



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

Estudio de la ergonomía y propuesta de mejora para la prevención de riesgos en los centros de trabajo.

Que para obtener el grado de
Especialista en Enfermería en Salud Laboral

Presenta

Nayeli Martínez García

Asesor

Dr. Javier Alonso Trujillo

Dictaminadores

- *Mtro. Enrique Pintor*
- *Mtra. Maria Estela Trejo Sánchez_*
- *Dra. Ana Maria Lara Barrón*
- *Mtro. Alejandro Galicia Reyes*

Tlalnepantla, Estado de México.
Los Reyes Iztacala, Noviembre 2019





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

En la infinidad de la vida donde me encuentro, todo es perfecto, pleno y completo y, sin embargo, la vida siempre cambia.

No hay principio ni fin, sólo un constante ciclaje y reciclaje de sustancia y experiencias.

La vida nunca se atora, ni es estática o rancia, ya que cada momento siempre es nuevo y fresco.

Soy uno con el mismo Poder que me creó y este Poder me ha dado el poder de crear mis propias circunstancias.

Me alegro al saber que tengo el poder de mi propia mente para usarlo de manera que elija.

Cada momento de mi vida es un nuevo principio al dejar el anterior. Este momento es un punto nuevo de inicio para mí, justo aquí y ahora.

Todo está bien en mi mundo.

Louse L. Hay.

Agradecimientos



A mi madre y padre:

Por enseñarme que ante cualquier adversidad que yo pueda enfrentar, ustedes siempre estarán para apoyarme.

A mis hermanos Viridiana y Alejandro:

Por ser mis cómplices, porque a pesar de que estemos enojados están ahí en todo momento.

A mis jefes la Dra. Isabel Palomino, al Ing. Gregorio Reyna y mis compañeras de trabajo

Por apoyarme y permitirme seguir estudiando, sé que fue difícil para ustedes y agradezco mucho que no se rindieran.

Al Ing. Rogelio Eguia y todo el personal de TMF

Por permitirme hacer prácticas en su empresa, por enseñarme tanto como persona y en lo profesional, por tenerme paciencia ante mi constante cansancio por venir del trabajo.

A mi amiga Adelaida Magdalena Cano Nácar

Por su valiosa amistad, por ser una persona genial y por nunca dejarme sin comer en el trabajo.

Reconocimientos



A La Universidad Nacional Autónoma de México.

Por haberme otorgado el privilegio de pertenecer a ella.

A la Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

Por permitirme lograr mis metas de crecimiento
y desarrollo profesional, antes en la Licenciatura y ahora en mi Especialidad.

Contenido

Introducción.....	6
Problema.....	8
Justificación.....	11
Objetivos	12
CAPITULO I. Ergonomía y el trabajo	14
1.1 Antecedentes históricos de la ergonomía en México y el mundo.....	14
1.2 Definición de la ergonomía.....	18
1.3 La importancia de la ergonomía en los centros de trabajo.....	20
CAPITULO II Cuidados de enfermería en el manejo de lesiones ergonómicas	23
2.1 Factores de riesgo para desarrollar lesiones musculo esqueléticas por malas posturas ergonómicas en los centros de trabajo.....	23
2.2 Prevención de lesiones musculo esqueléticas en los trabajadores, causadas por malas posturas ergonómicas.....	27
2.3 Manejo de primer contacto por el personal de enfermería en la atención de lesiones ergonómicas.....	31
CAPITULO III. Propuesta de plan de mejora para la prevención de lesiones musculo esqueléticas a través de la ergonomía.....	36
3.1 Contexto.....	36
3.2 Justificación.....	37
3.3 Metodología.....	38
3.4 Objetivo.....	40

3.5 Propuesta y planificación del plan.....	41
3.5.1. Análisis FODA.....	41
3.5.2 Análisis de posibles soluciones (Matriz FODA/CAME)	44
3.5.3 Despliegue estratégico (Línea estratégica, capacitación y mantenimiento de instalaciones)	54
3.5.4 Capital humano y organigrama de la empresa metalmeccánica.....	56
Conclusiones.....	55
Bibliohemerografía.....	56
Anexo1	58
Gráficas y datos correspondientes al análisis del cuestionario Nórdico de Kuorinka.....	59
Anexo 2.....	68
Cuestionario Nórdico de Kuorinka.....	69

Introducción

*“Lo importante no es lo que hace el destino,
sino lo que nosotros hacemos de él.”*

Florence Nightingale

El estudio de la ergonomía ha sido adoptado en muchos países para la optimización del proceso productivo en las industrias mediante el análisis del acoplamiento de las áreas de trabajo a las condiciones físicas y psicosociales de los trabajadores.

Aunque el objetivo de esta investigación documental es abordar directamente las lesiones físicas causadas por movimientos o posturas ergonómicamente inadecuadas, recordemos que esta ciencia no solo se dedica al estudio de las consecuencias físicas que conlleva la mala aplicación de la ergonomía, sino que además de estudiar los factores físicos del cuerpo humano aplicados a esta disciplina, también estudia aspectos psicológicos y organizacionales, todos en relación a lo que se puede hacer para optimizar el proceso de producción de la empresa y prevenir lesiones.

Por todo lo descrito anteriormente, la presente investigación documental –tesina– aborda la importancia que tiene la Ergonomía en los centros de trabajo como la necesidad de enmarcar estrategias de acción por el personal especialista en Enfermería en salud laboral para la prevención de lesiones físicas causadas por

este factor. Se abordará en esta investigación documental el tema de la ergonomía desde su etimología en el capítulo 1 y de su impacto en la historia industrial del mundo y de México, posteriormente, se analizan los factores de riesgo que podrían conllevar al trabajador a sufrir una lesión física causada por malas posturas ergonómicas y se hablara también en el capítulo 2 del cuidado que el profesional especialista en enfermería debe tener, ante estas lesiones y para terminar, en el capítulo 3 se abordara una propuesta de plan de mejora para la prevención de lesiones ergonómicas en los almacenes de producto terminado y de materia prima de una empresa metal mecánica ubicada en el Municipio de Tlalnepantla, Edo de México.

P roblema

“Ten menos curiosidad por la gente y más curiosidad por las ideas”.

Marie Curie

En México se hace indispensable tener una mayor contextualización sobre la ergonomía para poder aplicar en los centros de trabajo técnicas adecuadas que ayuden a disminuir la tasa de incidencia por riesgos de trabajo (enfermedad/ accidente laboral) causadas por este motivo. En 2016 se reportó en todo México la cifra de 529,356 casos de riesgos de trabajo desglosados en accidente de trabajo, accidente de trayecto, enfermedad de trabajo y accidente y enfermedad de trabajo respectivamente, recordemos que en los reportes de las memorias estadísticas del IMSS segregando cifras, en el mismo año se presentaron un total de 12,622 casos en la República Mexicana de enfermedades de trabajo relacionados con lesiones musculo esqueléticas, las lesiones que se presentaron fueron las siguientes: dorsopatias, entesopatías, síndrome del túnel del carpo, lesiones de hombro, tenosinovitis de Estiloides Radial de (Quervain), otros tipos de Sinovitis, Tenosinovitis y Bursitis, epicondilitis y artrosis, en 2017 se presentó un incremento de esta cifra con respecto de 2016 con un total de 14,159 casos generados por las mismas enfermedades, esto quiere decir que aparecieron 1,537 casos nuevos más

en ese año respecto al año anterior y se presentó un total de 562 849 reportes de riesgos de trabajo, 33 493 más que en 2016. (Social, Instituto Mexicano del Seguro, 2017)

Ahora bien, si hablamos sobre los resultados que se tienen por este tipo de riesgos que son las incapacidades permanentes, o en el peor de los casos defunciones por riesgo de trabajo, encontramos que el IMSS reporto en relación a riesgos laborales que en 2016 se presentaron 32,216 de estos casos de los que, a su vez, 259 casos que se presentaron fueron entre personas entre 15 a 19 años y en 2017 se mostraron 34,270 casos de incapacidad permanente en el trabajo de los cuales 274 eran pertenecientes a trabajadores con una edad de entre 15 a 19 años, probablemente, si se comparan las incapacidades permanentes por riesgo de trabajo en algún otro grupo etario se verá que el número de incidencias respecto a otros grupos es muchísimo más baja que los demás, el problema radica en que este grupo de personas es muy joven, son personas que van comenzando su vida laboral y que al verse mermada su capacidad para trabajar, en un futuro a corto o largo plazo se verá afectada su calidad de vida. En 2016 hubo 1,408 defunciones por riesgos de trabajo, de los cuales 23 fueron causados por alguna enfermedad general, en 2017 esta cifra fue más baja 19 con respecto al año anterior. (Social, Instituto Mexicano del Seguro, 2017)

Es importante que, a partir de este problema, se prepare en las Universidades a médicos y enfermeras no solo en brindar atención en áreas hospitalarias si no también hay que alistar personal de salud capaz de atender a la población en

general en cualquier tipo de escenario, en este caso enfocándonos al personal de enfermería que se encuentra tomando auge en las empresas como promotora de la prevención y autocuidado de los trabajadores, para atender las necesidades de salud y seguridad laboral que las empresas demandan y así prevenir riesgos laborales de cualquier índole con el objetivo primordial de aminorar el impacto negativo que las incapacidades permanentes o defunciones de los trabajadores ocasiona hacia la empresa, su familia y a la economía del país.

Como podemos observar, la ergonomía debería ser un tema de suma importancia en los centros de trabajo y a su vez, para los profesionales de salud que se especializan en la salud laboral, ya que estos se encontrarán inmersos en poblaciones específicas y únicas de trabajadores, que tendrán necesidades de salud y seguridad de acuerdo al giro, población, proceso productivo y recursos con que esta cuenta. No debemos olvidar que la aplicación de la ergonomía debe ser principalmente enfocada a la prevención y a las necesidades de cada centro de trabajo, ya que esto mejoraría las condiciones de trabajo y ayudaría no mermando la salud de los trabajadores, además de que disminuiría la tasa de incidencia por enfermedades de trabajo, las fatalidades que pueden resultar de estas y mejoraría la productividad de los centros de trabajo.

Justificación

“Solamente aquel que construye el futuro tiene derecho a juzgar el pasado”.

Friedrich Nietzsche

El análisis comparativo de las memorias estadísticas del IMSS de dos años y el diagnóstico integral de seguridad y salud en el trabajo que fue realizado en la empresa metal mecánica donde se hicieron prácticas de la especialización de enfermería en salud laboral, hacen necesario analizar los factores ergonómicos de riesgo que provocan lesiones y enfermedades de trabajo para minimizar las consecuencias negativas para los empleados y empleadores.

Se espera que con este trabajo de investigación documental, se puedan llevar a cabo acciones preventivas que permitan aminorar las lesiones y enfermedades de trabajo presentes en el almacén de producto terminado y almacén de materia prima de la empresa metal mecánica y que estas acciones queden asentadas para que las nuevas generaciones de enfermeros industriales que hagan prácticas en ese lugar, las lleven a cabo durante toda su estadía en la empresa y tal vez posteriormente las puedan implementar en toda el área productiva de la empresa.

O**bj**etivos

“Si supiese lo que estoy haciendo, no lo llamaría investigación, ¿verdad?”

Albert Einstein

OBJETIVO PRINCIPAL

- Analizar la trascendencia que tiene la ergonomía para la prevención y control de riesgos laborales en los centros de trabajo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Documentar la trascendencia de la ergonomía como factor de prevención y control en riesgos laborales
- Identificar los factores asociados a la prevención y control de riesgos laborales
- Describir aspectos relacionados con la importancia de la ergonomía durante la prevención y control de riesgos laborales.

- Dar una propuesta de mejora para la prevención de lesiones musculoesqueléticas a través de la ergonomía en los almacenes de producto terminado y materia prima de una empresa metal mecánica.

Capítulo I

Ergonomía y el trabajo

*“A veces me siento mal....
Entonces acomodo la silla y me siento bien.”*

Anónimo

1.1 Antecedentes históricos de la ergonomía en México y el mundo.

La Ergonomía como concepto, tiene su origen cuando en 1857 el polaco Wojciech Bogumił Jastrzębowski (1799-1882) usó por primera vez el término, pero no fue sino hasta el 12 de Julio de 1949 cuando según Leirós (2009) se fundó en Londres un grupo interdisciplinario interesado en el estudio de los problemas laborales humanos dirigido por un psicólogo inglés, K.F.H. Murrell (1908-1984), y formado por un conjunto de profesionales de la Psicología, la Medicina y la Ingeniería, se denominó Human Research Society. Posteriormente, el 16 de febrero de 1950, decidieron adoptar el término Ergonomía y cambiar su nombre por el de Ergonomics Research Society, denominación que mantienen actualmente y desde entonces se reconoce como fecha oficial del nacimiento de la Ergonomía como disciplina.

Desde la concepción de la ergonomía como término utilizado por primera vez en 1857 y hasta la posterior constitución de la Human Research Society, se puede observar el conjunto de profesionales de diversas áreas que se unía para el estudio de esta nueva disciplina.

Mientras Europa veía nacer y crecer a la ergonomía como disciplina, en México, posterior a la guerra de independencia, entre guerras internas por obtener el poder de la nación y entre el descuido de todos los sectores económicos, (Camargo Cea, 2013) “se dio el paso de un cambio de una producción artesanal casi feudal, a un incipiente modo de producción industrial” (p.117) y no fue casi hasta un siglo después que el avance tecnológico que empezó a darse en Europa a raíz de la Revolución industrial llegó a México, lamentablemente este hecho provocó un notable rezago en nuestra actividad económica, social y cultural, un atraso en la competencia mundial para ser una potencia y al mismo tiempo, en el estudio de la ergonomía como ciencia.

A partir del siglo XX, con el avance tecnológico y la situación mundial que se comenzaba a presentar, la industria necesitaba encontrar nuevas formas que le permitieran producir en gran escala y para ello se optó por buscar alternativas para desarrollar dichos objetivos. Con estos propósitos planteados, se comenzó con el desarrollo de métodos científicos de análisis de las ocupaciones que mejorarían la productividad del trabajador; es decir, métodos ergonómicos. Uno de esos métodos fue el “Estudio de tiempos”, que propuso la escuela de la Organización Científica del Trabajo (Taylor, 1919). El ingeniero Frederick W Taylor (1856-1915) fue el primero en aplicar su propio método, que consistía en medir la duración de cada

una de las operaciones más simples que un trabajador realizaba durante una tarea. El objetivo era suprimir los movimientos ineficaces, seleccionar los instrumentos más adecuados y decidir cuál era el sistema de acción más rápido. En síntesis, se trataba de ajustar la persona al puesto de trabajo con el fin de hacer más eficiente el proceso productivo de las empresas.

Por otro lado, la Asociación de factores humanos (HFS) fundada en 1929, registra en sus congresos durante la segunda guerra mundial el 75% de aportaciones con aplicaciones para la guerra, y el 25% restante aplicaciones civiles. Esta dinámica perduro hasta fines de la guerra, cambiando drásticamente al finalizar el conflicto bélico; a partir de 1949 y hasta 1966 se registraron 75% de aplicaciones civiles y 25 % para la guerra (Cárcamo Solís 1984, citado por Camargo Cea 2013). Lo que infiere que para lograr este propósito se requirió de diferentes profesionales capacitados para adecuar las múltiples áreas de trabajo de las empresas y así poder cubrir las necesidades sociales que se presentaban en ese momento.

Actualmente, en nuestro país y bajo la reglamentación de la ley Federal de Trabajo, desde 1997 entra en vigor un reglamento de seguridad y salud en el trabajo que en teoría se acata en todos los centros de trabajo del territorio mexicano y que a partir de esa fecha ha tenido diferentes actualizaciones donde se ha visto por la seguridad y salud de los trabajadores del territorio nacional.

Refiriéndonos textualmente al Artículo 2 del reglamento Nacional de Salud y del trabajo (Social, 2014)“ Este Reglamento tiene por objeto establecer las disposiciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo que deberán observarse en los Centros de Trabajo, a efecto de contar con las condiciones que

permitan prevenir Riesgos y, de esta manera, garantizar a los trabajadores el derecho a desempeñar sus actividades en entornos que aseguren su vida y salud con base en lo que señala la Ley Federal de Trabajo” (p.67). y refiriéndonos al artículo 42 del mismo reglamento que habla sobre las condiciones que el patrón deberá adoptar hacia los trabajadores cuando existan factores de riesgo ergonómico, se puede observar el compromiso que hay por el gobierno mexicano para garantizar la integridad física, mental y social de los trabajadores en los centros de trabajo, es por eso que la STPS junto con eruditos en el área laboral, se dan a la tarea de innovar planes y acciones para prevenir y minimizar riesgos laborales, por lo que (Secretaria de Trabajo y Previsión Social, 2018) “ el 29 de Noviembre de 2017 presentan ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el trabajo, el proyecto de norma oficial mexicana PROY-NOM-036-1-STPS-2017, Factores de riesgo ergonómico en el trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1-Manejo manual de cargas” (p.1) que acaba de ser aprobada como Norma Oficial Mexicana el pasado 23 de noviembre de 2018, esperando contar posteriormente, con la segunda parte que abordará los movimientos repetitivos, esta parte establecerá las disposiciones que tendrán que observarse en los centros de trabajo para proteger la salud de los trabajadores que realizan actividades que conllevan movimientos repetitivos. Finalmente, la parte 3 sobre posturas forzadas, establecerá las obligaciones patronales que habrán de cumplirse para la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo derivadas de actividades que implican posturas forzadas para los trabajadores para dar un enfoque específico y completo sobre la ergonomía.

1.2 Definición de ergonomía

En primera instancia, podemos encontrar que etimológicamente, la ergonomía proviene (Leirós I, 2009) “de las palabras griegas ergon, que significa “trabajo”, y nomos, que significa “ciencia o estudio de”, entonces podemos transcribirlo como la ciencia del trabajo”(p.34). Como se puede observar, el origen de esta palabra nos muestra el bagaje general con el cual comenzó esta ciencia, tiempo después, aunque con una idea más centrada que un simple concepto en lo que se quería llegar a decir de este término, se hace uso por primera vez del término de ergonomía en 1857, esto lo hace el naturalista polaco Jastrzebowski en su estudio de Ensayos de Ergonomía o ciencias del trabajo, basado en las leyes objetivas de las ciencias sobre la naturaleza, en la cual se proponían construir un modelo de la actividad laboral humana, fundamentándose en la premisa de que con “... un enfoque científico que nos permitirá cosechar, en beneficio propio y de los demás, los mejores frutos del trabajo de toda la vida con el mínimo esfuerzo y la máxima satisfacción” (Association, International Ergonomics, 2000)(p.29.2).

Otra definición que podemos encontrar es aquella que dice que la ergonomía es, según la Asociación Española de Ergonomía, (Ergonomía, s.f.) “el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar” , también encontramos una definición que ha sido adoptada por diferentes países

alrededor del orbe y que nos regala la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA), que refiere que:

La ergonomía (o factores humanos) es la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre humanos y otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos para diseñar con el fin de optimizar el bienestar humano y el sistema en general.

Los profesionales de la ergonomía y los ergonomistas contribuyen al diseño y evaluación de tareas, trabajos, productos, entornos y sistemas para hacerlos compatibles con las necesidades, capacidades y limitaciones de las personas. (Association, International Ergonomics, 2000).

A partir de esta última definición dada por la Asociación Internacional de Ergonomía, se observan tres dominios aceptados por esta asociación, para el estudio de esta ciencia, hablamos de la *Ergonomía física* que es aquella que comprende el estudio de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas del ser humano en lo que respecta a la actividad física, la *Ergonomía cognitiva* que se ocupa de los procesos mentales como la percepción, la memoria, el razonamiento y la respuesta motora, ya que afectan pueden afectar las interacciones entre los seres humanos y los diferentes elementos de un sistema, y la *Ergonomía organizacional* que es la que se encarga de la optimización de los sistemas sociotécnicos, incluidas sus estructuras organizativas, políticas y procesos.

En general, y partiendo desde su etimología, la ergonomía comenzó como una idea muy vislumbrada de lo que hoy en día representa, como vemos en la actualidad su

campo de aplicación es muy amplio y no solo se centra en un tema apartado, aunque por otro lado cada área que estudia esta ciencia le da la definición correspondiente a su campo de estudio. Apropiadamente, cada organización y asociación internacional dedicada al estudio de la ergonomía hace énfasis en mencionar cada pieza fundamental de las diferentes áreas multidisciplinarias que lo conforman, dándole prioridad a todas las porciones que se ajustan al campo de estudio de la ergonomía y no solo a fragmentos aislados de todo lo que esta ciencia representa.

1.3 La importancia de la ergonomía en los centros de trabajo

En los centros de trabajo de México como en el mundo, la gran mayoría de los trabajadores está expuesto a sufrir accidentes, incidentes y enfermedades laborales por actos, condiciones inseguras y por efecto de situaciones ergonómicas que pueden llegar a provocarlos. Es por ello que hoy en día la mayoría de los centros de trabajo se compromete con la seguridad y salud de sus trabajadores implementando nuevas maneras de innovar para mejorar la productividad de sus empresas mediante la participación multidisciplinaria de diferentes profesionales buscando el máximo beneficio para el patrón y el trabajador. Dicho esto, debe quedar claro a todo profesional dedicado a la salud e higiene laboral que con el entrenamiento por sí solo, el operador humano no puede rendir al máximo. Solo cuando el trabajo sea diseñado para estar en armonía con las capacidades físicas, cognoscitivas y emocionales del operario,

la ejecución será la máxima en un rango de condiciones amplio. El papel de la ergonomía es medir las capacidades del hombre y después arreglar el ambiente para que se ajuste a ellas. Intenta “ajustar el trabajo al hombre”, más que “ajustar el hombre al trabajo” (Pérez, Méndez, & Jiménez, 2014). Podemos poner como ejemplo de este ajuste “del trabajo al hombre”, las tiendas de autoservicio, específicamente a los centros comerciales de Walmart de México quien en la parte superior de sus aparadores cuentan con una “bodega de mercancía” del producto que se está exhibiendo, esto se traduce en bienestar para el trabajador puesto que esta colocación de productos está diseñada para que si le piden al colaborador algún paquete completo de esa mercancía, fácilmente con una escalera se pueden tomar de ahí mismo sin tener que gastar mayor cantidad de tiempo y esfuerzo en trasladarse a la bodega principal de esta tienda, lo que sería mayor esfuerzo físico para el trabajador y organizacionalmente se pudiera traducir en pérdidas de la futura venta puesto que la cantidad de tiempo que el consumidor pudiese esperar por su mercancía se multiplicaría y podría causar impaciencia, dejando la futura compra sin concretar.

Como se mencionó con anterioridad, la Asociación Internacional de Ergonomía reconoce al día de hoy tres dominios para el mejor estudio de esta disciplina, el primero es la *Ergonomía física* que es la que se encarga del estudio de los aspectos antropométricos, anatómicos, fisiológicos y biomecánicos de la persona, la *Ergonomía cognitiva* que tiene como objeto de estudio los procesos mentales, de percepción, memoria y razonamiento del individuo y la *Ergonomía organizacional* que es la que se encarga de la optimización de las estructuras

organizativas, políticas y procesos administrativos de la empresa, en general, si estos dominios se contemplaran al 100% en cada parte de los centros de trabajo, los beneficios de su aplicación se verían reflejados principal y primordialmente en la salud de los trabajadores a corto, mediano y largo plazo, otra de las áreas que se vería beneficiada sería la productividad de la empresa al disminuir el ausentismo por enfermedad laboral, entre otros.

Capítulo II

Cuidados de enfermería en el manejo de lesiones ergonómicas

“La vida no es fácil para ninguno de nosotros. Pero.... ¡Qué importa! Hay que perseverar y, sobre todo, tener confianza en uno mismo”.

Marie Curie

2.1 Factores de riesgo para desarrollar lesiones musculo esqueléticas por malas posturas ergonómicas en los centros de trabajo

Tafari R. (2013) refiere que “Un factor de riesgo es cualquier característica, exposición o conducta de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión” (p.55).

Las posturas de trabajo son aquellas posiciones que el trabajador adopta en ejercicio de su labor, estas pueden llegar a ser resultantes en lesiones musculo esqueléticas por diferentes situaciones como por ejemplo su carga física de trabajo que puede relacionarse con la repetitividad de sus tareas o la mala capacitación o

inducción al puesto a desempeñar, entre otras. Existe un concepto que se refiere a la respuesta fisiológica que tiene el organismo ante una función física diaria, ese concepto es el de la *carga física de trabajo* (el cual puede ser confundido con el termino de manejo de cargas) y que es diferente a cada persona en razón a que cada individuo tiene capacidades diferentes. En este caso, al hablar de la *carga física de trabajo* hacemos énfasis al esfuerzo físico y cognitivo que nuestro trabajador desempeña.

- Para empezar, existe una amplia bibliografía que refiere el tiempo aproximado de considerar a una postura como repetitiva, pero hablando de la INSHT citado por Prevalia (2013), nos dice que:

Se considera trabajo repetitivo a cualquier movimiento que se repite en ciclos inferiores a 30 segundos o cuando más del 50% del ciclo se emplea para efectuar el mismo movimiento. Además, cuando una tarea repetitiva se realiza durante al menos 2 horas durante la jornada es necesario evaluar su nivel de riesgo. (P.6)

Otra definición de movimientos repetitivos nos dice que “se entiende por trabajos con riesgo de movimientos repetitivos aquellos en los cuales se realiza una y otra vez una misma secuencia de movimientos corporales” (Egarsat: Mutua Colaboradora con la Seguridad Social N°276, 2015)

Y una definición más, encontrada de la web refiere que los movimientos repetitivos

“son el grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por ultimo lesión” (Llorca Rubio, Llorca Pellicer, & Llorca Pellicer, 2015, pág. 125)

Si analizamos estas definiciones enfocadas a la ergonomía física podemos decir que *un trabajo repetitivo es aquel que se realiza constantemente por periodos o lapsos de trabajo reducidos, durante un horario habitual de 8 horas de trabajo y que, sus movimientos se limitan solo a algunas partes del cuerpo que, al involucrar determinado grupo de músculos, articulaciones y huesos, podría llegar a ocasionar una lesión.* Si ponemos atención a estas definiciones encontraremos que hablan o hacen énfasis únicamente a la ergonomía física y si bien mencione que el énfasis era en lo físico, recordemos que los únicos factores de riesgo para contraer una lesión física por posturas repetitivas no solo involucran a la ergonomía física, también a la ergonomía cognitiva y a la ergonomía organizacional, o acaso ¿no influye si el trabajador no percibe una adecuación a su ambiente de trabajo?, o ¿deja de influir a una corporación que no exista el presupuesto para adecuar un proceso productivo a las características físicas de sus empleados?, claro que estos también son motivos para que un trabajador pueda ser propenso a tener una lesión ergonómica y un claro ejemplo de ambas lo podemos ver en la inducción al puesto de trabajo, que debería ser un elemento importante a considerar como un factor de riesgo para poder adquirir una lesión, entre ellas como ya mencionamos las lesiones ergonómicas. Es común ver en los centros de trabajo que la única

inducción que se proporciona al personal de nuevo ingreso es por parte del área de seguridad e higiene y a veces si la empresa cuenta con algún programa de alto desempeño se proporciona de igual manera esa capacitación y justo después, se manda al nuevo elemento al área de trabajo donde en la mayoría de los casos es acogido por sus compañeros quienes por órdenes de sus supervisores son los encargados de brindar la inducción al puesto a los nuevos elementos, sin constatar a los supervisores que esta capacitación sea la adecuada, ya que los trabajadores encargados de dar esta capacitación podrían haber adecuado su forma de trabajo a comodidad de ellos mismos, no siendo esta la forma idónea de desempeñar la tarea que les ha sido encomendada o también en algunas ocasiones, encontramos que los trabajadores de más antigüedad a veces pueden llegar a ser despectivos con los talentos humanos recién contratados. Ya sea por falta de presupuesto para brindarle una capacitación adecuada al nuevo personal o por motivos de la logística organizacional de la empresa, esta mala praxis debe ser evitada para reducir las consecuencias negativas a la producción y a la salud de los trabajadores, recordemos que la manera en que realizamos nuestro trabajo está previamente establecida para desarrollarla de la manera más segura posible y para hacer más eficiente el proceso productivo, así que lo ideal sería que el área de Seguridad e Higiene junto con los supervisores de producción trabajaran de la mano para vigilar más a detalle a los trabajadores de nuevo ingreso en un lapso de tiempo que creamos adecuado para reducir el número de incidentes causados por este motivo, además que creamos ante los ojos del trabajador confianza, lo que lo hará que cree una mejor percepción de su nuevo ambiente laboral.

2.2 Prevención de lesiones músculo esqueléticas en los trabajadores causadas por malas posturas ergonómicas

Para entender la patología física relacionada a las malas posturas ergonómicas, es necesario conocer los tipos de trabajo a los que se enfrentan nuestros músculos cuando realizamos alguna tarea, puesto que como algunos autores refieren, existen:

Determinadas demandas físicas, como caminar o correr, obligan a que el músculo se contraiga (acorte) y estire (alargue) rítmicamente. Este tipo de contracción muscular se la denomina *isotónica* y se refiere al esfuerzo que hace el músculo contra la resistencia de la actividad que se encuentra realizando. El trabajo o ejercicio realizado recibe el nombre de *dinámico*.

Ejemplos:

- Caminar: trabajo dinámico para los músculos de las extremidades inferiores.
- Levantar un peso de una mesa: trabajo dinámico para las extremidades superiores.

En otras ocasiones, el músculo debe contraerse y mantener la contracción durante un tiempo variable. Es lo que ocurre cuando mantenemos una fuerza (sosteniendo un peso, por ejemplo) o una postura determinada. A este tipo de contracción se la denomina *isométrica* y al trabajo o ejercicio derivado, *estático*.

Ejemplos:

- Sostener un peso en brazos varios minutos: trabajo estático para estos músculos.
- Mantener el tronco en la misma postura varios minutos: trabajo estático del tronco.

En principio, un trabajo dinámico puede ser realizado durante horas, siempre que se ejecute a un ritmo adecuado a la persona y al esfuerzo, y este no sea de excesiva intensidad. Además, la contracción rítmica del músculo favorece el riego sanguíneo a la zona que trabaja. Sin embargo, durante el trabajo estático, la contracción prolongada del músculo comprime los vasos sanguíneos provocando un menor aporte de sangre al músculo contraído (a los huesos y articulaciones de la zona), de modo que llega una menor cantidad de nutrientes y oxígeno, necesarios para el trabajo muscular. Esto origina la aparición de la fatiga muscular, que limita el mantenimiento de la contracción. La fatiga muscular se manifiesta con signos tales como: sensación de calor en la zona del músculo o músculos, temblores musculares, sensación de hormigueo o, incluso, dolor muscular. Es un proceso fisiológico que afecta a los músculos implicados en el esfuerzo, que se recupera con el reposo de los mismos. Si este reposo no se realiza o es insuficiente para la recuperación de la fatiga muscular, pueden llegar a desarrollarse trastornos músculo esqueléticos. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2015, págs. 6-8)

Como ya se enuncio con anterioridad la ergonomía se estudia desde tres ámbitos que deben correlacionarse para su mejor entendimiento, es por ello que para hablar de la prevención de este tipo de lesiones se debe relacionar todos los ámbitos de estudio de la ergonomía. En México, la secretaria de trabajo y previsión social que es quien regula la normatividad relacionada a los centros de trabajo dentro del territorio nacional, cuenta con un apartado en cada norma donde habla de las obligaciones de los patrones y obligaciones de los trabajadores, que dependiendo de lo que las normas hablen cambian los contenidos de estos apartados, pero en la mayoría de estas normas, el enfoque suele ser preventivo. La nueva norma Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo- Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas hace referencia de manera muy general, pero a su vez completa en sus numerales 5 y 6 a las medidas obligatorias que debe llevar el patrón y los trabajadores con el fin de controlar, reducir o eliminar los factores de riesgo ergonómicos en los centros de trabajo.

Esos incisos de la NOM-036-1-STPS-2018 nos recitan lo siguiente:

5. Obligaciones del patrón

5.1 Contar con el análisis de los factores de riesgo ergonómico debido al manejo manual de cargas, con base en lo dispuesto por el Capítulo 7 de la presente Norma.

5.2 Adoptar medidas de prevención y/o control para reducir o eliminar los factores de riesgo ergonómico en el centro de trabajo debido al manejo manual de cargas, de acuerdo con lo establecido por el Capítulo 8 de esta Norma.

5.3 Efectuar la vigilancia a la salud de los trabajadores ocupacionalmente expuestos conforme a lo dispuesto por el Capítulo 9 de la presente Norma.

5.4 Informar a los trabajadores sobre las posibles alteraciones a la salud por el manejo manual de cargas.

5.5 Proporcionar capacitación y adiestramiento al personal ocupacionalmente expuesto sobre los procedimientos de seguridad y las prácticas de trabajo seguro, y en su caso, en las medidas de prevención y/ o control, de conformidad con lo señalado por el Capítulo 10 de esta Norma.

5.6 Llevar los registros sobre las medidas preventivas adoptadas y los exámenes médicos practicados.

6. Obligaciones de los trabajadores

6.1 Observar las medidas de prevención y/o control, así como los procedimientos de seguridad y las prácticas de trabajo seguro que dispone esta Norma, y/o que establezca el patrón para la prevención de riesgos.

6.2 Dar aviso de inmediato al patrón y/o a la comisión de seguridad e higiene sobre las condiciones inseguras que adviertan durante el desarrollo de sus actividades.

6.3 Mantener ordenados, limpios y libres de obstáculos sus lugares de trabajo y áreas comunes.

6.4 Desempeñar su trabajo de manera segura para evitar riesgos.

6.5 Participar en la capacitación, adiestramiento y eventos de información que proporcione el patrón.

6.6 Informar al patrón sobre las afectaciones a su salud o sus posibles limitaciones para la realización de sus actividades.

6.7 Cumplir con someterse a los exámenes médicos que determinan la presente Norma y/o el médico de la empresa conforme a lo dispuesto en el Capítulo 9 de la presente Norma. (Secretaría de Trabajo y Previsión Social, 2018)

Siguiendo sobre esta idea de prever, las lesiones ergonómicas deben comenzar a prevenirse desde la parte superior del organigrama de la empresa y esa parte es la dirección, quien delega como buen líder al talento humano administrativo funciones como la organización de los puestos de trabajo, realizando estudios de puesto que permitan contratar a la persona mejor capacitada física y mentalmente para realizar una tarea determinada. En las organizaciones debe existir un compromiso por parte de cada miembro del equipo de trabajo para asegurar como dijo Frederick Taylor al fundar el movimiento de la “Gerencia Científica” “la mayor prosperidad para el empresario acoplado a la máxima prosperidad de cada empleado”.

La dirección de la empresa debe ser capaz de brindar a su personal la capacitación al puesto a desempeñar cuando entran a laboral a la institución y brindar una capacitación posterior si el proceso productivo de la maquinaria donde se encuentra el trabajador cambia o si el trabajador cambia de área.

2.3 Manejo de primer contacto por el personal de enfermería en la atención de lesiones ergonómicas

Si bien es cierto que en las facultades de Enfermería o Medicina se nos prepara principalmente para laboral en un campo hospitalario, la falta de capacitación

respecto al manejo de lesiones fuera de un ambiente hospitalario por parte de los profesionales en enfermería y medicina es evidente. Hoy en día existen diversas pruebas que nos son de utilidad al momento de hacer un diagnóstico presuntivo de alguna enfermedad laboral, y que necesitan como complemento alguna prueba de imagen para confirmar nuestro diagnóstico presuntivo.

Para el personal profesional de enfermería que labora en las industrias como promotores del autocuidado en el primer nivel de salud, se hace indispensable contar con un adiestramiento especial para la atención en las lesiones de los trabajadores, capacitarse en la atención de urgencias pre-hospitalarias por si la lesión fuera ocasionada por un traumatismo o actualizarse en temas médico quirúrgicos por si la lesión fuera producto de una enfermedad , todo esto con el fin de proporcionar una mejor atención al lesionado.

Respecto a las enfermedades laborales, existe una vasta bibliografía básica que se ocupa en las facultades de medicina y enfermería que es utilizada para aprender a técnicas de valoración clínica de nuestro paciente como por ejemplo el libro de “Evaluación clínico funcional del movimiento corporal humano” (por mencionar uno de tantos libros) donde nos lleva paso a paso antes de comenzar como tal a la valoración física del paciente por una serie de cuestionamientos que nos pueden ayudar a complementar nuestra historia clínica como el hablar de la historia de salud del paciente, preguntarle hechos relevantes acerca de su salud, conceptualizarnos en primera instancia en ver cuál es el probable problema que aqueja en el momento

de la valoración a mi paciente, como respecto a lo que estoy viendo y preguntando puedo escoger los mejores y más adecuados métodos diagnósticos complementarios para poder dar un diagnóstico formal o presuntivo de la patología que cursa el paciente, saber cuál puede ser su pronóstico, planear su seguimiento oportuno y con estas directrices planear si se realizaran programas terapéuticos o si se necesita un trabajo interdisciplinario, como también si se requiere replantear el programa en base al progreso que veamos en nuestros pacientes. También, podemos observar que este tipo de libros, dedicados a la exploración física e historia clínica desglosan entre sus capítulos las maniobras específicas que se pueden realizar para la valoración de determinadas partes del cuerpo para el diagnóstico de enfermedades. Por otro lado, un poco más especializado, tenemos libros, guías diagnósticas (proporcionadas por el sector salud) para que el profesional de enfermería que labora en las empresas se mantenga actualizado, podemos referir entre el amplio catálogo de guías de práctica clínica la del “diagnóstico y tratamiento de síndrome del túnel del carpo en primer nivel de atención” o la GPC (Guía de práctica clínica) que habla sobre el “Diagnóstico y tratamiento del síndrome de hombro doloroso en el primer nivel de atención”, desde otro ángulo también referido al área de lo moderno recordemos que al hablar de lesiones musculoesqueléticas relacionadas con enfermedades (las más comunes al hablar de ergonomía física), la bibliografía consultada con visión a un segundo o tercer nivel de atención puede no contar entre el manejo de sus enfermedades con un título principal en lo laboral, si por ejemplo consultamos artículos del INR (Instituto Nacional de Rehabilitación) el tema principal va a ser sobre la rehabilitación de

alguna lesión musculoesquelética causada por cualquier factor y nos puede servir con nuestros trabajadores para el manejo terciario de algunas lesiones causadas por riesgos laborales, también tenemos que si bien hablamos de investigaciones provenientes de medicina deportiva, traumatología y ortopedia los enfoques en cuestión del cuidado de lesiones del aparato locomotor pueden tener cierto tipo de variaciones, pero siempre con el objetivo de que el paciente no tenga ningún tipo de secuela grave.

Es bien sabido que el estudio de las áreas de la salud es cambiante, y es por las actualizaciones y nuevos descubrimientos que se hacen a diario respecto a esta materia de estudio, por este motivo, cuando se habla de las actualizaciones médicas respecto al manejo de pacientes pre hospitalarios por traumatismo o enfermedad, existen protocolos de actuación para brindar el abordaje inicial a estos pacientes que la mayoría de las veces se actualizan cada dos años. Entre los protocolos más sonados en la atención de urgencias encontramos los de la AHA, los cuales cada cinco años actualizan sus protocolos en todos sus cursos, como por ejemplo el BLS (basic life support/ soporte vital básico) y ACLS (advanced cardiac life support/ soporte vital avanzado) que tiene por objetivo capacitar a la población en general y personal de salud para disminuir la incidencia de muertes causadas por patologías cardíacas. Contamos también con el curso PHTLS que nos habla sobre las actualizaciones en el manejo del paciente poli traumatizado que nos es ofrecido por la National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT) en colaboración con el Committee on Trauma of the American College of Surgeons, otro curso importante para la actualización del paciente poli traumatizado es el de

“evaluación y tratamiento avanzados de trauma” (ATT) que nos regala la American Academy of orthopaedic surgeons (AAOS), respecto a la atención del paciente clínico tenemos cursos como al AMLS también de la NAEMT que ofrece dos días de conferencias interactivas, enseñanza y estaciones de evaluación. En cada país y en cada región existen diferentes cursos avalados por instituciones de vanguardia, que dependiendo del ámbito en el que como profesionales de salud nos desarrollemos, podemos tomar el curso que mejor se acomode a nuestras necesidades, en este caso yo hago mención de los más comunes utilizados para la actualización de pacientes clínicos y de trauma en un ambiente pre hospitalario.

Capítulo III

Propuesta de plan de mejora para la prevención de lesiones musculo esqueléticas a través de la ergonomía.

“En los momentos de crisis, solo la imaginación es más importante que el conocimiento”

Albert Einstein

3.1 Contexto

Como hemos mencionado, en México, las patologías musculo- esqueléticas se encuentran entre las primeras causas de enfermedades de trabajo, según ocupación, naturaleza de la lesión y sexo, como se puede observar en una de las gráficas de las memorias estadísticas del IMSS, del año 2017. De igual forma, se encontró en el diagnóstico integral de seguridad y salud en los centros de trabajo, realizado en una empresa metal mecánica con fundamento en la NOM-030-STPS-2009 que el área de almacén de producto terminado y en el almacén de materia prima cuenta con dos de los cinco riesgos a los que los trabajadores pueden estar

expuestos, estos riesgos son de tipo físicos y ergonómicos, riesgos físicos por no encontrarse las instalaciones en óptimas condiciones para su funcionamiento y ergonómicos por la mala práctica de la ergonomía física que manejan los trabajadores y poca o nula capacitación que se les proporciona para la realización correcta de sus tareas diarias.

Desafortunadamente, en cuanto a las estadísticas mensuales de atención de consultas y accidentes, no se tiene un dato del todo fidedigno ya que no cuentan con un servicio médico de planta, solo se cubren dos horarios en días martes de 15:00 a 18:00 horas y los días jueves de 9:00 a 12:00 horas, lo que nos puede dar a entender que los demás días de la semana si alguien se siente mal pide el medicamento que cree que le es conveniente sin tener realmente una adecuada valoración médica.

3.2 Justificación

A raíz de la identificación de los factores de riesgo físico y ergonómico encontrados en la realización del diagnóstico integral de seguridad y salud en los centros de trabajo, se optó por la realización de este trabajo.

3.3 Metodología

Las áreas que se pretenden mejorar son los almacenes de producto terminado y el de materia prima, ambos son fundamentales en el proceso de producción de esta empresa metal mecánica puesto que el almacén de materia prima se encarga de surtir óptimamente el material necesario a las diferentes áreas para trabajar las partes del proceso de elaboración de tubo que corresponde por área y el almacén de producto terminado es el encargado de darle una continuidad fuera de la empresa al producto que se elaboró, sin el trabajo de logística de estos últimos, no podría haber constancia del trabajo del área de producción de la empresa.

En primera instancia, se decidió utilizar una lista de verificación de riesgos ergonómicos para contar con una identificación inicial de riesgos y poder de manera fácil y rápida dar soluciones de bajo costo para mejorar las condiciones de trabajo de los empleados de los almacenes de materia prima y producto terminado de una empresa metalmecánica. La lista de verificación o comprobación ergonómica es una herramienta que surge en colaboración con la OIT (organización internacional del trabajo) y la AIE (Asociación Internacional de Ergonomía) donde se identifican diferentes áreas en las que la ergonomía contribuye a las áreas de trabajo significativamente. Las áreas en las que se soporta esta lista de comprobación son las siguientes:

1. Manipulación y almacenamiento de los materiales
2. Herramientas manuales

3. Seguridad de la maquina
4. Diseño de las estaciones de trabajo
5. Iluminación
6. Locales
7. Sustancias y agentes peligrosos
8. Servicios de bienestar
9. Equipos de protección individual
10. Organización del trabajo

Esta lista de comprobación cuenta con 132 items de los cuales aplicaron para nuestro estudio, algunos items correspondientes a las áreas de almacenamiento y manejo de materiales, diseño de las estaciones de trabajo y los de la organización del trabajo, donde encontramos la ventaja de que, por ítem, se nos dan las acciones preventivas y recomendaciones que podemos llevar a cabo para mejorar nuestras áreas de trabajo que nos encontramos verificando. Por otro lado, también se implementó cuestionario nórdico de kuorinka el cual es estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculo esqueléticos, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún consultar al médico, esto es de suma relevancia para el campo de la medicina laboral, puesto que este cuestionario permite la realización de medidas preventivas,

antes de que aparezca una enfermedad relacionada con trastornos musculoesqueléticos.

Con estas referencias, se observa inexcusable la realización de una propuesta de mejora ergonómica para disminuir los riesgos a la salud que este factor implica al bienestar de los trabajadores de esta empresa.

3.4 Objetivo

Objetivo General

- Realizar una propuesta de mejora que abarque los factores de riesgo que se encuentren en el Dx integral de salud y seguridad de la empresa metal mecánica, proponiendo a su vez estrategias para minimizar riesgos ergonómicos en el almacén de producto terminado y en el almacén de materia prima de una empresa metal mecánica.

3.5 Propuesta y planificación del plan

Un análisis de los factores de riesgo ergonómicos dentro de los almacenes de producto terminado y materia prima de la empresa metal mecánica, ayudara a establecer criterios para minimizar estos riesgos y a su vez mejorara la vida y productividad de los trabajadores.

3.5.1 Análisis FODA

Tabla 1. Análisis FODA de empresa Metal mecánica

AMBIENTE INTERNO	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>1. Entrega anual de más de dos Dx integrales de seguridad y salud en el trabajo, realizado por alumnos de la licenciatura, diplomado y especialidad en salud laboral.</p> <p>2. Estudiantes de la licenciatura, diplomado y especialidad en salud laboral realizando prácticas durante todo el año.</p>	<p>1. Falta de seguimiento a los Dx integrales de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>2. Falta de personal de enfermería y médico de planta.</p> <p>3. Piso no llano (De acuerdo a NOM-01-STPS-2008)</p> <p>4. Falta de mantenimiento a los dispositivos de transportación de materiales</p>

<p>3. Entrega y cambio oportuno de herramientas de trabajo.</p> <p>4. Uso de dispositivos para la transportación de materiales</p> <p>5. Se otorga información sobre ejercicios de calentamiento y manejo de cargas de forma semestral.</p> <p>6. Capacitación interna y constante de temas de seguridad y salud en el trabajo</p> <p>7. Visión de la empresa</p>	<p>5. Carencia de tecnología</p> <p>6. Falta de evaluaciones a las capacitaciones sobre ejercicios de calentamiento y manejo de cargas.</p> <p>7. Uso inadecuado de terminología médica para la clasificación de enfermedades y lesiones de los estadísticos de consulta mensual.</p> <p>8. Falta de capacitación efectiva al puesto de trabajo</p>
<p>AMBIENTE EXTERNO</p>	
<p>OPORTUNIDADES</p>	<p>AMENAZAS DEL EXTERIOR</p>
<p>1. NOM-036-1-STPS.Factores de riesgo ergonómico en el trabajo, identificación, análisis y control. Parte 1: Manejo manual de cargas.</p>	<p>1. Bajo salario</p> <p>2. Mala situación laboral del país</p> <p>3. Situación socioeconómica nacional</p> <p>4. Inspecciones de la STPS</p>

<p>2. Empresas capacitadoras externas</p> <p>3. Guías internacionales para el estudio de la ergonomía</p> <p>4. D. Crear planes y estrategias de restauración y mantenimiento a los dispositivos de transporte de materiales, así como a los almacenes de la empresa.</p> <p>5. Brindar a los trabajadores oportunidades para terminar su educación básica y posteriormente educación tecnológica.</p>	<p>5. Nivel educativo de los trabajadores.</p>
--	---

3.5.2 Análisis de posibles soluciones. MATRIZ FODA/CAME

Tabla 2. Análisis de posibles soluciones. MATRIZ FODA/ CAME

FACTORES EXTERNOS	FACTORES INTERNOS	
	FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrega anual de más de dos Dx integrales de seguridad y salud en el trabajo, realizado por alumnos de la licenciatura, diplomado y especialidad en salud laboral. 2. Estudiantes de la licenciatura, diplomado y especialidad en salud laboral realizando prácticas durante todo el año. 3. Entrega y cambio oportuno de herramientas de trabajo. 4. Uso de dispositivos para la transportación de materiales 5. Se otorga información sobre ejercicios de calentamiento y 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay seguimiento a los Dx integrales de seguridad y salud en el trabajo 2. Falta de personal de enfermería y médico de planta 24/7. 3. Piso no llano (De acuerdo a NOM-01-STPS-2008) 4. Falta de mantenimiento a los dispositivos de transportación de materiales 5. Falta de innovación en el proceso de producción 6. Falta de evaluaciones a las capacitaciones internas sobre

manejo de cargas de forma
semestral.

6. Capacitación interna y constante de
seguridad y salud en el trabajo

7. Visión de la empresa

ejercicios de calentamiento y manejo
de cargas.

7. Uso inadecuado de terminología
médica para la clasificación de
enfermedades y lesiones de los
estadísticos de consulta mensual.

8. No hay capacitación efectiva al
puesto de trabajo

OPORTUNIDADES	ESTRATEGIA OFENSIVA (FO)	ESTRATEGIA DE REORIENTACIÓN (DO)
<p>A. NOM-036-1-STPS. Factores de riesgo ergonómico en el trabajo, identificación, análisis y control. Parte 1: Manejo manual de cargas.</p> <p>B. Empresas capacitadoras externas</p> <p>C. Guías internacionales para el estudio de la ergonomía</p> <p>D. Crear planes y estrategias de restauración y mantenimiento a los dispositivos de transporte de materiales, así como a los almacenes de la empresa.</p> <p>E. Brindar a los trabajadores oportunidades para terminar su educación básica y posteriormente educación tecnológica.</p>	<p>1. Entrega anual de más de dos Dx integrales de seguridad y salud en el trabajo, realizado por alumnos de la licenciatura, diplomado y especialidad en salud laboral.</p> <p>A. NOM-036-1-STPS. Factores de riesgo ergonómico en el trabajo, identificación, análisis y control.</p> <p>Parte 1: Manejo manual de cargas</p> <p>1.A Programar estudio ergonómico de manejo de cargas por parte de los alumnos de enfermería, atendiendo las disposiciones de la normativa mexicana presente en este momento.</p> <p>2. Estudiantes de la licenciatura, diplomado y especialidad en</p>	<p>1. Falta de seguimiento a los Dx integrales de seguridad y salud en el trabajo</p> <p>Dar seguimiento a cada Dx situacional entregado por los estudiantes de enfermería para tener un amplio y diferente panorama de la situación actual de la empresa</p> <p>2. Falta de personal de enfermería y médico de planta 24/7.</p> <p>Contratación de personal de salud de planta.</p> <p>3. Piso no llano (De acuerdo a NOM-01-STPS-2008)</p> <p>D. Crear planes y estrategias de restauración y mantenimiento a los dispositivos de transporte de</p>

salud laboral realizando prácticas durante todo el año.

B. Empresas capacitadoras externas

2.B Trabajo en conjunto de capacitadores externos y estudiantes de enfermería para el manejo y difusión actualizada de manejo manual de cargas y prevención de lesiones musculoesqueléticas.

3. Entrega y cambio oportuno de herramientas de trabajo.

4. Uso de dispositivos para la transportación de materiales

D. Crear planes y estrategias de restauración y mantenimiento a los dispositivos de transporte de materiales, así como a los almacenes de la empresa

materiales, así como a los almacenes de la empresa

3.D Hacer el estudio de costos con los proveedores correspondientes para la realización de las reparaciones y adecuaciones a los almacenes de la empresa, de acuerdo con la normatividad de la STPS vigente.

4. Falta de mantenimiento a los dispositivos de transportación de materiales

D. Crear planes y estrategias de restauración y mantenimiento a los dispositivos de transporte de materiales, así como a los almacenes de la empresa

4.D Gestión de plan para el mantenimiento bimestral de dispositivos para la transportación de

4.D Gestionar la compra de nuevos dispositivos para la transportación de materiales, cuando se determine que los existentes no pueden seguir funcionando aún con un mantenimiento previo.

5. Se otorga información sobre ejercicios de calentamiento y manejo de cargas de forma semestral.

C. Guías internacionales para el estudio de la ergonomía.

5.C Mantener la actualización de la información que se le brinda a los trabajadores respecto al calentamiento y manejo de cargas de forma semestral.

materiales a fin de evitar su deterioro y así prevenir la falla de estos.

5. Falta de innovación en el proceso de producción

Innovación de nuevos proyectos para hacer más eficiente el proceso de producción, buscando siempre que este no comprometa el bienestar del empleado y del empleador.

6. Falta de evaluaciones a las capacitaciones internas sobre ejercicios de calentamiento y manejo de cargas.

C. Guías internacionales para el estudio de la ergonomía.

6.C Usar como sustento de evaluación a las capacitaciones que se brindan, las guías internacionales del estudio de la ergonomía.

6. Capacitación interna y constante de seguridad y salud en el trabajo.

B. Empresas capacitadoras externas

6.C Contratar expertos en materia de seguridad e higiene para mejorar las capacitaciones de seguridad y salud que afectan la cotidianidad de la empresa

7. Visión de la empresa

E. Brindar a los trabajadores oportunidades para terminar su educación básica y posteriormente educación tecnológica.

7. Uso inadecuado de terminología médica para la clasificación de enfermedades y lesiones de los estadísticos de consulta mensual.

Búsqueda de asesoría especializada para el uso de terminología médica adecuada que mejore el entendimiento de las estadísticas mensuales de consulta.

8. No hay capacitación efectiva al puesto de trabajo. Capacitar ampliamente al personal de nuevo ingreso respecto al puesto a desempeñar y evaluar si la capacitación fue suficiente para el desempeño de sus actividades de manera segura.

AMENAZAS DEL EXTERIOR	ESTRATEGIA DEFENSIVA (FA)	ESTRATEGIA DE SUPERVIVENCIA (DA)
<p>A. Bajo salario</p> <p>B. Mala situación laboral del país</p> <p>C. Situación socioeconómica nacional.</p> <p>D. Inspecciones de la STPS</p> <p>E. Nivel Educativo de los trabajadores</p>	<p>1. Entrega anual de más de dos Dx integrales de seguridad y salud en el trabajo, realizado por alumnos de la licenciatura, diplomado y especialidad en salud laboral.</p> <p>D. Inspecciones de la STPS</p> <p>1.D Tomar de referencia los DX situacionales para abatir las desviaciones encontradas y preparar a la empresa para las auditorias de la STPS.</p> <p>2. Estudiantes de la Licenciatura, diplomado y especialidad en salud laboral realizando prácticas durante todo el año.</p> <p>C. Situación socioeconómica nacional</p>	<p>1. Falta de seguimiento a los Dx integrales de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>3.Piso no llano (De acuerdo a NOM-01-STPS-2008)</p> <p>D. Inspecciones de la STPS</p> <p>1.3. D Seguimiento de los Dx integrales de seguridad e higiene por parte de los encargados del área de seguridad de la empresa, para corregir desviaciones y preparar a la empresa para dar cumplimiento a la normativa de la STPS.</p> <p>2. Falta de personal de enfermería y médico de planta.</p> <p>A. Bajo salario.</p> <p>B. Mala situación laboral del país.</p>

2.C Apoyo económico a los estudiantes mientras realizan prácticas en la industria.

3. Entrega y cambio oportuno de herramientas de trabajo

D. Inspecciones de la STPS

3.D Realizar auditorías internas a cada trabajador sobre su EPP, para valorar su cambio o reposición para dar cumplimiento a la NOM-017-STPS-2008 o a las que la sustituyan. (PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-017-STPS-2017, Equipo de protección personal- Selección, uso y manejo en los centros de trabajo)

2.A.B Crear oportunidades de empleo a personal de salud, tomando como base los tabuladores de salario de profesiones y teniendo en cuenta a los estudiantes de enfermería que ahí realizan prácticas.

4.Falta de mtto a los dispositivos de transporte de materiales

5.Carencia de tecnología

Revisar en auditorías internas de seguridad e higiene el uso seguro de los dispositivos de transporte de materiales para minimizar posibles daños a los mismos y proponer mejoras de los mismos, que se acorde con las posibilidades económicas de la empresa.

6.Falta de evaluaciones a las capacitaciones sobre ejercicios de calentamiento y manejo de cargas.

4. Uso de dispositivos para la transportación de materiales.

Mantener el uso de dispositivos para la transportación de materiales.

5. Se otorga información sobre ejercicios de calentamiento y manejo de cargas de forma semestral.

6. Capacitación interna y constante de temas de seguridad y salud en el trabajo.

D. Nivel educativo de los trabajadores

5.6. D Brindar información clara, concisa y coloquial a los trabajadores, de manera que se entienda el mensaje que se quiere transmitir.

Evaluar y tomar acciones de control de acuerdo a los resultados obtenidos en las capacitaciones internas que se brindan en la empresa.

7. Uso inadecuado de terminología médica para la clasificación de enfermedades y lesiones de los estadísticos de consulta mensual.

Crear un grupo de asesoramiento entre los estudiantes de enfermería y los encargados del servicio médico de la empresa para unificar criterios del uso de terminología médica en las consultas que se brindan cuando no está presente un profesional de la salud.

8. Falta de capacitación efectiva al puesto de trabajo.

Creación de un plan que comprometa a los coordinadores de producción y seguridad e higiene a brindar y dar seguimiento a la

7. Visión de la empresa

F. Brindar a los trabajadores oportunidades para terminar su educación básica y posteriormente educación tecnológica.

7.F Hacer énfasis mediante propaganda interna sobre la importancia de terminar la educación básica y realizar un estudio de costos para proponer la creación de oportunidades para estudiar una carrera técnica.

inducción al puesto del nuevo talento humano contratado en la empresa.

C. Situación socioeconómica nacional.
Proporcionar incentivos económicos a los trabajadores que muestren compromiso con la empresa.
(puntualidad, asistencia, innovación)

3.5.3 DESPLIEGUE ESTRATÉGICO

Tabla 3. DESPLIEGUE ESTRATÉGICO

LÍNEA ESTRATÉGICA: Capacitación y mantenimiento de instalaciones

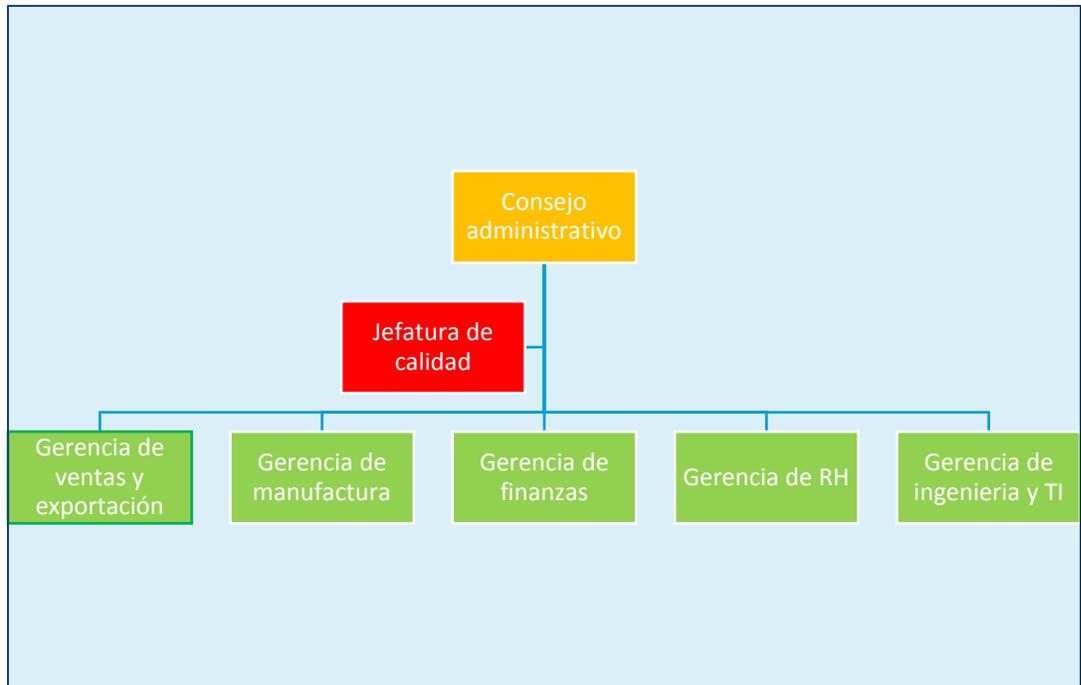
OBJETIVO	ESTRATEGIA	META	INDICADOR	TIEMPO	PROGRAMA	RESPONSABILIDAD
Evaluación de la efectividad de las capacitaciones internas sobre seguridad y salud en el trabajo.	Aplicar las evaluaciones de las capacitaciones internas sobre seguridad y salud en el trabajo.	80% de personal capacitado o	Total, de personal capacitado de manera interna x 100	Posterior a las capacitaciones impartidas, un mes y seis meses después.	“Higiene postural”	Responsable de seguridad e higiene y estudiantes de enfermería.
Capacitación efectiva al puesto de trabajo	Capacitar al trabajador de nuevo ingreso por un periodo mínimo de una semana respecto a las	90% de personal de nuevo ingreso capacitado o para desempe	Total, de capacitaciones realizadas/Tot al de personal de nuevo ingreso evaluado	Quince días después de haber iniciado labores, tres y seis meses después de la misma fecha.	“Inducción al trabajo seguro y responsable”	Responsables de los almacenes, seguridad e higiene y estudiantes

	funciones que desempeñara y evaluar si esta capacitación fue suficiente para el desempeño seguro de sus funciones, posterior de ello, darle seguimiento por algunos meses	ñar sus funciones	Total, de personal de nuevo ingreso capacitado para desempeñar sus funciones/ Total de personal de nuevo ingreso programado para capacitar sobre sus funciones X100			de enfermería.
Cumplimiento de NOM-001-STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones	Cotización con diferentes proveedores para la restauración correspondiente a los almacenes	60% de reparaciones y adecuaciones del piso de los	Total, de las reparaciones y adecuaciones del piso de los almacenes de acuerdo con la normatividad	Entre 6 a 18 meses, para revisar las mejores opciones de contratistas.	“Recuperación de áreas seguras de trabajo”	Responsables de ambos almacenes, seguridad e higiene y área de compras.

s y áreas en los centros de trabajo	de materia prima y producto terminado.	almacene s de acuerdo con la normatividad de la STPS	de la STPS/ Total de las reparaciones y adecuaciones del piso de los almacenes de acuerdo con la normatividad de la STPS programadaX100			
-------------------------------------	--	--	---	--	--	--

- 3.5.4 Capital Humano y organigrama de la empresa metalmecánica

La empresa metalmecánica está constituida por las siguientes gerencias:



De los cuales y para optimizar la implementación de dichos programas, será necesario contar con el siguiente personal:

Jefes de ambos almacenes

Encargado de seguridad e higiene

Enfermera o médico de base y estudiantes de enfermería

Conclusiones

Como pudimos analizar a lo largo de este trabajo, la ergonomía juega un papel de relevancia en cuanto a la salud de los trabajadores de los centros de trabajo. Por ello se vuelve elemental para el profesional especialista en enfermería saber las tres áreas específicas de estudio con las que cuenta esta materia, para cuando se identifique que algo no marcha bien con alguna de ellas en nuestras áreas laborales, podamos gestionarlo y abordarlo desde estas áreas de estudio para priorizar un plan de mejora que permita a las autoridades de la empresa atacar y minimizar las posibles causas y consecuencias ergonómicas que dañan física, mentalmente y administrativamente a nuestros trabajadores. Debe ser primordial para el profesional de enfermería que la salud de los empleados no se vea mermada y que esto no cause estragos en su economía familiar. Por otro lado, también es de suma importancia y una tarea obligada que el personal profesional de la especialidad de enfermería en salud laboral se mantenga actualizado en cuanto a la atención de pacientes fuera de un ambiente hospitalario, ya sea para poder atender y hasta realizar un diagnóstico presuntivo de las probables lesiones (sin compromiso de la hemodinámica) de los trabajadores y para la atención de lesiones que pudieran poner en peligro la hemodinámica de los mismos, siempre con un enfoque holístico de priorización de necesidades y con la firme autonomía de toma de decisiones que tenemos por el simple hecho de ser primeramente personal preparado en una Licenciatura en Enfermería y posteriormente contar con la formación de Especialistas en salud laboral.

Bibliohemerografía

- Association, International Ergonomics. (Agosto de 2000). *International Ergonomics Association*. Recuperado el 23 de Febrero de 2019, de International Ergonomics Association: <https://www.iea.cc/>
- Camargo Cea, N. E. (Junio de 2013). La enseñanza de la ergonomía en México. *Arcos Design*, 7(1), 115-137.
- Diógenes D., M. M. (Julio de 2013). TAYLOR, CIEN AÑOS DESPUÉS. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, XIX(2), 195-209.
- Egarsat: Mutua Colaboradora con la Seguridad Social N°276. (2015). www.egarsat.es. Recuperado el 10 de Marzo de 2019, de www.egarsat.es: <http://www.egarsat.es/docs/GestionPreventiva/CBP/Castellano/MovimientosRepetitivos.pdf>
- Ergonomía, A. E. (s.f.). *Asociación Española de Ergonomía*. Recuperado el 23 de Febrero de 2019, de Asociación Española de Ergonomía: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
- I. Kuorinka, B. J.-S. (18 de Septiembre de 1987). *PubMed*. Recuperado el 15 de Marzo de 2019, de PubMed: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15676628>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (Diciembre de 2015). *Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo*. (I. N. (INSHT), Ed.) Recuperado el 3 de Marzo de 2019, de Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo: https://publicacionesoficiales.boe.es/index.php?frases=no&sf=busqueda&sftype=seccionilla&datos%5B0%5D=posturas+de+trabajo%2C+evaluacion+y+riesgo&campos%5B0%5D=publicacion&accion=Buscar&campos%5B1%5D=publicacion.descarga_fichero
- Laurig, W., & Vedder, J. (1988). Ergonomía. En O. I. Trabajo, *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo* (pág. 4720). Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Subdirección General de Publicaciones.
- Leirós I, L. (2009). Historia de la ergonomía, o de cómo la ciencia del trabajo se basa en verdades tomadas de la Psicología. *Revista de historia de la Psicología*, 30(4), 33-53.
- Llorca Rubio, J. L., Llorca Pellicer, L., & Llorca Pellicer, M. (2015). *Manual de ergonomía aplicada a la prevención de riesgos laborales*. Madrid, España: Piramide.
- Pérez, S., Méndez, J., & Jiménez, A. (2014). *ecorfan.org*. Obtenido de [ecorfan.org](http://www.ecorfan.org): http://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias%20de%20Ia%20Ia%20Ingenieria%20y%20Tecnologia%20T-IV/Articulo_17.pdf
- Prevalia, S. L. (2013). *AJE Madrid*. Recuperado el 6 de Marzo de 2019, de AJE Madrid: <http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje.ergonomicos.pdf>
- Secretaría de Trabajo y Previsión Social. (23 de NOVIEMBRE de 2018). *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado el 22 de Febrero de 2019, de Diario Oficial de la Federación: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5544579&fecha=23/11/2018
- Social, Instituto Mexicano del Seguro. (2017). www.gob.mx. Recuperado el 3 de mayo de 2019, de www.gob.mx: <https://imss.gob.mx/conoce-al-imss/memoria-estadistica-2017>

Social, S. d. (Jueves de Noviembre de 2014). Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Diario Oficial*. México. Recuperado el 22 de Febrero de 2019

Tafari R, C. G. (Diciembre de 2013). Factores de riesgo y determinantes de la salud. *Revista de salud Pública*, 55. Recuperado el 10 de Marzo de 2019

ANEXO 1

Gráficas y datos correspondientes al análisis del cuestionario Nórdico de Kuorinka

Tabla 1. Datos y gráficos correspondientes a la pregunta 1

HA TENIDO MOLESTIAS EN	SI	NO
MOLESTIAS EN CUELLO	2	8
HAS TENIDO MOLESTIAS EN	SI	NO
HOMBRO IZQUIERDO	1	9
HOMBRO DERECHO	2	8
HAS TENIDO MOLESTIAS EN	SI	NO
DORSAL O LUMBAR	5	5
HAS TENIDO MOLESTIAS EN	SI	NO
CODO O ANTEBRAZO DERECHO	1	9
CODO O ANTEBRAZO IZQUIERO	0	10
HAS TENIDO MOLESTIAS EN	SI	NO
MUÑECA O MANO DERECHA	3	7
MUÑECA O MANO IZQUIERDA	0	10



Gráfica 1. Resultados obtenidos de la primera pregunta del cuestionario de Kuorinka. Marzo 2019.

Total, de trabajadores encuestados que presentan molestias en cuello.



Gráfica 2. Resultados obtenidos de la primera pregunta del cuestionario de Kuorinka. Marzo 2019.

Total, de trabajadores encuestados que presentan molestias en hombros



Gráfica 3. Resultados obtenidos de la primera pregunta del cuestionario de Kuorinka. Marzo 2019.

Total, de trabajadores encuestados que han presentado molestia o dolor en región dorsal y lumbar.



Gráfica 4. Resultados obtenidos de la primera pregunta del cuestionario de Kuorinka. Marzo 2019.

Total, de trabajadores encuestados que han presentado molestia en codos o antebrazos.

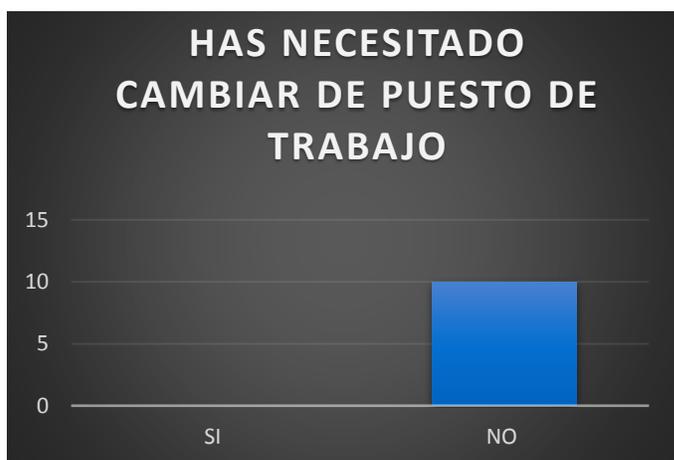


Gráfica 5. Resultados obtenidos de la primera pregunta del cuestionario de Kuorinka. Marzo 2019.

Total, de trabajadores encuestados que han presentado molestia en manos y/o s. muñeca.

Tabla 2. Datos y gráficos correspondientes a la pregunta 3 y 4

	SI	NO
HAS NECESITADO CAMBIAR DE PUESTO DE TRABAJO	0	10
HAS TENIDO MOLESTIA EN LOS ULTIMOS 12 MESES	7	3



Gráfica 6. Resultados obtenidos de la tercera pregunta del cuestionario de Kuorinka. Marzo 2019.

Total, de trabajadores encuestados que ha tenido la necesidad de cambiar de puesto de trabajo



Gráfica 7. Resultados obtenidos de la cuarta pregunta del cuestionario de Kuorinka. Marzo 2019.

Total de trabajadores encuestados que han presentado o no molestias en los últimos doce meses.

Tabla 3. Datos y gráficos correspondientes la pregunta 5

CUANTO TIEMPO HAS TENIDO LA MOLESTIA EN LOS ULTIMOS 12 MESES	1-7 DIAS	8-30 DIAS	>30 DIAS NO SEGUIDOS	SIEMPRE	
CUELLO	1	1			
HOMBRO	1	1	2		
DORSAL O LUMBAR	3	0	0	1	
CODO O ANTEBRAZO	2	0	0		
MUÑECA O MANO	2	1			
	<1 HORA	1 A 24 HORAS	1 A 7 DIAS	1 A 4 SEMANAS	>1 MES

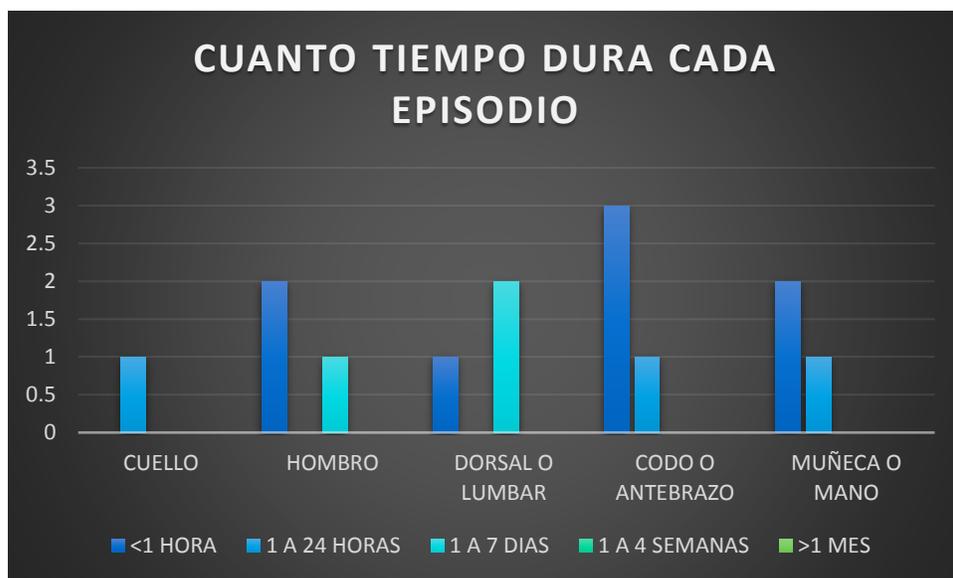


Gráfica 8. Resultados obtenidos de la quinta pregunta del cuestionario de Kuorinka. Marzo 2019.

Tiempo estimado en que los trabajadores han presentado molestia en los últimos doce meses.

Tabla 4. Datos y gráficos correspondientes a la pregunta 6

	<1 HORA	1 A 24 HORAS	1 A 7 DIAS	1 A 4 SEMANAS	>1 MES
CUANTO DURA CADA EPISODIO					
CUELLO		1			
HOMBRO	2		1		
DORSAL O LUMBAR	1		2		
CODO O ANTEBRAZO	3	1			
MUÑECA O MANO	2	1			



Gráfica 9. Resultados obtenidos de la pregunta seis del cuestionario de Kuorinka. Marzo 2019.

Tiempo estimado de duración del episodio de dolor de cada parte del cuerpo de los trabajadores encuestados.

Tabla 5. Datos y gráficos correspondientes a la pregunta 7

CUANTO TIEMPO ESTAS MOLESTISTIAS LE HAN IMPEDIDO HACER SU TRABAJO EN LOS 12 MESES	0 DIAS	1 A 7 DIAS	1 A 4 SEMANAS	> 1 MES
CUELLO				
HOMBRO		1		
DORSAL O LUMBAR		2		
CODO O ANTEBRAZO		0		
MUÑECA O MANO				

CUANTO TIEMPO ESTAS MOLESTISTIAS LE HAN IMPEDIDO HACER SU TRABAJO EN LOS 12 MESES

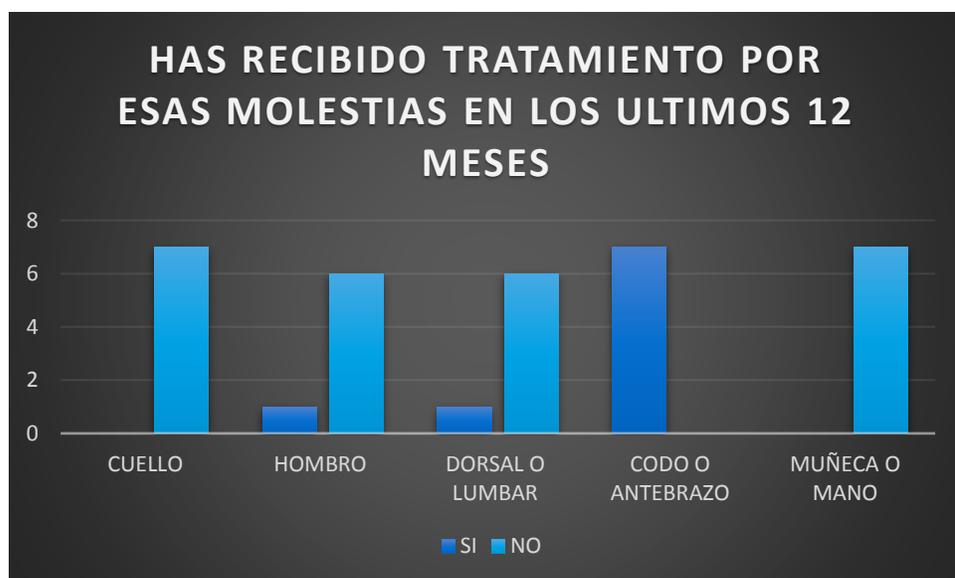


Gráfica 10. Resultados obtenidos de la pregunta 7 del cuestionario de Kuorinka. Marzo 2019.

Tiempo estimado en que las molestias han impedido a los trabajadores realizar su trabajo en los últimos doce meses.

Tabla 6. Datos y gráficos correspondientes a la pregunta 8

	SI	NO
HAS RECIBIDO POR TOAS ESAS MOLESTIAS EN LOS ULTIMOS 12 MESE		
CUELLO		7
HOMBRO	1	6
DORSAL O LUMBAR	1	6
CODO O ANTEBRAZO	7	
MUÑECA O MANO		7

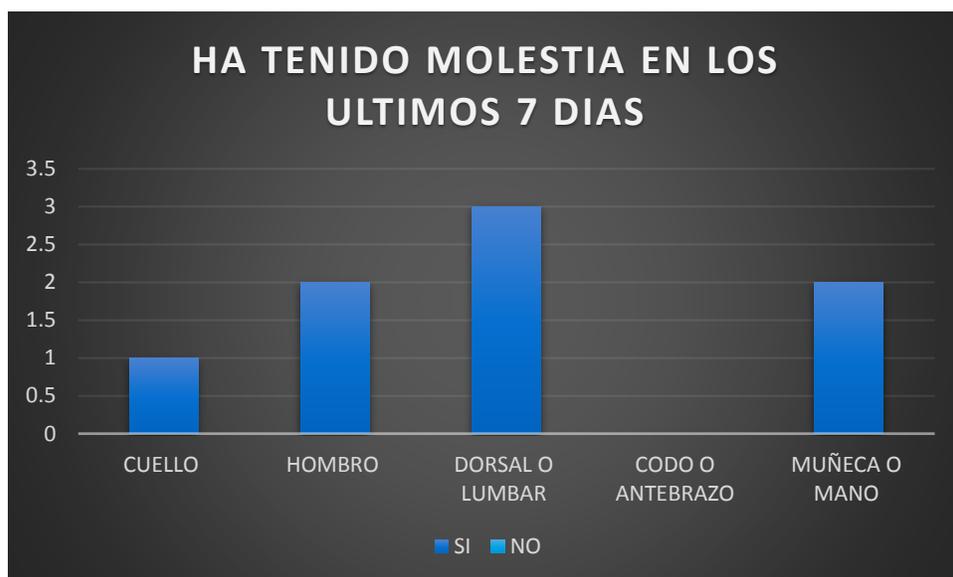


Gráfica 11. Resultados obtenidos de la pregunta 8 del cuestionario de Kuorinka. Marzo 2019 Marzo 2019.

Total, de empleados encuestados que han recibido y no, tratamiento por sus molestias durante los últimos doce meses.

Tabla 7. Datos y gráficos correspondientes a la pregunta 9

HA TENIDO MOLESTIA EN LOS ULTIMOS 7 DIAS	SI	NO
CUELLO	1	
HOMBRO	2	
DORSAL O LUMBAR	3	
CODO O ANTEBRAZO	0	
MUÑECA O MANO	2	

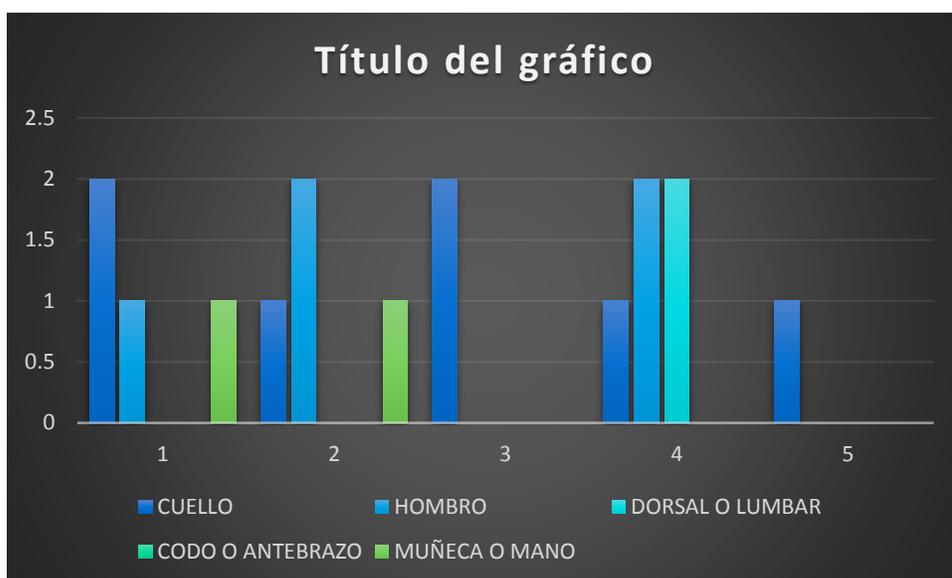


Gráfica 9. Resultados obtenidos de la pregunta 9 del cuestionario de Kuorinka.

Total, de trabajadores que presentaron molestias en alguna parte de su cuerpo en los últimos 7 días.

Tabla 8. Datos y gráficos correspondientes a la pregunta 11

PONGALE NOTA A SUS MOLESTIAS 0 SIN MOLESTIA Y 5 MOLESTO Y MUY FUERTE	1	2	3	4	5
CUELLO	2	1	2	1	1
HOMBRO	1	2		2	
DORSAL O LUMBAR				2	
CODO O ANTEBRAZO					
MUÑECA O MANO	1	1			



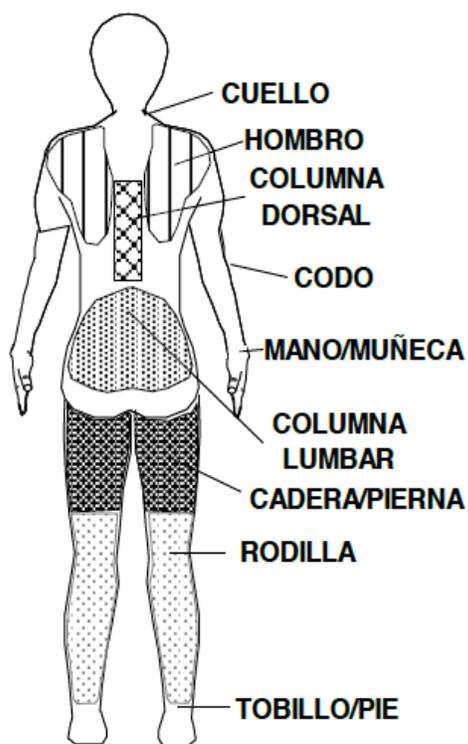
Gráfica 13. Resultados obtenidos de la pregunta 11 del cuestionario de Kuorinka. Marzo 2019.

Tiempo estimado de duración del episodio de dolor de cada parte del cuerpo de los trabajadores encuestados.

ANEXO 2

Cuestionario Nórdico

Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o discomfort en distintas zonas corporales. Muchas veces no se va al Médico o al Policlínico apenas



aparecen los primeros síntomas, y nos interesa conocer si existe cualquier molestia, especialmente si las personas no han consultado aún por ellas.

En el dibujo de al lado se observan las distintas partes corporales contempladas en el cuestionario. Los límites entre las distintas partes no están claramente definidos y, no es problema porque se superponen.

Este cuestionario es anónimo y nada en él puede informar qué persona en específico a respondió cuál formulario.

Toda la información aquí recopilada será usada para fines de la investigación de posibles factores que causan fatiga en el

trabajo.

Los objetivos que se buscan son dos:

- Mejorar las condiciones en que se realizan las tareas, a fin de alcanzar un mayor bienestar para las personas, y
- Mejorar los procedimientos de trabajo, de modo de hacerlos más fáciles y productivos.

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

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo
			<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho			<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho
								<input type="checkbox"/> ambos		<input type="checkbox"/> ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no								
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no								

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días									
	<input type="checkbox"/> 8-30 días									
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos									
	<input type="checkbox"/> siempre									

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
6. ¿cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora									
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas									
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días									
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas									
	<input type="checkbox"/> > 1 mes									

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 día				
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días				
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas				
	<input type="checkbox"/> > 1 mes				

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no								

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no								

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1				
	<input type="checkbox"/> 2				
	<input type="checkbox"/> 3				
	<input type="checkbox"/> 4				
	<input type="checkbox"/> 5				

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

