

PREVENCIÓN DE LESIONES EN TRABAJADORES DE CERVEZA ARTESANAL.

Autor: Ivan Pilaria
Tutor: Pizá Maria Elvira
Asesoramiento metodológico:
Dra Vivian Minnaard

Año 2018

“Derrotado son solo aquellos que bajan los brazos y se entregan. La vida te puede dar mil tropezones en todos los órdenes. En el amor, en el trabajo, en la aventura de lo que estás pensando y lo sueños que piensas concretar, pero una y mil veces estas hecho con fuerza para volverte a levantar y volver a empezar porque lo importante es el camino”.

José Mujica

Dedicatoria

A mi familia y amigos.

En primero lugar quiero agradecer a mis padres Hugo y Silvia. Por motivarme siempre a estudiar y nunca bajar los brazos. Hicieron un esfuerzo enorme para que pudiera comenzar mi carrera profesional en esta ciudad y que nunca me faltara nada. Principalmente por brindarme siempre la libertad de elegir lo que me gusta y su apoyo incondicional para cumplir los sueños que me proponga. Sin ellos nada de esto hubiera sido posible.

A mis hermanos Wanda y Lucas, cerca o a la distancia siempre fueron mi compañía y mis mejores amigos. Dispuestos a escucharme, alentarme y llenarme de paz en los momentos que más lo necesite. Son los mejores hermanos que la vida me pudo dar.

A mi novia Ani, mi motor de todos los días. Por su amor incondicional, por la paciencia y la contención en mis momentos de crisis, por ayudarme con el diseño de mi tesis, por aportarme ideas nuevas. Por ser mi compañera de vida y alentarme en cada paso que doy. Siempre voy a estar agradecido a la vida de tenerte a mi lado.

A mis sobrinos Bautista y Baltazar, por su amor infinito y esos abrazos que me llenan de energías para volver a Mar del Plata.

Gracias a mis amigos de San Clemente que han estado acompañándome en este largo proceso. Admiro la amistad que tenemos a pesar de las distancias. Gracias por ser mis amigos, por crecer juntos. Los quiero muchísimo.

A mi tutora María Elvira Pizá por depositar su confianza en mí, por tener siempre esa buena predisposición, por aportarme su experiencia y conocimientos.

A Vivian Minnaard, por su energía positiva, por el asesoramiento metodológico, y el acompañamiento en el proceso de la investigación.

A los nuevos integrantes de mi familia, Ali, Héctor, Hilda, Raquel, Pau y Agus. Gracias por hacerme parte de su familia, por tantas comidas ricas, por el cariño, por hacerme sentir en casa siempre, y por tantos momentos compartidos.

A mis amigos de Mar del Plata, principalmente a Fede gracias por estar siempre amigo.

A mis compañeros de la universidad y a los amigos que me dejo. Tin y Juan Francisco.

A la universidad Fasta por todos estos años y a los profesores que me impulsaron a querer mucho esta profesión.

A mis compañeros de trabajo que me alentaron siempre a terminar.

A mis abuelos que no están físicamente, pero si en mi corazón.

A Dios.

Introducción: La elaboración, el proceso, y la producción de una fábrica de cerveza artesanal tiene varias instancias para que el producto llegue a su etapa final. Para conseguirlo los trabajadores generan un desgaste físico para suplir la demanda y exigencia de los consumidores. La Ergonomía nos ayuda a distinguir entre lo sano y lo patológico de las prácticas laborales. Comprender los síntomas que manifiestan los trabajadores y detectar los factores de riesgo asociados en la fábrica, nos permitirá abordar y aportar herramientas para la prevención de lesiones en el trabajo.

Objetivo: Identificar cuáles son los síntomas más frecuentes y los factores de riesgo asociados en trabajadores de una fábrica de cerveza artesanal de la ciudad de Mar del Plata.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, no experimental, observacional y transversal, a trabajadores de una fábrica de cerveza artesanal de la ciudad de Mar del Plata. El instrumento de recolección de datos fue mediante una encuesta preestablecida a 14 personas seleccionadas en forma no probabilística por conveniencia.

Resultados: Se identificó que todos los trabajadores son de sexo masculino. La edad promedio del personal es de 28 años de edad y el 57% del personal tiene una antigüedad entre 1 a 5 años. El 71% no realiza ningún tipo de actividad física y una de las creencias que manifestaron la mayoría de los trabajadores de porque sienten dolor es el sedentarismo y la falta de actividad física. El 79% del personal levanta objetos pesados y el 86% realiza movimientos repetitivos durante la jornada laboral. Con respecto a los síntomas el 79% aqueja síntomas de dolor en el cuerpo, seguido del 21% que no siente dolor. Las zonas con más riesgo de producir una lesión fueron la espalda, la cintura, los hombros y la muñeca. Con respecto a las medidas de prevención en la fábrica. El 72% utiliza calzado de seguridad, 50% utiliza guantes, el 28% utiliza protección ocular y el 22% faja sacrolumbar. Este último es el que más deberían utilizar para prevenir dolor y lesiones siendo una de las zonas donde manifestaron más dolor. El 86% manifestó que considera importante prevenir lesiones en el trabajo. El 43 % dijo que sería importante elongar previo y posterior a la jornada, por último, consideraron en un 43% importante realizar un calentamiento previo a la jornada laboral.

Conclusiones: Existe una gran incidencia de sintomatología dolorosa en zonas específicas del cuerpo de los trabajadores y factores de riesgo asociados dependiendo la tarea que realiza cada uno de ellos en la fábrica. Siendo esta una población joven, sana y en su mayoría con pocos años de antigüedad laboral. Están dadas las condiciones para aportar conocimientos desde la prevención y evitar cualquier tipo de lesiones a futuro.

Palabras claves: Fábrica, Cerveza artesanal, Ergonomía, Trabajadores, Prevención.

Introduction: The elaboration, process and production of a handcraft brewery take several steps before the product reaches its final stage. To achieve this and satisfy the needs of the customers, the workers suffer from great physical exhaustion. The ergonomics helps us distinguish between what is healthy and what is pathological in the job. To address this issue and come up with the right means to prevent bodily injuries in the brewery, it is essential to understand the workers' symptoms and identify the risk factors associated to this job.

Aims: Identify which are the most common symptoms and risk factors associated to the workers of a handcraft brewery in Mar del Plata.

Materials and methodology: We carried out a descriptive, non-experimental, observational and cross-sectional study, involving the workers of a handcraft brewery in Mar del Plata. The data collection instrument was a pre-established survey done to 14 people, previously-selected in a non-probabilistic way because it was more convenient.

Results: We concluded that all the workers are male. The average age of the workers is 28 years old and 57% of the staff have a working experience ranging from 1 to 5 years. 71% of the workers do not do physical exercise. Most of them agree that physical inactivity is the main cause of their physical pain. 79% of the staff lift heavy objects and 86% do repetitive movements during their working shift. As regards the painful symptoms, 79% complain suffering from bodily pains, while 21% claim that they sometimes suffer from pains. The high-risk areas that are prone to suffer from an injury are the back, the waist, the shoulders and the wrists.

72% wear safety shoes, 50% wear gloves, 28% wear eye protection and 22% wear the lumbosacral belt. Workers should always wear such belt to prevent pains and injuries because the waist is one of the most-affected areas in this job. 86% claim that they deem it important to prevent bodily injuries in their job. 43% say that it would be helpful to stretch before and after the working shift, and finally, 43% consider it essential to do a warm-up training before starting working.

Conclusion: There is a greater incidence of painful symptoms in specific areas of the workers' bodies and related risk factors depending on the task that each of them performs in the brewery. As most of the workers are young and healthy and they have little working experience, this brewery is the ideal place to spread the knowledge of how to prevent and avoid any type of bodily injuries.

Keywords: brewery, handcraft beer, ergonomics, workers, prevention.

Introducción.....	1
Cap. I	
<i>Ergonomía</i>	6
Cap. II	
<i>Lesiones y prevención en el trabajo</i>	17
Diseño metodológico.....	28
Análisis de datos.....	38
Conclusiones.....	50
Bibliografía.....	54

INTRODUCCIÓN



La cerveza es una bebida que se inventó por casualidad. Se presume que el hombre neolítico consumía una papilla a base de cebada cocida con agua. Los sumerios cuya antigüedad se remonta a 4000 años A.C dejaron en su idioma señales escritas en arcilla "Siraku".¹

Los griegos la consideraban una bebida rustica, solo apta para barbaros, todos los pueblos de la antigüedad la consumían. En Egipto se han hallado dibujos y objetos con más de diez mil años de antigüedad que posiblemente se utilizaron para elaborar y beber cerveza. También en Irak, en la zona de la Mesopotamia entre los ríos Tigris y Éufrates, hay rastros que corresponden a la misma época.

Cada pueblo logro una variedad de cerveza de acuerdo con los elementos que tenían a mano. En África el sorgo, en Asia el arroz, en América el maíz, y en Europa la cebada. Esta última es la que mayor aceptación tuvo en casi todo el mundo y el perfeccionamiento que los europeos lograron han derivado en la cerveza de alta calidad industrial que disfrutamos actualmente. La cerveza casera, en cambio, conserva el estilo artesanal que asegura la pureza de los ingredientes y la ausencia total de agregados químicos o elementos ajenos a la naturaleza.

En el año 1516, para preservar su adecuada fabricación, el duque Baviera Guillermo IV, dicto un edicto de pureza disponiendo que la cerveza debía elaborarse únicamente con cebada malteada, fermento, lúpulo, y agua, y esta, de ser posible, de vertiente.

Se recogía así, una antigua receta consignada por un monje del convento de Beuron, un pergamino enviado al emperador Conrado II de Hohenstaufen. El edicto de pureza pronto fue aplicado en todo el imperio y en 1882 se había convertido en ley general del II Reich.²

Han pasado 6000 años desde que nuestros ancestros descubrieron esta bebida, desde entonces tanto el consumo como el proceso productivo han sufrido un vertiginoso cambio. Como aspecto a destacar, la cerveza necesita un proceso natural largo de maduración que es vital para que, a través de la levadura, se produzca de forma biológica el gas carbónico y el alcohol característicos de esta bebida.

En comparación con los fabricantes de cerveza industrial, estos no pueden permitirse un lento proceso, por tanto, no atienden del mismo modo a esa parte de los consumidores que buscan una cerveza con cuerpo, sabor intenso, y, sobre todo, con la utilización de materias primas de calidad y cuidadosamente seleccionadas, factor característico de una cerveza elaborada de manera artesanal.³

¹ Bebida obtenida por fermentación de granos.

² De Maio,N.(2015)."*Manual de elaboración de cerveza artesanal*".

³ Muñoz-Granero, E. (2016)."*Berges cerveza artesanal*".

La cerveza artesanal en la ciudad de Mar del Plata, ha crecido de manera exponencial en los últimos años. Se producen en la ciudad cerca de 600 mil litros de cerveza mensuales y, aun en tiempos de caída del consumo, en los últimos 4 años en Mar del Plata abrió un bar cervecero cada sesenta días.

El primer local fue en 1998, se sumaron los de la calle Olavarría, en torno a la comercial Güemes; en Playa Grande, por Alem y Bernardo de Irigoyen; la otra calle también llamado Irigoyen y alrededores, y ahora desplegándose por Constitución.

Semejante oferta tiene su correlato en la demanda y para solventarla hay cada vez más fábricas. Existen unas 20 en la ciudad, pero es un número dinámico porque todos los meses hay proyectos nuevos, explicaron desde la Cámara de Cervecerías Artesanales de Mar del Plata (CCAM).

La última fábrica que se inauguró, es la más grande del país. Está en el parque industrial de Mar de la plata y tiene capacidad para producir 250 mil litros de cerveza por mes.

No solo se la consigue en bares a esta bebida que está preparada sin aditivos ni conservantes industriales, también pueden tomarse en casa.

Primero llegaron a los domicilios con barriles de 20 y 30 litros, dispuestos para fiestas o reuniones, y ahora, la estrella del momento, los cerveceros llegaron a las heladeras de los consumidores con los famosos botellones de 1Lt o 2Lt que se obtienen esparcidos por toda la ciudad y son en la actualidad más de cincuenta lugares. (Villareal, 2017) ⁴

Emprendedores independientes, nuevas fórmulas, sabores exclusivos, elaboración personalizada y locales de diseño convirtieron a la ciudad en una de las capitales cerveceras del mundo.

El boom de la cerveza artesanal se esparce a una velocidad inusitada en la ciudad de Mar del Plata, generando un fenómeno de límites infinitos impulsado por fanáticos que convirtieron a la bebida una nueva cara y promovieron una industria pujante que, en muchos casos, comenzó con una mínima inversión.

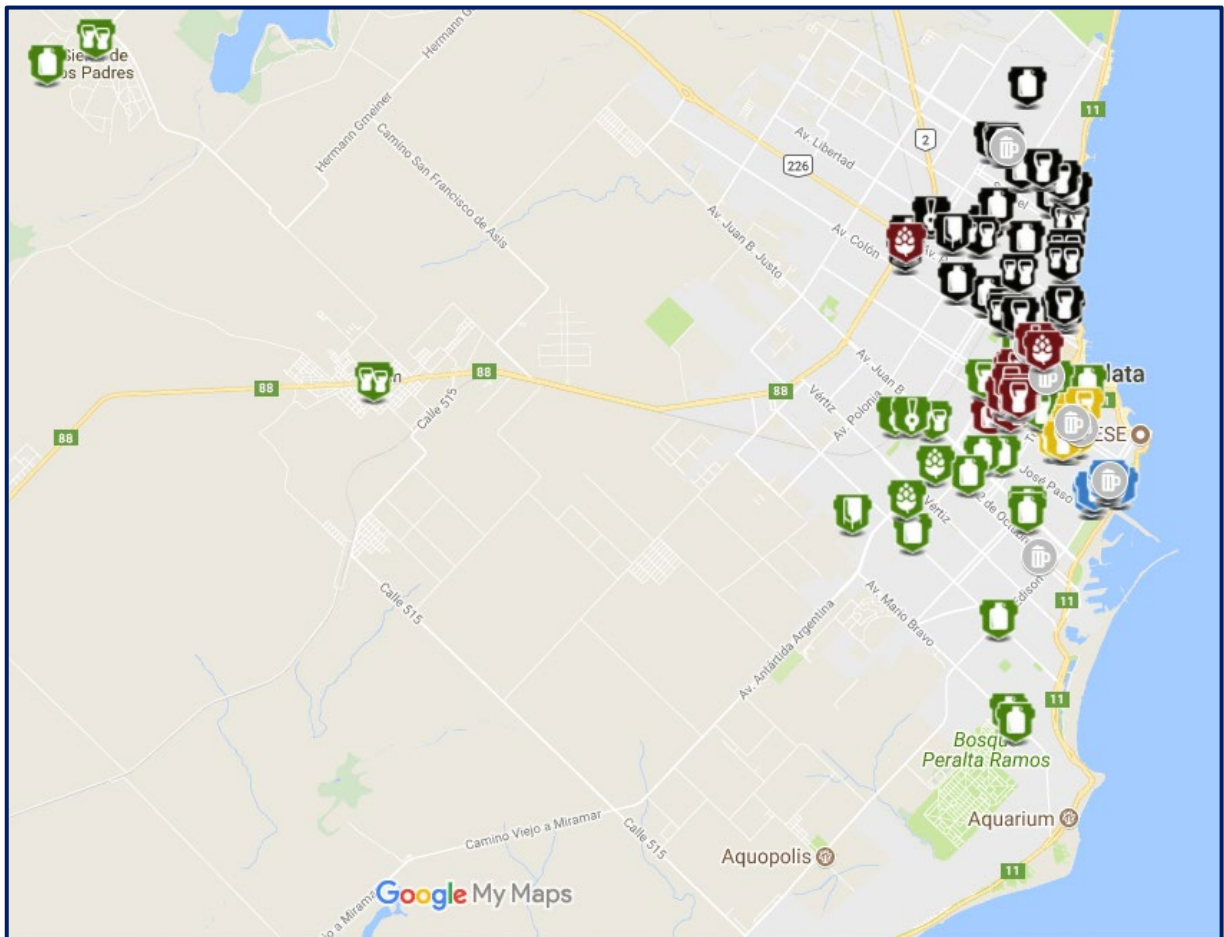
Mar del Plata tomó fuerza a partir de un gran trabajo en conjunto que se realizaron entre los diferentes colegas cerveceros y junto con los hobbistas que siguen alimentado de pasión todo este movimiento, que lejos de ser una moda, es un cambio de hábitos de consumo. La mirada atenta de los creativos responsables otorga lo artesanal al servicio del sabor y calidad (Mascareño P, D. 2017).⁵

⁴ Furor por la cerveza artesanal en Mar del Plata. Clarín. <http://www.clarin.com.ar/>

⁵ El boom de la cerveza artesanal invadió Mal del Plata. La Nación. <https://www.lanacion.com.ar/>

A continuación, la ruta de la cerveza artesanal. Diseñada como circuito cervecero, reúne proveedores, productores y cervecerías que están esparcidos por toda la ciudad de Mar del Plata en la actualidad.

Imagen N°1 Localización de las fábricas de cerveza artesanal en Mar del Plata



Fuente: Google My maps

Fuente: <http://www.beerway.com.ar/mardelplata>

En la presente investigación se analiza desde la ergonomía y la prevención, las tareas que realizan los trabajadores en las diferentes fases del proceso de producción de cerveza artesanal. Permitiendo identificar los posibles factores de riesgo que contribuyen a generar una lesión. El eje central será la Kinofilaxia⁶, teniendo como objetivo abordar y aportar herramientas desde la prevención acerca de los cuidados en la manipulación manual de cargas, la postura corporal y los movimientos repetitivos., junto con generar conciencia de sus efectos indeseados para la salud y los cuidados que deben tener los trabajadores para prevenir cualquier tipo de trastorno musculoesquelético del aparato locomotor.

⁶ Nos habla de tres perspectivas. una rehabilitadora, una preventiva y otra orientada al bienestar. Hacen referencia al rol del kinesiólogo en la prevención y promoción de la salud.

Surge el problema de investigación

¿Cuáles son los síntomas más frecuentes y factores de riesgo asociados en trabajadores de una fábrica de cerveza artesanal de la ciudad de Mar del Plata., en el 2018?

Objetivo general será:

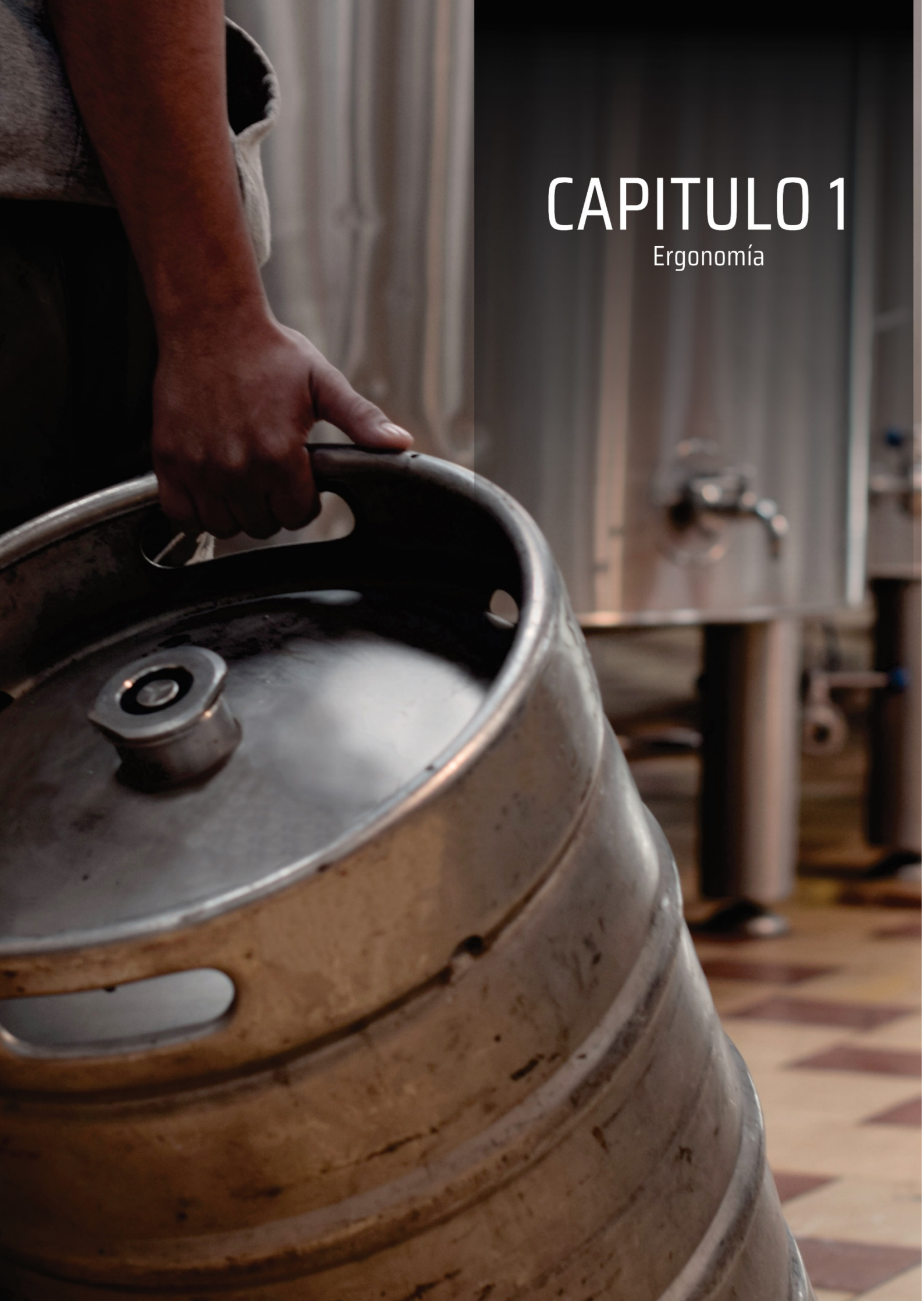
- Identificar cuáles son los síntomas más frecuentes y factores de riesgo asociados en trabajadores de una fábrica de cerveza artesanal de la ciudad de Mar del Plata., en el 2018

Los objetivos específicos son:

- Analizar los signos y síntomas más frecuentes en trabajadores de una fábrica de cerveza.
- Determinar factores de riesgo de lesión
- Indagar a los trabajadores acerca de qué medidas de prevención de lesiones conocen y/o emplean al momento de realizar su labor en la fábrica.

CAPITULO 1

Ergonomía



La Ergonomía encuentra lugar necesario dentro de un amplio marco que configura el conjunto de ciencias que se interesan por el equilibrio de los sistemas, donde en primer lugar, en una posición avanzada, está la Ecología; no obstante, esta no puede quedar desconectada de otros sistemas o subsistemas, como si fueran compartimentos estancos, pues, de una forma u otra, en mayor o menor medida, inciden en la definición de un sistema de sistemas, o ecosistema, siendo el hombre, en todo ello, el centro de preocupación.

En conexión a lo anterior se puede referenciarla Ergonomía como el grupo de disciplinas que se interesan por el estudio del equilibrio, o estabilidad, entre las condiciones externas e internas ligadas al trabajo, y que interaccionan en la biología humana ante las exigencias y requerimientos de los sistemas y procesos de trabajo, expandiendo su ámbito para su preservación, corrección o mejora. (Jouvencel, 1994).⁷

La ergonomía no es una ciencia pura, sino una ciencia aplicada, y como ciencia aplicada no inventa nuevos medios científicos de investigación, sino que se nutre de los métodos y técnicas específicas de aquellas disciplinas que lo sustentan. Pero esta metodología debe ser adaptada a la complejidad de su objetivo de estudio: la interacción personas-equipos que se da en el trabajo existente en las distintas organizaciones. (Llaneza, 2006).⁸

Esta ciencia que fue reconocida por las normativas laborales como una especialidad preventiva, se ocupa de examinar las condiciones de trabajo con el fin de lograr la mejor armonía posible entre el hombre y el entorno laboral, logrando también unas condiciones óptimas de confort y de eficacia productiva. Como ciencia no ha surgido espontáneamente, sino que ha sido fruto de una larga evolución, desarrollándose mediante el análisis de las situaciones de trabajo, buscando una adaptación del puesto y del ambiente que rodea al hombre que ejecuta un trabajo: el operador. La palabra "Ergonomía" está compuesto por dos vocablos griegos: ergos y nomos que significan respectivamente, actividad y normas o leyes naturales. En su conjunto se considera la Ergonomía como la aplicación de conceptos de anatomía, fisiología, y psicología humana en el diseño del trabajo. De allí, que se reconozcan como las leyes o normas que describen la actividad humana.

La ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia integralmente al hombre o grupos de hombres en su marco de actuación relacionado con

⁷Se sugiere consultar el libro denominado "*Ergonomía básica aplicada a la medicina del trabajo*".

⁸Si desea ampliar la información puede consultar el libro denominado "*Ergonomía y psicología aplicada*".

el manejo de equipos y máquinas, dentro de un ambiente laboral específico, y que busca la optimización de los tres sistemas hombre-máquina-entorno, para lo cual elabora métodos de estudio del individuo, de la técnica y de la organización del trabajo (Ramos Flores, 2007).⁹

Existen innumerables definiciones en torno a la ergonomía, se podría pensar que la razón de esto sea el gran campo de acción que dicha ciencia abarca o quizás las tantas disciplinas que tienen incidencia sobre ella, lo cierto es que en el análisis de las interpretaciones que brinda cada autor, se detecta una idea que se repite en varias de estas definiciones y que es importante destacar.

“Es la adaptación del medio al hombre” (Oborne, 1992)¹⁰.

En la actualidad de la Argentina en materia de Ergonomía y Salud laboral convive quizás con las condiciones desfavorables lógicas de un país en crecimiento, en el cual no se cuenta con la tecnología de punta, ni con el presupuesto adecuado. No obstante, el concepto de Ergonomía no es extraño en nuestra sociedad y hace ya varias décadas que viene creciendo y ganando terreno en las políticas empleadoras tanto privadas como estatales de nuestro país.¹¹

Antiguamente llamada seguridad e higiene en el trabajo, la seguridad y salud laboral tiene el objetivo principal de resguardar la salud del trabajador en su hábitat de trabajo. Cuando se habla de salud no se hace referencia exclusivamente a la existencia o ausencia de enfermedad.

La OMS¹² define salud como *“el completo bienestar físico, mental y social”*

El principal organismo internacional encargado de defender y desarrollar los derechos de los trabajadores es la Organización Internacional del Trabajo (OIT).¹³

La Seguridad e Higiene del Trabajo, cuyo objetivo se basa precisamente en las consecuencias de interacción entre ambos vocablos: el trabajo, como origen del riesgo y la salud como bien preciado para el hombre que puede verse alterado por el trabajo. En este sentido puede decirse que la actual concepción de la Seguridad e Higiene del Trabajo tiene precisamente su origen en la evolución experimentada por ambos términos. Pasando por los múltiples cambios que la concepción del trabajo ha experimentado a lo largo de la

⁹ El autor en su trabajo tiene como propósito conocer la situación actual que prevalece en las instituciones educativas respecto a las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo.

¹⁰ Ergónomo mexicano reconocido por su libro sobre la adaptación del trabajo al hombre.

¹¹ Asociación de Ergonomía Argentina, Ergonomía en la Argentina, en: <http://www.adeargentina.org.ar/ergonomia-en-la-argentina.html>

¹² Organización Mundial de la salud

¹³ La OIT es la única agencia tripartita de las Naciones Unidas, congrega a representantes de gobiernos, empleadores y trabajadores para que diseñen conjuntamente normas de trabajo, políticas y programas.

historia del hombre llegamos a la situación actual en la que, lejos de construir exclusivamente un medio de subsistencia, constituye un importante elemento de valoración social y de desarrollo de su actividad creadora, constituyendo por ello un derecho y un deber de la persona. Basándonos precisamente en este concepto, la tendencia actual en este campo debe llevar a conseguir una mejor calidad de vida y condiciones de trabajo a fin de evitar que la salud del hombre que trabaja pueda resultar afectada por las condiciones que el mismo crea. (Díaz, 2009).¹⁴

Los esfuerzos físicos cansan, pero también pueden originar lesiones. Estas se manifiestan en molestias, dolor, tensión o incluso incapacidad, siendo el resultado de algún tipo de lesión en la estructura del cuerpo parte esencial de toda actividad laboral. No solo son un componente de trabajos pesados, sino que es un elemento de fatiga importante, aunque menos evidente en otros trabajos como por ejemplo estar de pie o sentado durante un tiempo determinado puede ser causa de algún tipo de lesión. La exposición a condiciones de trabajo adversas puede resultar en dolores momentáneos o lesiones a largo plazo.

Los ambientes de trabajo que no contemplan un diseño pueden contribuir a una menor eficacia y producción, la pérdida de ingresos, un mayor número de reclamos médicos, e incapacidades permanentes. Se pueden determinar factores ambientales, productivos, fisiológicos y psicosociales que pueden afectar al sistema musculoesquelético. El abordaje de los problemas que atañen al individuo en relación con el medio laboral debe efectuarse desde un punto de vista multidisciplinar, analizando los diferentes aspectos que interactúan en dicha relación.

La ergonomía se utiliza para ayudar, estudiar las características de los puestos de trabajo, identificando las condiciones que pueden causar trastornos y lesiones ocupacionales. Para ello se realiza una valoración ergonómica del puesto de trabajo, con el fin de conocer las actividades que debe realizar el trabajador, las demandas que tiene en su puesto, los factores de riesgo que se encuentran presentes y que pueden derivar a trastornos musculoesqueléticos. (Tortosa et al. 1997).¹⁵

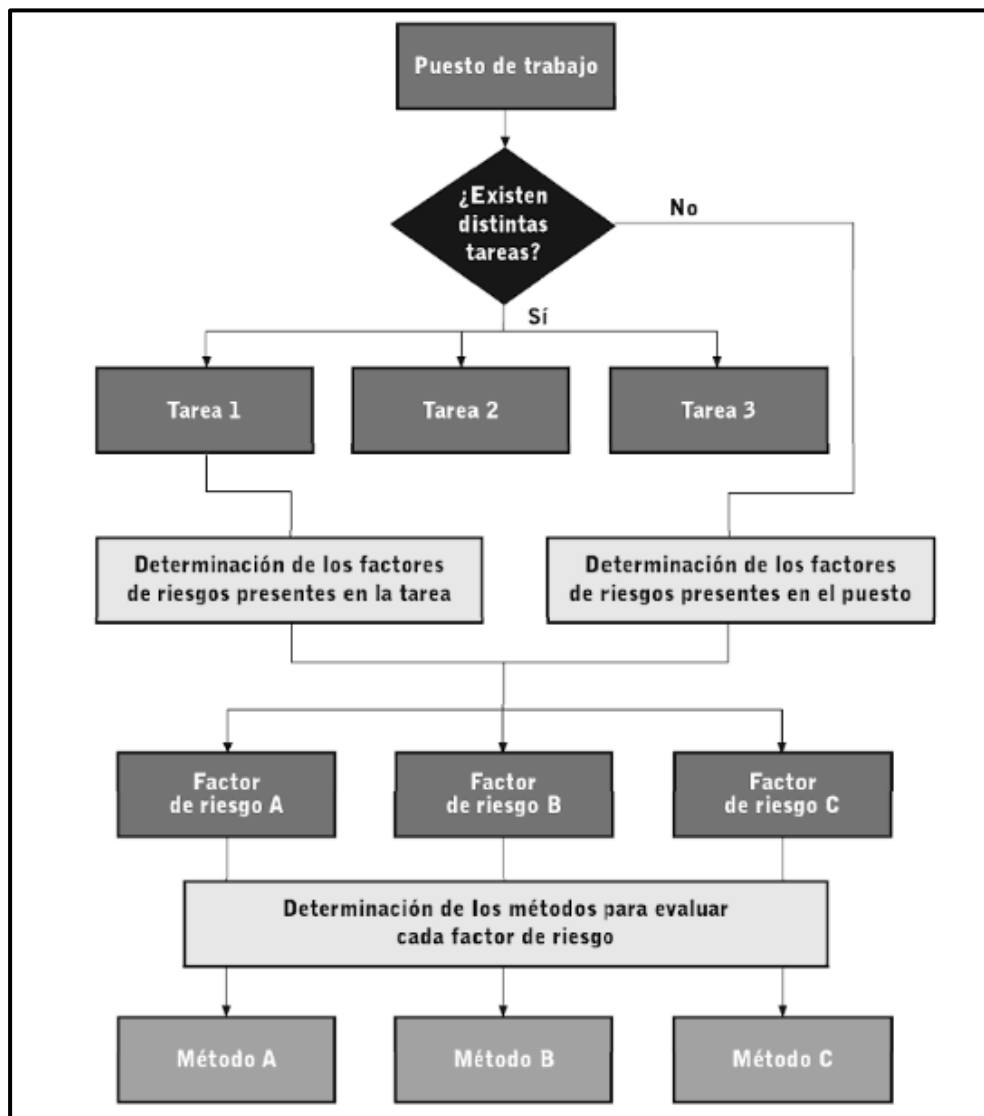
La evaluación ergonómica de puestos de trabajo tiene por objeto detectar el nivel de presencia, en los puestos evaluados, de factores de riesgo para la aparición, en los trabajadores que los ocupan, de problemas de salud de tipo disergonómico. Existen diversos estudios que relacionan estos problemas de salud de origen laboral con la presencia, en un

¹⁴ Libro denominado *“Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo”*.

¹⁵ La Ergonomía como campo de conocimiento multidisciplinar que estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos, analizando aquellos aspectos que afectan al diseño de productos o de procesos de producción.

determinado nivel, de dichos factores de riesgo. Cada factor de riesgo puede estar presente en un puesto en diferentes niveles.

Diagrama N°1 Riesgo a Valorar en un puesto de trabajo



Fuente: Sabina Asensio, y otros. (2012)

La labor realizada por un trabajador en un puesto puede ser diversa, es decir, el trabajador puede llevar a cabo tareas muy distintas en un mismo puesto. Una consecuencia directa de esto es lo que debe ser evaluado en las tareas desarrolladas, más que en el puesto en su conjunto. Así pues, debe llevar a cabo un desglose del trabajo realizado por el trabajador en distintas tareas, evaluando por separado cada una de ellas, aunque manteniendo una visión del conjunto. Desglosado el trabajo en tareas se establecerán los factores de riesgo presentes y, finalmente, qué métodos son de aplicación para la valoración de cada tarea. Evaluar un puesto de trabajo suele requerir de la aplicación de varios métodos de evaluación,

dato que en un mismo puesto pueden existir diversas tareas y en cada tarea diversos factores de riesgo presentes. Aunque de forma genérica se hable de “Evaluación ergonómica de puestos de trabajo”, la realidad en lo que se evalúa es la presencia de riesgos ergonómicos (o disergonómicos)¹⁶. Por este motivo es un error tratar de determinar qué método de evaluación emplear en función del puesto a evaluar. El método debe escogerse en función del factor de riesgo que desea valorar. (Asensio & otros. 2012).¹⁷

Tabla N°1 Clasificación de Riesgos

Clasificación de Riesgos	
Riesgos	Clasificación
Riesgos Físicos	Ruido y vibraciones Iluminación deficiente Temperaturas alteradas Radiaciones Ionizantes y no Ionizantes
Riesgos Biológicos	Virus Bacterias Hongos Parasitos
Riesgos Ergonomicos	Condiciones laborales Salud del trabajador Aplastamientos Diseño del lugar de trabajo Posiciones mecanicas Cortes o Cizallamiento
Riesgos Mecanicos	Atrapamiento o arrastre Aplastamientos Golpes por expulsion de particulas Golpes por proyeccion de liquidos
Riesgos Psicosociales	Estrés Acoso Males Fisico y Psiquico
Riesgos Ambientales	Agua Suelo Aire

Fuente: Adaptado de Llanea (2006)¹⁸

¹⁶ Inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en el trabajo.

¹⁷ Autores en su libro denominado “Evaluación ergonómica de puestos de trabajo”.

¹⁸ Libro denominado “Ergonomía y psicología aplicada” en el cual se diferencian los diferentes métodos para valorar las condiciones de trabajo

Los riesgos son un resumen del estado de situación a través del análisis de cada tarea mediante distintos métodos, los que permiten cumplir con la resolución MTESS N° 295/03, ante la S.R.T (Superintendencia de Riesgos del Trabajo)¹⁹ y la ART (Aseguradora de Riesgos del Trabajo)²⁰.

La cobertura de los riesgos del trabajo es la más antigua y la más extendida de las ramas de la seguridad social. Las primeras leyes se remontan, en algunos países a principios del siglo XIX y fueron estructuradas con la finalidad de proteger contra los accidentes de trabajo a determinados trabajadores dedicados a tareas más peligrosas como los mineros del carbón, entre otros. Entre los motivos que originaron esta preocupación se encuentra la desventaja o indefensión en que quedaba el trabajador que sufría un accidente ya que dependía de la buena voluntad del empleador o de complejos procesos judiciales que no favorecen a nadie. A partir de ello, y reconociendo la necesidad de compensar estos casos con justicia y equidad, se sentó el principio de que toda persona que realiza actividades económicas utilizando máquinas y el trabajo de otros, establece una organización que puede ocasionar lesiones accidentales a los trabajadores y que, por consiguiente, sobre esa persona recae la responsabilidad de proporcionar una indemnización en las contingencias prescritas, sin plantear la cuestión de a quien es imputable la falta.

Es así que proporcionar las prestaciones en caso de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales es una responsabilidad del empleador. Históricamente esta responsabilidad se ha subrogado voluntariamente a entidades aseguradoras o la legislación ha impuesto la obligación de asegurarse y también los responsables han encontrado formas de distribuir la responsabilidad agrupándolos en entidades de apoyo mutuo. En etapas más recientes, frente a inconvenientes en el caso de conflictos entre el trabajador y el empleador o la empresa de seguros y ante las dificultades para asegurar pensiones de largo plazo, en casos de gran invalidez o muerte, se recurre a los seguros sociales. Pese a ello y probablemente al influjo de lo sucedido con las pensiones, algunos países están recurriendo a los regímenes de seguro privado. Este es el caso de Colombia y Argentina, regímenes que se analizarán particularmente.

Los cambios en el modo de vida y de trabajo han impulsado cambios en diferentes sentidos, entre otros para incluir en la cobertura no sólo los accidentes en los centros de trabajo, sino aquellos que se producen en el trayecto del domicilio del trabajador a su empleo. En algunos países han considerado más práctico incluir en los regímenes de cobertura a todos

¹⁹Su objetivo primordial es garantizar el efectivo cumplimiento del derecho de la salud y seguridad de la población cuando trabaja

²⁰Son empresas privadas contratadas por los empleadores para asesorarlos en las medidas de prevención y para reparar los daños en casos de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales

los accidentes sin considerar si están o no relacionados con el trabajo, utilizando en estos casos criterios más extendidos sobre el carácter público de este tema. (Rodríguez, 2005).²¹

El diseño ergonómico en relación con la manipulación de información, materiales y a la creación de objetos puede dar una orientación concreta a las empresas para salvar las crisis económicas, sociales y políticas originadas por la globalización. Por lo general, se pide al diseñador industrial y al configurador de sistemas: funcionalidad, comodidad, menos efectos estresantes en la manipulación de objetos, para que el hombre refuerce la relación con la naturaleza e integre el diseño de sus productos tangibles o intangibles al ecosistema, de forma tal que se respete al medio ambiente y se mejore la calidad de vida.

En cuanto a las formas de trabajo en sentido ergonómico. El trabajo se define como la totalidad de la energía e información transformada o elaborada por el hombre durante el cumplimiento de su tarea laboral. Con el objetivo de hacer una división entre el las tareas de tipo industrial y las tareas de tipo administrativo el trabajo se divide en dos formas: trabajo energético y trabajo informativo. Debido a la dificultad de realizar un trabajo con una sola de estas formas, se lo denomina; trabajo predominantemente energético o predominantemente informativo. Se define como carga

"el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral; englobando tanto las posturas estáticas adoptadas durante el trabajo, como los movimientos realizados, la aplicación de fuerzas, la manipulación de cargas o los desplazamientos" (Ledesma de Miguel ,2006)²²

El trabajo muscular dinámico es aquel trabajo dinámico que compromete a uno o varios grupos pequeños de músculos, cuya masa muscular activa es menor que un séptimo de la masa muscular total del cuerpo, y cuya frecuencia de contracción es superior a 15 contracciones por minuto. En el trabajo estático, la contracción muscular no produce movimientos visibles. En consecuencia, aumenta la presión en el interior del músculo lo que, junto con la compresión mecánica, ocluye la circulación total o parcial de la sangre, generando una obstaculización de la eliminación de productos metabólicos y la llegada de oxígeno y nutrientes al músculo. De esta forma, en los trabajos estáticos, los músculos se fatigan con más facilidad que en los trabajos dinámicos. (Louhevaara,1998)²³.

Otro concepto interesante para abordar es el de agotamiento que es cuando por un gasto energético muy grande o por un esfuerzo prolongado de prestar atención, los síntomas

²¹La salud de los trabajadores. *"Contribuciones para una asignatura pendiente"*

²² En su trabajo propone un método cuantitativo de evolución de la exposición física a riesgos musculoesqueléticos debido a movimientos repetitivos.

²³ Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo realiza toda una explicación del trabajo muscular, diferenciando cada uno de ellos y explicando su fisiología.

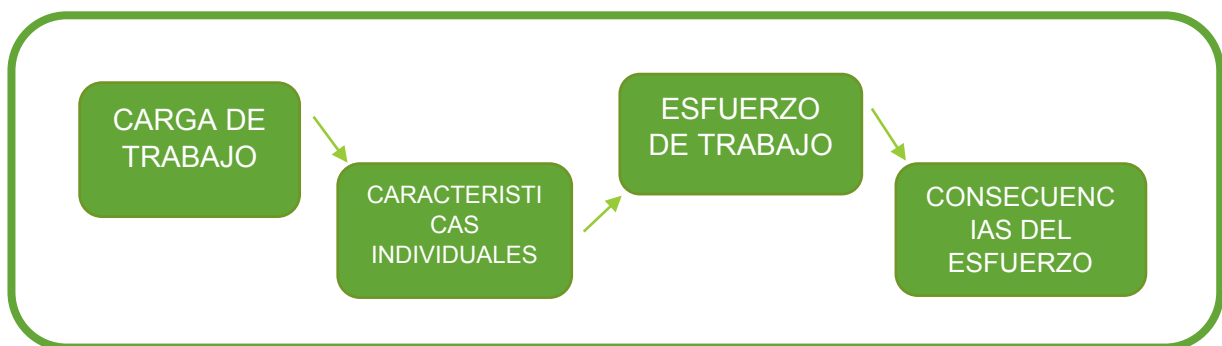
físicos y psíquicos del cansancio pueden tener consecuencias para la salud y la capacidad de rendimiento, porque en ningún caso el cansancio es un estado nocivo para el organismo.

Se detectan distintos tipos de estados definidos como similares al cansancio, pero no son cansancio propiamente dicho. Estos estados son la monotonía y la saturación psíquica. La monotonía es una característica de la actividad laboral y tenemos que tener en cuenta los elementos que la favorecen: falta general de incentivos, entorno reducido del área de actuación, mala adaptación y problemas de reorganización, la existencia de estímulos de tipo monótono y por último la falta de posibilidad de movimientos corporales. (Melo, 2009).²⁴

Al presentar la aplicación de varios métodos, los que por su característica analizan los puestos con distintas ópticas, permite restar subjetividad y errores de apreciación a la evaluación. El problema fisiológico está representado por el principio de carga-esfuerzo.

La carga de trabajo es la totalidad de exigencias de trabajo. Las características individuales son todos los factores que permiten distinguir un trabajador de otro, tales como su antropometría y su responsabilidad para realizar la tarea. El esfuerzo de trabajo es la reacción individual a la carga a la que está sometido y las consecuencias del esfuerzo son los cambios de larga o corta duración en las características individuales, por ejemplo, fatiga, cansancio, entrenamiento, invalidez, entre otras.²⁵

Diagrama N°2: Origen de las lesiones relacionadas a la Carga-Esfuerzo



Fuente: Adaptado de Inea Instituto Nacional de Ergonomía Argentino (2011).

En la actualidad el trabajo ocupa al menos un tercio de la vida de las personas y por la cantidad de horas dedicadas al día, representa una parte fundamental de la vida de millones de personas en todo el planeta, quienes invierten más horas de la semana en el trabajo que en sus hogares, fuera de ellos o disfrutando del tiempo libre con la familia o amigos. El ser humano está expuesto a perder su salud por factores exógenos y endógenos causados por

²⁴ El autor hace referencia a la importancia de este concepto en la salud de los trabajadores.

²⁵ INEA "Instituto nacional de ergonomía argentino"

agentes patógenos, medio ambiente y factores hereditarios, así como también hábitos y conductas sedentarias en la vida laboral, cada vez más automatizada por la tecnología (Pino & Pria, 2007).

Estas últimas, producto de las comodidades generadas por el progreso económico que redundan en avances tecnológicos, como los medios de locomoción mecánicos, la televisión y la computación, entre otros, lo que hace que la población en general realice un mínimo de esfuerzo físico en su vida diaria. Es común escuchar al trabajador que las actividades laborales le reducen la cantidad de “tiempo libre” por las demandas que en su trabajo le exigen cumplir; lo que puede ocasionar que el tiempo y la energía que se dediquen a las actividades familiares y recreativas como la realización de actividad física, se vean disminuidas, alejándose de los beneficios físicos y psicológicos que otorga la práctica regular de la actividad física; afectando su salud, calidad de vida y desempeño laboral.

Existe evidencia acerca de la importancia de la actividad física como un aspecto estratégico para la mejora y el mantenimiento de la salud física, psicológica y social de los trabajadores, porque permite mejorar el desempeño y la productividad laboral. Aunque la mayor parte de las personas realizan la actividad física fuera del campo del trabajo, como en centros fitness o gimnasios, debido al gran número de horas al día que se dedica a las actividades laborales, es común que los trabajadores argumentan la falta de tiempo para realizar la actividad física. Existen estudios que explican la importancia de los centros especializados y la lealtad de los usuarios. (García-Fernández y Pires-Vega, 2010).

Sin embargo, se pretende promover una cultura laboral que incluya la actividad física para combatir el sedentarismo y las enfermedades con las que se relaciona (Raigal y Videra, 2012).

En dicho sentido, el estudio se concentra y busca comprender la disposición de los trabajadores para la realización de la actividad física en sus centros laborales. Por ejemplo, estudian una población de nacionalidad argentina en una compañía siderúrgica (40 trabajadores, en un rango de edad de 36 a 62 años) en el cual se comparó el nivel de capacidad física, el estrés laboral y las molestias músculo- esqueléticas entre un grupo de trabajadores sedentarios y un grupo que realizaba actividad física sistemática para demostrar los beneficios del ejercicio en el trabajo, encontrando como resultado diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de condición física de ambos grupos.

También determinaron que la práctica de actividad física sistemática incide en una disminución de percepción de fatiga física y mental en el trabajo; y disminuye las molestias músculo-esqueléticas y el nivel de estrés. Pino & Pria (2007).

A pesar de conocer la relación directa entre el ejercicio físico, el rendimiento del trabajador y su bienestar físico, psicológico y social, las intervenciones en el ámbito

empresarial han sido más bien escasas. Las iniciativas encaminadas a promover la actividad física se dirigen principalmente a su realización en el tiempo libre. Sin embargo, en la actualidad hay un acuerdo general acerca de la necesidad de considerar que la actividad física también puede ser parte de la jornada laboral; sin excluir las actividades domésticas y de la movilidad urbana cotidiana o desplazamiento vial que realizamos. Por consiguiente, el autor propone que es necesario hacer un análisis de los factores psicológicos y de actividad física que puedan estar limitándose, así como la exploración de diferentes alternativas de promoción de la actividad física para la salud, y particularmente la salud psicológica, en el lugar de trabajo (Viguera y González, 2009).

Sin embargo, la implantación de programas de actividad física en el entorno laboral requiere de un análisis de la demanda existente en contextos específicos, la cual debe surgir como paso previo a la implantación de programas específicos de actividad física en el lugar de trabajo (Pérez, 2009).

Numerosos trabajos analizan la relación positiva entre la práctica de ejercicio físico y los indicadores positivos de rendimiento laboral; principalmente los efectos del ejercicio en el bienestar psicológico de los empleados, demostrando que el ejercicio físico se asocia de forma directa e indirecta con altos niveles de bienestar psicológico en las distintas facetas de la vida. Resulta imprescindible el conocimiento preciso de las relaciones entre la actividad física y la salud, tanto física como mental, para prevenir el sedentarismo y desarrollar el bienestar físico y psicológico de la población en los centros de trabajo (De Miguel, 2001).

A close-up photograph of a person's hand gripping the handle of a metal kegerator. The kegerator is a large, cylindrical metal container with a handle on top. The background is a kitchen with a sink and faucet visible. The lighting is warm and focused on the hand and the kegerator.

CAPITULO 2

Lesiones y prevención
en el trabajo.

Los trastornos musculoesqueléticos son problemas de salud del aparato locomotor, es decir, de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencias, desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles e incapacitantes. No son el resultado de lesiones repetitivas o espontáneas, es decir, no son accidentales. Aunque pueden tener un origen extralaboral, incluso personal, las condiciones de trabajo constituyen un aspecto directamente relacionado con los trastornos musculoesqueléticos. Hay dos tipos de lesiones: una agudas y dolorosas, y otras crónicas y duraderas. Las primeras están causadas por un esfuerzo intenso y breve, que ocasionan fallos estructural y funcional. Las lesiones del segundo tipo son consecuencias de un esfuerzo permanente y producen un dolor y una disfunción creciente. Los síntomas relacionados con la aparición de alteraciones musculoesqueléticas incluyen dolor muscular y/o articular, sensación de hormigueo, pérdida y disminución de la sensibilidad. En la aparición de los trastornos originados por sobrecarga, posturas forzadas y movimientos repetitivos, pueden distinguirse tres etapas: En la primera aparece dolor y cansancio en las horas de trabajo, desapareciendo fuera de este. En la segunda etapa, los síntomas aparecen al empezar el trabajo y no desaparecen por la noche, alternando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo. La etapa persiste durante meses, y por último la tercera etapa, los síntomas persisten durante el descanso. Se hace difícil realizar tareas, incluso las más triviales. (Malchaire, y otros.,2003).²⁶

Los Trastornos Musculoesqueléticos son unas de las enfermedades de origen laboral más comunes que afectan a millones de trabajadores y cuestan a los empresarios miles de millones. Afrontar los TME²⁷ ayuda a mejorar la vida de los trabajadores, aunque también tiene sentido desde un punto de vista empresarial. Los trastornos musculoesqueléticos normalmente afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también pueden afectar a las extremidades inferiores. Comprenden cualquier daño o trastorno de las articulaciones y otros tejidos. Los problemas de salud abarcan desde pequeñas molestias y dolores a cuadros médicos más graves que obligan a solicitar la baja laboral e incluso a recibir tratamiento médico. En los casos crónicos, pueden dar como resultado una discapacidad y la necesidad de dejar de trabajar. Los dos grupos principales son los dolores y lesiones de espalda y los trastornos laborales de las extremidades superiores, que se conocen comúnmente como lesiones por movimientos repetitivos. Las causas de los TME relacionados con el trabajo se desarrollan a lo largo del tiempo. Normalmente no hay una única causa, sino que son varios de los factores de riesgos organizativos. Existen datos

²⁶ Los problemas de salud de los músicos: *Medicina ocupacional y ergonomía*

²⁷ TME: Trastornos Musculo esqueléticos

crecientes que vinculan los trastornos musculoesqueléticos con factores de riesgos psicosocial, (en especial combinados con riesgos físicos), entre los que se incluyen: Alto nivel de exigencia de trabajo o escasa autonomía.

Los trastornos del aparato locomotor se pueden intensificar por la actividad laboral y por las circunstancias que este desarrolla. Se considera también que estas alteraciones están a menudo asociadas a las actividades domésticas o a la práctica del deporte. (Piedrahita, 2004).²⁸

Cuadro 1 Factores que contribuyen potencialmente al desarrollo de lesiones

Factores que contribuyen potencialmente al desarrollo de Lesiones	
Factores	Descripción breve
Físicos	Aplicación de fuerza Movimientos repetitivos Posturas forzadas o estaticas Presión directa sobre herramientas o superficies Vibraciones Entornos frios o excesivamente calurosos Iluminación insuficiente Nivel elevado de ruidos
Factores Organizativos y Psicosociales	Alto nivel de exigencia Escasa autonomía Falta de control sobre las tareas efectuadas Bajo nivel de satisfacción en el trabajo Trabajo repetitivo y monotonó a un ritmo elevado Falta de apoyo de los compañeros, supervisores o directivos
Factores Individuales	Historial médico Capacidad física Edad Obesidad Tabaquismo

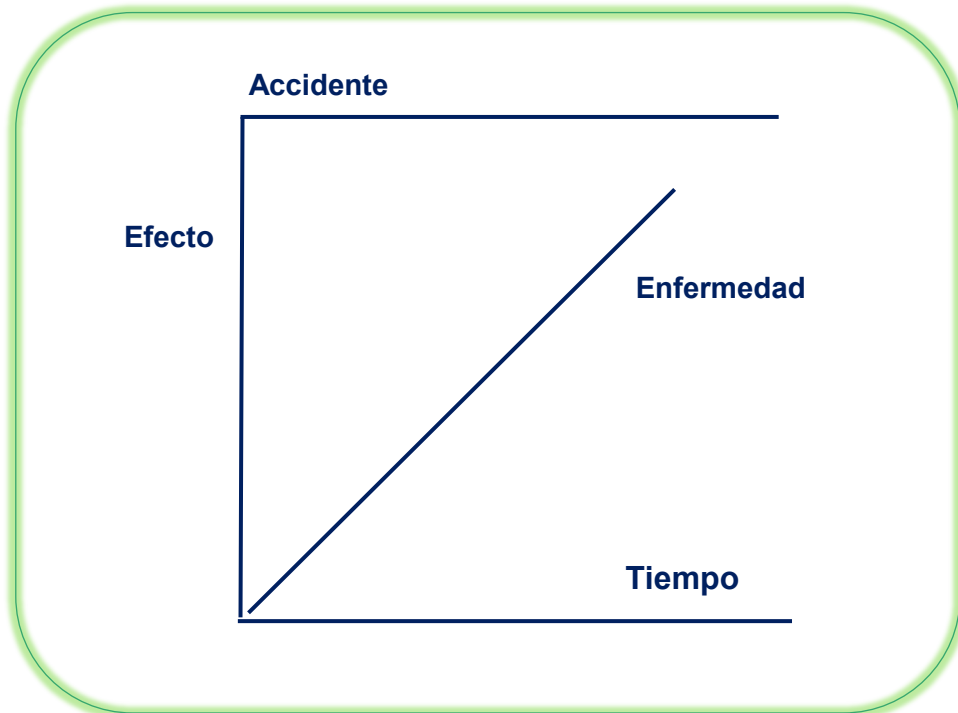
Fuente: Adaptado de Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2007)

Desde el punto de vista técnico, la enfermedad profesional se define como un deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador producido por una exposición continuada a situaciones adversas, mientras que el accidente de trabajo se define como un suceso normal que, presentándose de forma inesperada, interrumpe la continuidad del trabajo y produce daño al trabajador. La similitud entre ambos radica en la consecuencia final: daño en la salud del trabajador. La diferencia, es el tiempo durante el cual transcurre la acción que acaba causando el daño. En la enfermedad el tiempo es importante, ya que con la concentración, cantidad o energía del contaminante configura la dosis y el efecto que produce en la persona

²⁸ Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes músculo-esqueléticos.

expuesta. en cambio, en caso de accidente de trabajo, el tiempo es irrelevante, y que no influye en el efecto causado; este parece de manera instantánea en el momento del accidente.²⁹

Diagrama N°3 Diferencia entre Accidente y Enfermedad profesional



Fuente: Adaptada Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo (Madrid2000)

La prevención de los trastornos musculo esqueléticos ha de basarse en la definición de medidas preventivas y organizacionales adecuadas. Las primeras abarcan todo el entorno del trabajo, incluido el diseño ergonómico de las herramientas, de los lugares de trabajo y del equipo. Las segundas se refieren básicamente a factores como la formación, la instrucción y los planes de trabajo. La finalidad principal de un diseño laboral ergonómico estriba en adaptar la condición de trabajo a las capacidades del trabajador. Como complemento, también se puede impartir formación a las personas y adaptar sus aptitudes profesionales a fin de desarrollar la capacidad individual en función de las necesidades del trabajo. (Lutman, A y otros, 2004).³⁰

Existen gran variedad de lesiones musculoesqueléticas, algunas bien definidas. como el síndrome del túnel carpiano, y otras denominadas no específicas, cuyas causas y fuentes de dolor son desconocidas.

²⁹ Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo (Madrid 2000) *“Manual básico de prevención de riesgos laborales: higiene industrial, seguridad y ergonomía”*.

³⁰ Libro denominado *“Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo”*.

Tabla N°4 Principales lesiones musculoesqueléticas

PRINCIPALES LESIONES MUSCULO-ESQUELÉTICAS Y SU LOCALIZACIÓN	
LOCALIZACIÓN	LESION-BREVE DESCRIPCION
CUELLO Y HOMBRO	Síndrome de tensión cervical: provoca rigidez y molestias en el cuello.
	Síndrome cervical: proceso degenerativo de la columna que implica un estrechamiento del disco, causando daños en las vértebras cervicales y en los discos intervertebrales
	Torticolis: estado de dolor agudo y rigidez del cuello que puede ser causa de un giro brusco con el cuello
	Síndrome del hombro congelado: incapacidad de la articulación del hombro, causa por inflamación o herida. Limita la función y la causa principal es el desgaste de la capsula y ligamentos
BRAZOS Y CODO	Epicondilitis o codo de tenista: inflamación del periostio y los tendones en las proyecciones del hueso cóndilo del brazo. Parte posterior de codo
	Epitrocleítis o codo de golfista: inflamación de los tendones que flexionan y prona la mano en su origen. Tróclea cara interna de codo
	Síndrome del pronador redondo: Aparece cuando se comprime el paso del 1º nervio mediano a través de los dos vientres musculares del pronador redondo del antebrazo.
	Síndrome del túnel radial: aparece al atraparse periféricamente el nervio radial, originado por los movimientos rotatorios repetidos del brazo.
	Tenosinovitis del extensor: originados por movimientos rotatorios repetidos del brazo.
	Bursitis del codo: se produce generalmente en el trabajo del oficinista cuando se apoyan mucho los codos.
MANO Y MUÑECA	Síndrome de Quervain: es un caso especial de tenosinovitis que aparece en los tendones del pulgar. el dolor aumenta cuando tratamos de cerrar el puño.
	Síndrome del túnel carpiano: se produce por la compresión del nervio a su paso por el túnel del carpo.
	Síndrome del canal de Guyon: se produce al comprimirse el nervio cubital cuando pasa a través del túnel de Guyon en la mano.
	Dedo en martillo-garra: provocado por el desgarro del primer tendón del dedo a causa de un movimiento excesivamente violento en la articulación.
	Síndrome del escribiente: trastorno neurológico que produce temblor y movimientos incontrolados que puede disminuir funciones en la mano que requieren alta precisión y control. Por ejemplo, escribir.
COLUMNA VERTEBRAL	Hernia discal: desplazamiento del disco intervertebral, total o en parte, fuera del límite natural o espacio entre ambos cuerpos vertebrales.
	Dorsalgia: se localiza en cualquier nivel dorsal, a veces se irradia de forma anterior y está asociado con manifestaciones que simulan patologías torácicas orgánicas.
	Lumbalgia: dolor más o menos intenso en la zona lumbar y se presenta de forma aguda, generalmente cuando hay sobreesfuerzos.
	Lumbalgia crónica: aparece gradualmente. Hay casos donde no alcanza la intensidad de la aguda, pero es permanente.
	Lumbo-ciatalgias: El dolor esta causado por una presión en el nervio ciático. Se inicia en la región lumbosacra y se irradia a lo largo de la cara posterior o externa del muslo, la pantorrilla, pie y dedos.
	Cifosis: curvatura anormal con prominencia dorsal de la columna vertebral.
MIEMBRO INFERIOR	Rodilla fregona: lesión uno o ambos discos del cartílago de los meniscos de la rodilla.
	Tendinopatía del Tendón de Aquiles: La carga excesiva del tendón puede causar.

Fuente: Adaptado de Maestre (2007).

Los factores a tener en cuenta para la prevención, para poder mantener y favorecer la salud es necesario que haya un equilibrio entre la actividad y el descanso. Los descansos son imprescindibles para poder recuperarse de los esfuerzos laborales y para evitar que se acumule

la fatiga. El movimiento será preferible a las actitudes estáticas y se procurará compaginar los periodos de actividad con periodos inactivos de relajación. La carga de trabajo “favorable” será distinta según las personas, en función de las aptitudes y recursos de cada uno. Se evitará tanto el esfuerzo excesivo como la inactividad. Un nivel de esfuerzo apropiado va acostumbrando a los músculos hasta que estos se adaptan, con lo que aumenta la capacidad tanto de los músculos como de los tendones y los huesos.

Se considera que estas indicaciones generales deben ser revisadas en ciertos casos, ya que algunas partes del aparato locomotor no se adaptan a los esfuerzos de la misma manera en todas las personas. Por ejemplo, la manipulación repetitiva de cargas pesadas mejora probablemente la capacidad muscular, pero no la capacidad de los discos intervertebrales para resistir esfuerzos mecánicos. Así la practica repetida de una tarea puede inducir a algunos a creer, erróneamente, que pueden llegar a levantar pesos mayores sin problemas, lo cual supone un riesgo para su espalda. Por ellos, los trabajos deberán estar pensados para que la mayoría de las personas, y no solo lo más fuertes, puedan desempeñarlos. Uno de los objetivos de importancia es adaptar las condiciones de la labor a la capacidad del trabajador y tener en consideración que las personas en ocasiones no dependen de su edad y su género. No debe optarse por una adaptación de las personas al trabajo porque quizá esta no pueda ser desempeñado por cualquier persona, sino porque las que hayan recibido la formación apropiada puedan realizar la tarea que se les proponga. Además, la posibilidad de desarrollar las aptitudes de una persona en el desempeño de su trabajo no debe aducirse para mantener unas condiciones laborales o un entorno laboral deficiente. Por el contrario, generar un ambiente de trabajo saludable. Luttmann, (2004)³¹.

La kinesiología se define como

*“La disciplina de la salud, arte y ciencia ejercida por los kinesiólogos que intervienen en la evaluación, prevención, conservación, tratamiento y recuperación de las capacidades físicas de las personas aplicando la kinesiterapia, kinefilaxia, y fisioterapia”.*Cárdenas Lara&otros (2014).³²

El desempeño del Kinesiólogo en el área de la Kinefilaxia³³, comprende el masaje y la gimnasia higiénica y estética, los juegos, deportes, entrenamiento deportivo, exámenes kinésicos funcionales y todo tipo de movilización metodizada con o sin aparatos y de seguridad higiénica o estética, en establecimientos públicos o privados, integrando gabinetes de educación física, en entidades educativas y laborales.

³¹ Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo.

³² Ley 24.317, Ejercicio de la profesión de Kinesiología y Fisioterapia, Sanción mayo de 1994 de la Constitución Nacional Argentina.

³³ Kinefilaxia, término de semiología griega que indica el valor “filático” del movimiento corporal. Actualmente uno de los tres agentes propios del quehacer Kinésico.

Otra definición según la Ley 3.830, dictada por el Colegio de Kinesiólogos de la provincia de Santa Fe, introduce como propósito la Kinefilaxia el poder de evitar la aparición de secuelas morfológicas o funcionales, o tener como finalidad a la prevención, en cualquiera de sus niveles.

La actividad física para la salud nos habla de tres perspectivas: una rehabilitadora, una preventiva, y otra orientada al bienestar.

La perspectiva rehabilitadora considera a la actividad física como si se tratara de un medicamento, un instrumento mediante el cual puede recuperarse la función corporal enferma o lesionada y paliar sus efectos negativos sobre el organismo.

La perspectiva preventiva utiliza la actividad física para reducir el riesgo de que aparezcan determinadas enfermedades o se produzcan lesiones. Se ocupa del cuidado de la postura y la seguridad en la realización de los ejercicios físicos, así como del tratamiento de las enfermedades modernas a través de la actividad física.

La perspectiva orientada al bienestar considera que la actividad física contribuye al desarrollo personal y social, independientemente de su utilidad para la rehabilitación o prevención de las enfermedades o lesiones. Son los elementos de la actividad física que pueden contribuir a una mejor calidad de vida. (Begliarlo,2006).³⁴

Al prevenir una lesión se evitan muchos costos no sólo económicos sino sociales. Los profesionales de la salud no están en capacidad de predecir o prevenir todas las lesiones debido a la gran variabilidad existente entre agente, huésped y ambiente. Sin embargo, sí están en capacidad de detectar poblaciones de alto riesgo y generar estrategias específicas de prevención. Antes de implementar una medida preventiva, hay que determinar si será eficaz en el medio donde se va a implementar.

El objetivo de una estrategia de prevención de lesiones es producir un cambio en los conceptos, actitudes y conductas de una parte de la sociedad en la cual se ha identificado uno o varios factores de riesgo. El cambio de conducta que se busca es a largo plazo y perdurable, la sola información o campaña educativa, sin retroalimentación ni continuidad, no tendrá efectividad alguna.

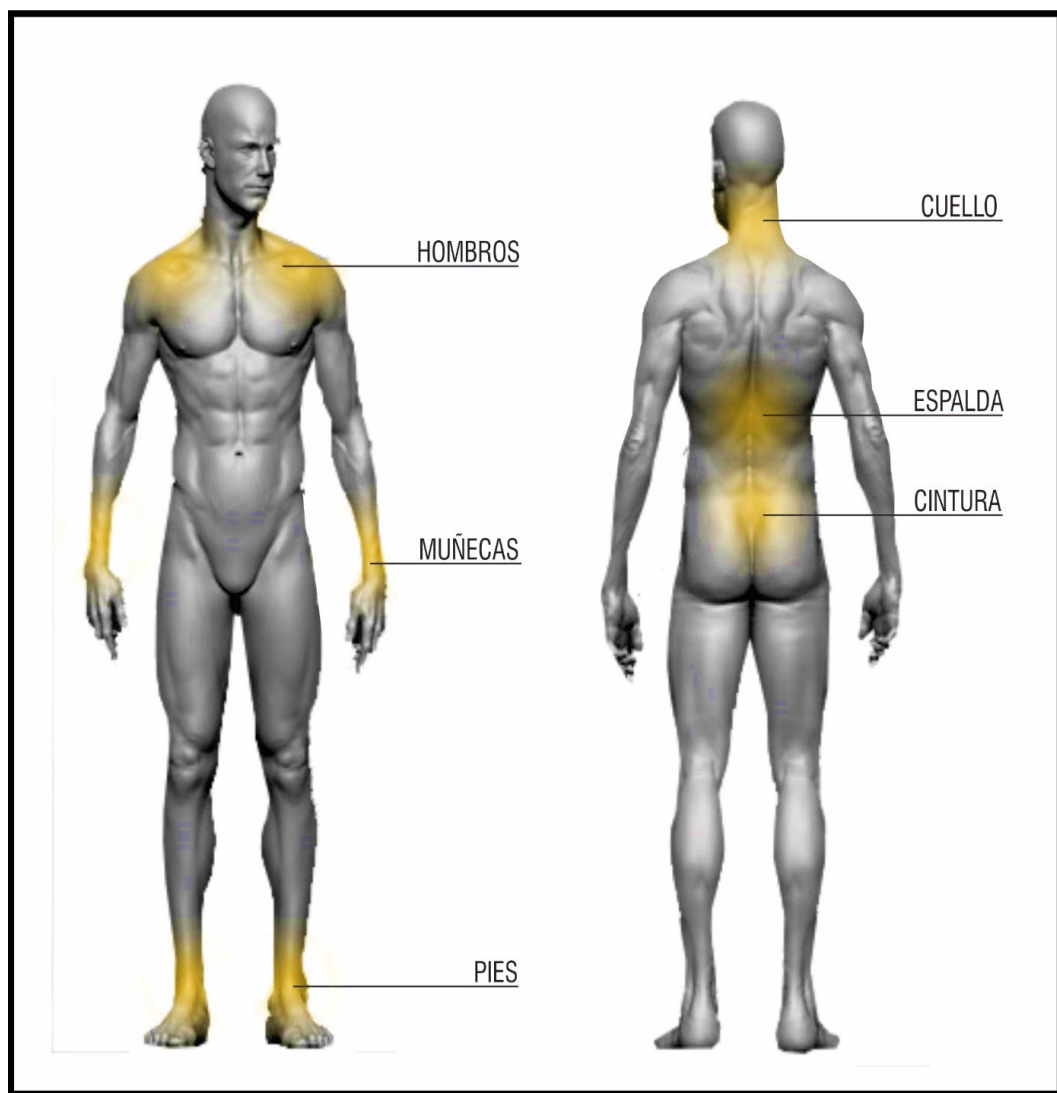
Para que se produzcan cambios es necesario identificar las fases de la lesión en las que se puedan realizar modificaciones. Las intervenciones primarias son aquellas encaminadas a actuar positivamente sobre algún factor que intervenga en la fase previa al episodio, éstas impiden que se produzca la lesión. Las intervenciones en la fase del episodio buscan reducir el impacto producido por las lesiones (por ejemplo, el uso de la faja sacro lumbar para manipular cargas). Las acciones que se realizan después de ocurrido el episodio intentan aumentar la probabilidad de supervivencia de los pacientes lesionados. Cabe anotar que los centros de atención de emergencias en nuestro medio, habían venido limitando su acción a la última fase, cuando los

³⁴ Labor del Kinesiólogo en Kinefilaxia.

mejores resultados se obtienen aplicando medidas verdaderamente preventivas, es decir desde la primera fase. (Forero, S & otros 2006).³⁵

El Dr. William J. Haddon³⁶, describió las estrategias como pasivas o activas. Las pasivas requieren poca o escasa acción por parte del individuo; son eficaces pero onerosas y requieren cambios legislativos. Las activas, algo menos eficaces, requieren de la participación de la persona involucrada para que haya resultados favorables. Se debe adoptar una combinación de los dos tipos de estrategias.

Imagen N°2 Zonas de mayor sintomatología en operarios



Fuente: Adaptado <http://kirkojyvaskla.net/3d-anatomy-reference/>

³⁵Prevención de lesiones: una estrategia de salvación para la sociedad moderna. *Revista de la Facultad de Medicina*, 54(3), 211-218

³⁶ Considerado el padre de la prevención de lesiones.

En su desempeño laboral, el hombre ha tenido la necesidad de buscar alternativas que mejoren su calidad de vida disminuyendo el riesgo de adquirir enfermedades tanto físicas como mentales, ocasionadas en su mayoría por cargas laborales altas, permitiéndole además conservar su trabajo. Tal es el caso de la implementación de las pausas laborales activas, que, si bien por un lado trae beneficios para las empresas a nivel productivo, desde el punto de vista humanitario, es la mejor alternativa para la conservación de la buena salud del trabajador, de su bienestar y el mejoramiento de su calidad de vida. Vivimos en un mundo de transformaciones activas y frecuentes donde la información, los conocimientos y la ciencia avanzan y cada día somos sorprendidos por una nueva tecnología.

Las nuevas tecnologías, las nuevas formas de trabajo, etc. Los cambios en las jornadas, las relaciones sociales de trabajo, entre otros, propician en los individuos constantes cambios relacionados con las condiciones de su trabajo que pueden repercutir en su calidad de vida. Basado en el principio de que la salud es calidad de vida, condición o estado de bienestar que presenta un componente biológico y uno de comportamiento, que son alterados de acuerdo con el individuo y su entorno, se propone la gimnasia laboral como herramienta de la prevención, la cual va a colaborar con el crecimiento de la productividad de la Empresa, sin deteriorar la fuerza del trabajo humano. Actualmente se hace cada vez más énfasis en la medicina preventiva en donde la prevención primaria juega un papel esencial y se traduce en, mejoría de la calidad de vida y disminución de los costos en salud. El trabajador se encuentra sometido a una serie de riesgos como el estrés, fatiga, desmotivación, patologías derivadas de las lesiones músculos esqueléticos provocados por los esfuerzos repetitivos, aumentos de la carga de trabajo, repercutiendo en la empresa, ausentismo, bajas por enfermedad y disminución de la productividad. Licea, R.E (2012)³⁷

La inactividad física aumenta la frecuencia y la duración de las incapacidades laborales lo cual presupone implicaciones desfavorables para el trabajador, para la empresa y para la sociedad. Los programas de promoción de la actividad física en el ámbito laboral se plantean como una opción estratégica en salud ocupacional. La menor frecuencia de ausentismo por enfermedades osteomusculares es el resultado que muestra

³⁷ Propuesta de gimnasia laboral para disminuir los problemas de salud de los trabajadores de oficina. Lecturas: Educación física y deportes, (168), 5-7

el beneficio preventivo que tiene la implementación de un programa de ejercicio físico orientado hacia la salud. Martínez-López, & Saldarriaga-Franco. (2008).³⁸

Tabla N°5 Beneficios de la Gimnasia Laboral

Gimnasia Laboral		
Clasificación	Beneficios	Objetivos
Fisiológicos	Mejora la oxigenación de músculos y tendones Disminuye la acumulación de ácido láctico Aumenta la circulación sanguínea a nivel muscular Mejora la movilidad y flexibilidad músculo articular Disminuye las inflamaciones y traumas Mejora la postura Disminuye la tensión muscular innecesaria Disminuye el esfuerzo en la ejecución de las tareas diarias Facilita la adaptación al puesto de trabajo	Orientar y corregir vicios posturales del trabajo Prevenir enfermedades derivadas de ámbitos laborales Reducir la tensión y el dolor muscular Aumentar la predisposición para el trabajador Que sean dinámicas y estáticas en el trabajo Ofrecer al trabajador un estado de bienestar
Psicológicos	Favorece el cambio de rutina Refuerza la autoestima Mejora la capacidad de concentración Demuestra el interés de la empresa	Dar tranquilidad y adecuación al desarrollo de actividades Que se realicen donde en el lugar de trabajo Que estén orientadas al inicio de la jornada Aumentar la productividad de los trabajadores
Sociales	Favorece el contacto personal Promueve la integración social Mejora las relaciones intrapersonales Favorece el sentido de grupo	Realizar una estimulación general de los grupos musculares

Fuente: Adaptado de Forero, S & otros (2006)

La actividad física en el lugar de trabajo y dentro de la jornada laboral está pensada como prevención y promoción de estilos de vida saludable, dado que el tiempo disponible es muy corto para influir en beneficios específicos, pero podría constituir un incentivo propiciando iniciativas personales que lo motiven a realizar actividad física fuera del horario de trabajo, si no es posible realizar 30 min diarios, episodios más cortos es mejor que nada. Los programas de pausas activas en el trabajo, incluyen una rutina que generalmente incorpora movimientos articulares, de estiramiento de los diferentes grupos musculares, como son cabeza y cuello, hombros, codos, manos, tronco, piernas y pies; otra técnica que se suele utilizar son ejercicios

³⁸ Inactividad física y ausentismo en el ámbito laboral. *Revista de salud pública*, 10, 227-238.

de respiración, para activar la circulación sanguínea y la energía corporal previniendo problemas causados por la fatiga física y mental a la vez que favorece el funcionamiento cerebral y con ello incrementa la productividad, no obstante lo anterior, es deseable incorporar actividades que involucren interacción entre compañeros, que mejoran el clima y las relaciones dentro de la empresa. (Castillo., M & otros, 2011).³⁹

³⁹Pausa activa como factor de cambio en actividad física en funcionarios públicos. *Revista Cubana de Salud Pública*, 37, 303-313.

A close-up photograph of a person's hand gripping the handle of a metal kegerator. The kegerator is a large, cylindrical metal container with a handle and a central tap. The background is a blurred industrial setting, likely a brewery, with stainless steel equipment and a tiled floor. The lighting is warm and focused on the hand and the kegerator.

DISEÑO METODOLÓGICO

El tipo de investigación es descriptiva porque solo se describen situaciones y eventos, es decir como es y cómo se manifiesta determinado fenómeno. Este tipo de investigación mide las variables, para después poder describirlas. Además, requiere un amplio conocimiento sobre el área de investigación para formular bien las preguntas que busca responder.

El tipo de diseño es no experimental- transversal, porque no existe manipulación de las variables, ni construcción de una situación experimental. Se observan las situaciones tal como se dan en su contexto natural, para después ser analizadas.

La población está comprendida por personas que trabajan en una fábrica de elaboración, proceso, y producción de cerveza artesanal de la ciudad de Mar del Plata.

Los criterios de inclusión son:

Edad mayor de 18 años.

Personal que participe en la elaboración, proceso y producción de la cerveza artesanal en el interior de la fábrica.

Ser residentes de la ciudad de Mar del Plata.

Los criterios de exclusión son:

Menor de 18 años.

Personas que trabajen por fuera de las inmediaciones de la fábrica y no sean del personal.

No ser residentes de la ciudad de Mar del Plata.

La muestra es de 14. No probabilística, personas de ambos sexos, y mayores de 18 años que trabajen en la fábrica.

Técnicas de recolección de datos:

A través de la observación de la elaboración, proceso y producción de la cerveza artesanal.

Una encuesta personalmente a cada trabajador de la fábrica.

VARIABLES:

• EDAD:

Definición operacional: Tiempo en años que ha vivido una persona desde su nacimiento.

Definición conceptual: Tiempo en años que ha vivido el trabajador o trabajadora desde su nacimiento hasta el momento de la encuesta.

• SEXO:

Definición operacional: Se considera femenino y masculino.

Definición conceptual: Se considera femenino y masculino. Dato obtenido a través de encuesta di cara a cara

• ANTIGÜEDAD LABORAL:

Definición operacional: Tiempo transcurrido desde que trabajo la persona en su primer trabajo a la actualidad.

Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde que inició su empleo en la fábrica sin un máximo establecido. Dato obtenido a través de encuesta cara a cara. Se considera:

- Menos de 1 año
- Menos de 1 a 5 años
- Más de 5 a 10 años
- Más de 10 a 20 años
- Más de 20 años

• IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN DE LESIONES EN EL TRABAJO:

Definición conceptual: Nivel de interés de una persona en evitar de manera anticipada, que algo suceda negativamente en su cuerpo por el trabajo que está realizando.

Definición operacional: Nivel de interés de un operario de una fábrica en evitar de manera anticipada, que algo suceda negativamente en su cuerpo por el trabajo que está realizando De acuerdo a las tareas que realizan los operarios en la fábrica, si el personal toma conciencia de los riesgos a los que están expuestos y consideran importantes las acciones preventivas de evitar una lesión. Dato obtenido a través de encuesta cara a cara. Se considera:

1	2	3	4	5		
Muy importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nada importante

• ACTIVIDAD FÍSICA COMPLEMENTARIA:

Definición conceptual: Capacidad de producir un efecto positivo para la salud en el cuerpo

Definición operacional: Capacidad de producir un efecto positivo para la salud en el cuerpo de un operario de una fábrica.⁴⁰Dato obtenido a través de encuesta cara a cara. Se considera si lo hace y con qué frecuencia

⁴⁰ Si fuera del horario laboral el personal tiene el hábito de realizar deporte, alguna actividad al aire libre o en algún establecimiento de la ciudad

- CARGA HORARIA DE LA JORNADA LABORAL

Definición conceptual: Cantidad de horas que permanece un trabajador en su puesto de trabajo.

Definición operacional: Cantidad de horas que debe cumplir el trabajador en su puesto de trabajo dentro de la fábrica. Dato obtenido a través de encuesta cara a cara. Se considera:

- 4
- 6
- 8
- 12

- HORAS QUE PERMANECE DE PIE EN LA JORNADA LABORAL

Definición conceptual: Cuantificación de las horas que permanece una persona en bipedestación.

Definición operacional: Cuantificación del tiempo que permanecen los trabajadores de pie en la fábrica. Dato obtenido a través de encuesta cara a cara. Se considera
Menos de 4 /entre 4 y menos de 8 / entre 8 y
menos de 12 /entre 12 y 16 /Mas de 16

- HORAS QUE PERMANECE SENTADO EN LA JORNADA LABORAL:

Definición conceptual: Cuantificación del tiempo que puede permanecer una persona en sedestación.

Definición operacional: Cuantificación del tiempo que pueden permanecer sentados los trabajadores en la fábrica. Dato obtenido a través de encuesta cara a cara. Se indaga por pregunta abierta

- LEVANTA OBJETOS PESADOS:

Definición conceptual: Acción que ejecuta una persona al manipular manualmente cargas pesadas.

Definición operacional: Acción que ejecuta el trabajador al manipular manualmente cargas pesadas.⁴¹ Dato obtenido a través de encuesta cara a cara. Se considera Si / No

⁴¹ Si los operarios manipulan manualmente cargas que requieren un esfuerzo de consideración en su puesto de trabajo dentro de la fábrica

• **IMPORTANCIA DE PRECALENTAMIENTO:**

Definición conceptual: Nivel de interés de una persona en desarrollar ejercicios de activación muscular, previo a realizar una actividad.

Definición operacional: Nivel de interés de un operario en desarrollar ejercicios de activación muscular, previo a realizar una actividad.⁴². Dato obtenido a través de encuesta cara a cara.

• **MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN LA JORNADA LABORAL:**

Definición conceptual: Realización continuada de ciclos de trabajos similares; cada ciclo de trabajo se parece al siguiente en la secuencia temporal, en el patrón de fuerzas y en las características espaciales del movimiento.

Definición operacional: Realización continuada de ciclos de trabajos similares; cada ciclo de trabajo se parece al siguiente en la secuencia temporal, en el patrón de fuerzas y en las características espaciales del movimiento. El dato es obtenido a través de encuesta cara a cara. Se considera: Caminar por las inmediaciones, subir y bajar escaleras, manipular objetos que requieren un esfuerzo considerable, movimientos relacionados con el uso del mouse y teclado.

• **PRESENCIA DE DOLORES CORPORALES**

Definición conceptual: Existencia de la experiencia subjetiva sensorial y emocional desagradable que tiene una persona; asociada a un daño tisular, real, potencial, o descriptiva en termino de dicho daño.

Definición operacional: Existencia de la experiencia subjetiva sensorial y emocional desagradable que tiene un operario; asociada a un daño tisular, real, potencial, o descriptiva en termino de dicho daño Sien el rol que ocupa cada operario dentro de la fábrica. Tienen síntomas de dolor en el cuerpo. Dato obtenido es a través de encuesta cara a cara. Se considera: Momento del día que presenta mayor dolor: Mañana /Tarde /Noche

Zona corporal

Zona del cuerpo	Cabeza-cuello	Hombros	Codos	Muñecas	Espalda	Cintura	Rodilla	Tobillo	Pie
SI									
NO									

Fuente: Elaboración propia

-Tipo de dolor: Continuo / Discontinuo /En reposo /En actividad / Ninguno

⁴² Si los trabajadores consideran importante realizar un programa de ejercicios de activación muscular antes de comenzar a trabajar

• DOLOR INCAPACITANTE PARA LA REALIZACION DE LA LABOR:

Definición conceptual: Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo; es el resultado de una excitación o estimulación de terminaciones nerviosas sensitivas especializadas.

Definición operacional: Existencia de la experiencia subjetiva sensorial y emocional desagradable que tiene un operario; asociada a un daño tisular, real, potencial, o descriptiva en termino de dicho daño ⁴³. Dato obtenido a través de encuesta cara a cara. Se considera SI/ No y en caso de respuesta afirmativa cual considera que es la causa

• UTILIZA ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE LESIONES:

Definición conceptual: Herramientas de protección personal. Adoptadas por personas por experiencia propia, por las normas de la fábrica o por sucesión de conocimientos entre trabajadores.

Definición operacional: Herramientas de protección personal. adoptadas por operarios por experiencia propia, por las normas de la fábrica o por sucesión de conocimientos entre trabajadores.⁴⁴Dato obtenido a través de encuesta directa. Se consideran todos los EPP⁴⁵:

Elementos	Si lo uso	No lo uso
Casco- Casquete		
Protectores auditivos		
Protectores oculares		
Guantes		
Faja Sacro-Lumbar		
Calzado de seguridad		

Fuente: Elaboración propia

• IMPORTANCIA DE ELONGAR PREVIO Y POSTERIOR A LA JORNADA LABORAL LOS GRUPOS MUSCULARES:

Definición conceptual: Relevancia que se le otorga al pilar fundamental del acondicionamiento físico, ya que disminuye el riesgo de lesiones, previene inflamación, mejora la flexibilidad, amplía el rango articular y da mayor estabilidad.

Definición operacional: Relevancia que se le otorgan los operarios al pilar fundamental del acondicionamiento físico, ya que disminuye el riesgo de lesiones, previene inflamación, mejora la flexibilidad, amplía el rango articular y da mayor estabilidad.⁴⁶ Dato obtenido a través de encuesta cara a cara.

⁴³ Si el trabajador siente algún dolor en el cuerpo que le impida realizar una tarea con normalidad en la fábrica

⁴⁴ Si los trabajadores tienen la cultura y el hábito de utilizar siempre los elementos de protección personal en la jornada laboral.

⁴⁵ Elementos de protección personal

⁴⁶ Si los trabajadores tienen interés de realizar una rutina de actividad física para acondicionarse de mejor forma física antes de comenzar a trabajar y distender al finalizar el trabajo.

• OPINIONES ACERCA DE LOS RIESGOS ERGONOMICOS EN EL TRABAJO Y LA TOMA DE CONCIENCIA DEL TRABAJADOR:

Definición conceptual: Nivel de importancia que tiene una persona sobre los peligros disergonómicos laborales y la toma de conciencia de las buenas prácticas en las tareas que le correspondan en su puesto de trabajo.

Definición operacional: Nivel de importancia que tiene un operario sobre los peligros disergonómicos laborales y la toma de conciencia de las buenas prácticas en las tareas que le correspondan en su puesto de trabajo.⁴⁷El nivel de interés del personal respecto sobre los riesgos de algunas tareas y lo importante de generar buenas prácticas que eviten problemas en la fábrica, en su salud y en la vida diaria. El dato es obtenido a través de encuesta cara a cara.

Consentimiento informado

Se me ha invitado a participar de la siguiente encuesta, explicándome que consiste en la realización de una encuesta de Kinesiología relacionada con la prevención en el trabajo.

Estos datos servirán de base a la investigación de la tesis de grado, que será presentado por el Sr. Pilaría Iván, estudiante de la carrera de Lic. En Kinesiología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad FASTA en la ciudad de Mar del Plata. Bajo el nombre de, Plan de prevención en trabajadores de cerveza artesanal.

La encuesta y la toma de datos no provocaran ningún efecto adverso hacia mi persona, ni implicara algún gasto económico. Contribuirá al conocimiento de la prevención, la toma de conciencia y las buenas prácticas ergonómicas en los operarios previo y durante el momento de elaborar, procesar y producir cerveza artesanal.

Habiendo recibido información clara, comprendiendo los objetivos y características de la investigación, acepto participar voluntaria y desinteresadamente de la misma.

Firma _____ Aclaración _____

Fecha _____

⁴⁷ El nivel de interés del personal respecto sobre los riesgos de algunas tareas y lo importante de generar buenas prácticas que eviten problemas en la fábrica, en su salud y en la vida diaria.

PLAN DE PREVENCIÓN EN TRABAJADORES DE CERVEZA

1. Edad * _____

2. Sexo * (Marca solo un óvalo)

Femenino Masculino

3. Antigüedad laboral * (Marca solo un óvalo)

Menos de 1 año Más de 10 a 20 años
 Menos de 1 a 5 años Más de 20 años
 Más de 5 a 10 años

4. Que tan importante es para usted prevenir lesiones en el trabajo que realiza en la fábrica *
(Marca solo un óvalo)

1 2 3 4 5

Muy importante Nada importante

5. Realiza actividad física fuera del horario del trabajo * (Selecciona todas las opciones que correspondan)

SI NO

6. Con que frecuencia * (Selecciona todas las opciones que correspondan)

1 vez a la semana Todos los días
 2 veces a la semana No contesta
 3 veces a la semana

7. Cuantas horas se compone su jornada laboral * (Marca solo un óvalo)

4 6 8 12

8. Horas que permanece de pie en el trabajo * (Marca solo un óvalo)

Menos de 4 Entre 8 y menos de 12 Mas de 16
 Entre 4 y menos de 8 Entre 12 y 16

9. Horas que permanece sentado en el trabajo *Ejemplo: 2hs _____

10. En su labor diaria, ¿levanta objetos pesados? * (Selecciona todas las opciones que correspondan)

SI NO

18. El dolor le impide trabajar con normalidad en la fábrica *(Marca solo un óvalo)

- Si
- No
- No contesta

19. ¿Cuál cree que es la causa? *

20. Utiliza elementos de seguridad y prevención de lesiones * Marca solo un óvalo por fila.

	Calzado de seguridad	Protección Auditiva /	Ocular	Faja	Casquete
Si	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

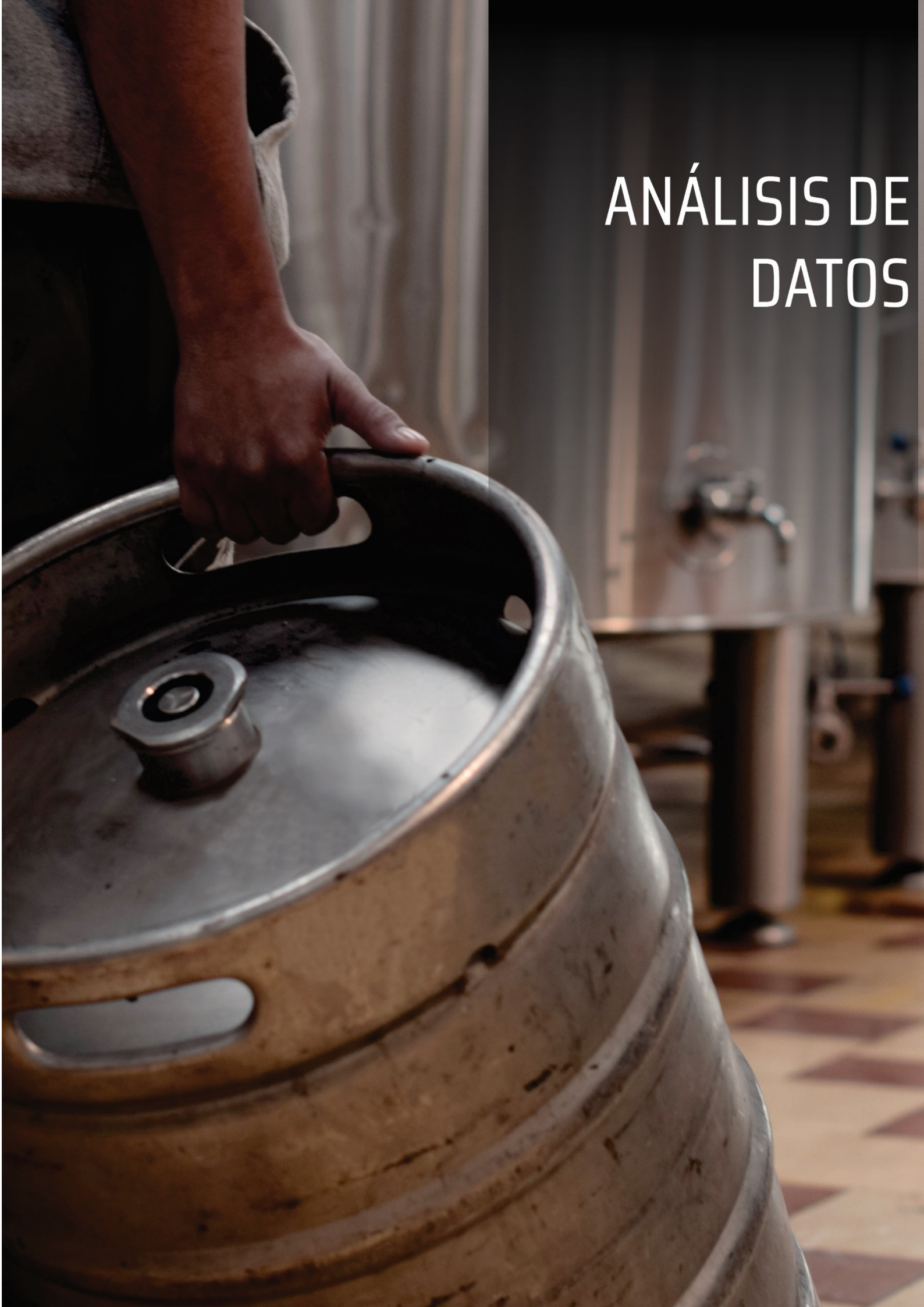
21. Que tan importante cree usted que es elongar los grupos musculares de los miembros inferiores y los miembros superiores previa y/o posterior a su jornada laboral * Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Muy importante
- Relativamente importante
- Importante
- Poco importante
- Nada importante

22. Existen diferentes opiniones acerca de los riesgos ergonómicos en el trabajo y la toma de conciencia por parte del trabajador que realiza la tarea, Cuales de las siguientes afirmaciones representa mejor su opinión * (Marca solo un óvalo)

- Realmente no le doy la importancia necesaria y trato de cumplir con mi trabajo
- Me cuesta tomar conciencia de los riesgos que puedo sufrir porque no tengo conocimiento sobre el tema
- Le doy la importancia necesaria y tomo conciencia de los riesgos
- A veces tomo conciencia, pero a veces lo olvido. Me gustaría tomar conciencia y prevenir cualquier tipo de riesgo en el trabajo

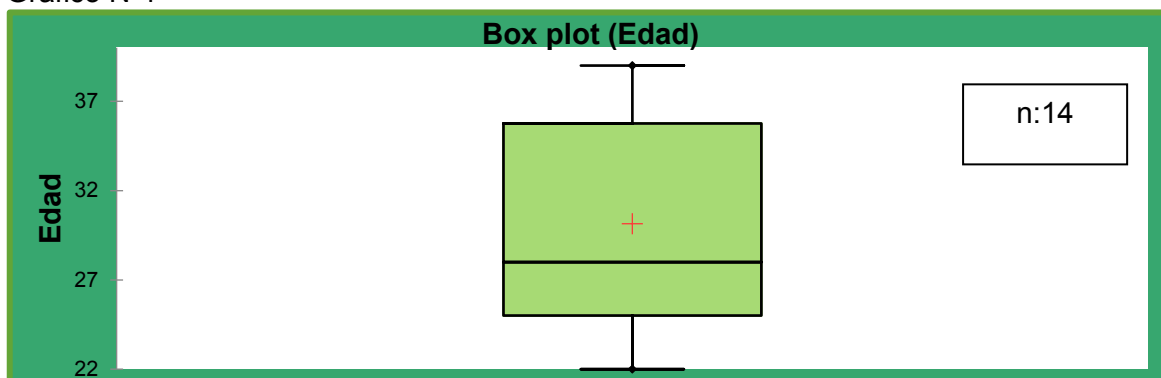
ANÁLISIS DE DATOS



1-Edad:

El siguiente estudio se desarrolló en el mes de febrero y marzo de 2018 con una muestra total de 14 trabajadores de una fábrica de cerveza artesanal de la ciudad de Mar del Plata. A continuación, se detalla cómo se compone la constitución etérea de los trabajadores encuestados.

Gráfico N°1



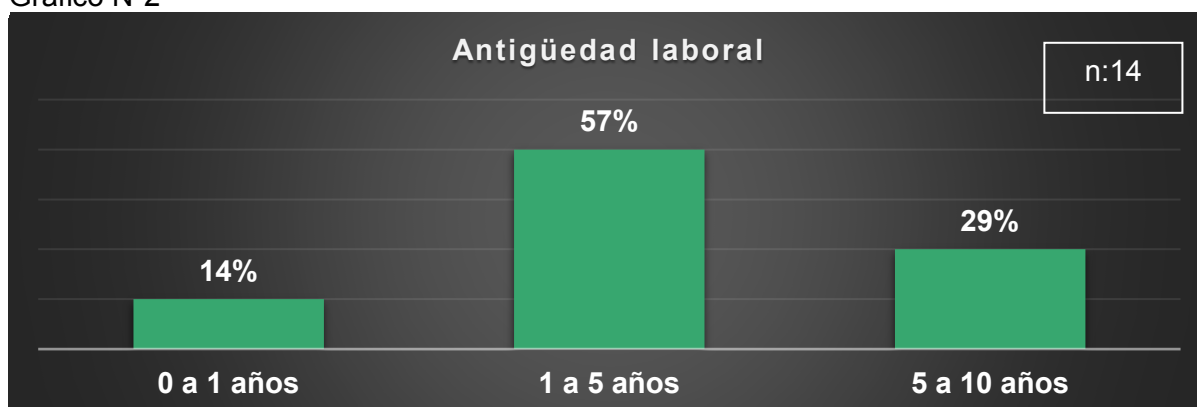
Fuente: Elaboración propia

La primera variable es en relación a la distribución por edad cronológica de los trabajadores. Se observa en el punto del extremo superior la edad máxima de 39 y en el extremo inferior del bigote la edad mínima de 22. Los límites inferiores y superiores de la caja marcan las edades correspondientes al 25% y 75% de la muestra, correspondiendo a 25 y 37,750. La cruz roja dentro de la caja representa el promedio de la muestra en este caso sería 28.

2-Antigüedad laboral:

En la segunda variable se observa la antigüedad laboral que es determinante al momento de analizar las respuestas brindadas por los trabajadores. A mayor antigüedad laboral, mayor posibilidad de presentar signos y síntomas a nivel físico a través de los años de labor en la fábrica.

Gráfico N°2



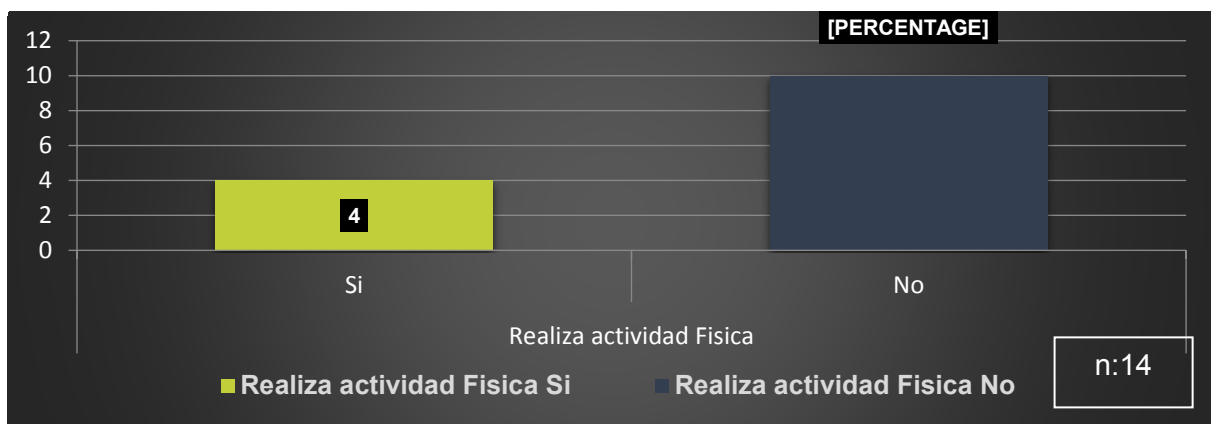
Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos determinaron que el mayor porcentaje es de 57% con una antigüedad laboral de 1 a 5 años, seguido del 29% con una antigüedad laboral de 5 a 10 años, y el 14% de 0 a 1 año.

3-Actividad física

En la siguiente variable se indaga a los encuestados si realizan actividad física complementaria. Esta variable es muy importante porque las personas que realizan actividad física mantienen sus estructuras internas estables y fuertes, logran múltiples beneficios y tienen mejor tono muscular. Tienen muchas más posibilidades de prevenir cualquier tipo de alteración musculoesquelética o de lesionarse, de las personas que llevan a cabo una vida sedentaria. El 29% indicó que realiza actividad física fuera del horario de trabajo y el 71% indicó que no realiza actividad física, pero si manifestaron la necesidad de hacerlo.

Gráfico N°3 Actividad física

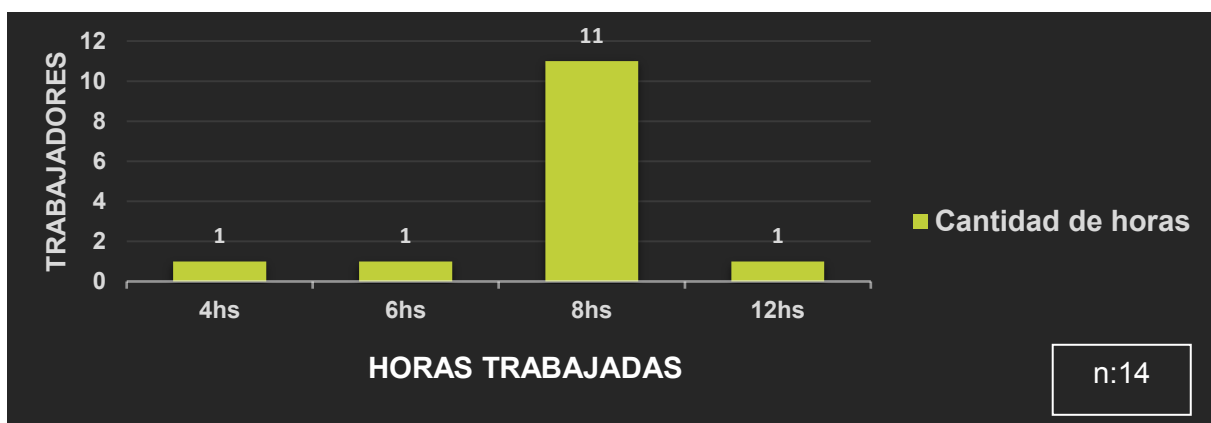


Fuente: Elaboración propia

4-Cantidad de horas de la Jornada Laboral

A continuación, esta variable representa la cantidad de horas que tiene que cumplir cada trabajador en su jornada laboral en la fábrica.

Gráfico N°4 Cantidad de horas de la Jornada Laboral



Fuente: Elaboración propia

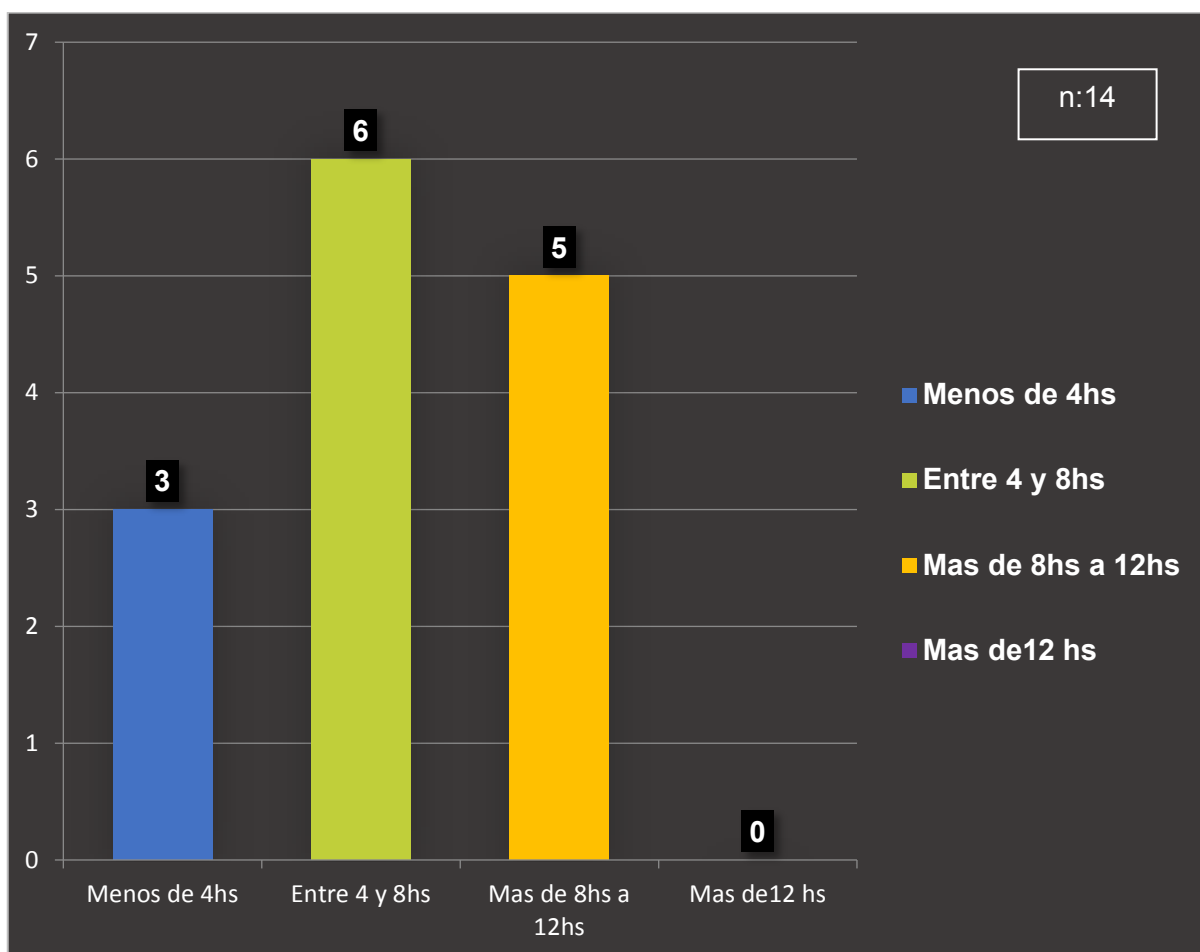
Los datos reflejan que uno de los trabajadores tiene un jornal de 4hs. El siguiente trabajador contestó que tiene un jornal de 6hs trabajadas, seguido de once trabajadores que comentaron tener un jornal de 8hs trabajadas. Por último, uno de ellos comentó que tiene una tarea especial, y es por eso que su jornal es de 12hs trabajadas, siendo este el que más horas está en la fábrica.

Cabe destacar que los horarios con respecto al jornal laboral y horas trabajadas corresponden con la función que cumplen, el área donde se desempeñan, y el contrato de trabajo que tiene cada uno de ellos con la fábrica.

5-Horas de pie

Se les consulto a los trabajadores cuantas horas son las que están de pie en su jornada laboral diaria. El 21% representa a los que están menos de 4hs de pie, el 36% representa a los que están entre 8 y menos de 12hs de pie. El 43% son los que están entre 4 y 8hs. Por último, ninguno manifestó estar de pie entre 12 y menos de 16hs en el trabajo.

Gráfico N°5 Horas de pie



Fuente: Elaboración propia

Permanecer muchas horas de pie puede causar fatiga en los miembros inferiores y dolor en los pies dependiendo del tipo de calzado, personas con pie plano o pie cavo. También puede repercutir y producir síntomas en otras regiones del cuerpo.

6-Tiempo sentado:

En la siguiente variable se indago cuanto era el tiempo que disponen en la jornada de trabajo para permanecer sentados. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Nube de palabras N°1 Tiempo que permanece sentado



Fuente: Elaboración propia

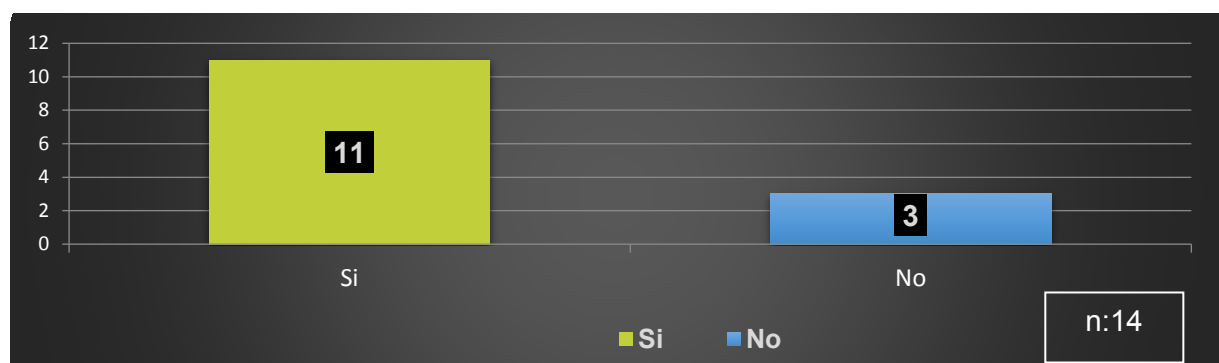
Los encuestados respondieron con una pregunta abierta de cuanto era el tiempo que disponían en su jornada laboral para sentarse y realizar una pausa.

En el caso de los tiempos y pausas, algunos son para desayunar, almorzar, y descansar. En otros casos se da por rol el que cumplen en el sector, como por ejemplo es el área administrativa donde requieren estar sentados la jornada completa.

7-Levanta objetos pesados:

La siguiente variable representa la manipulación manual de cargas. Se indago los trabajadores si durante la jornada laboral levantan objetos pesados que requieren un esfuerzo considerable. En la fábrica la manipulación manual de cargas está representada por levantar peso con las bolsas de malta, los barriles y los recipientes con bagazo⁴⁸. También hay otros elementos como tanques de CO2 y baldes con agua. La mayoría contestó que levantar objetos pesados es una tarea de todos los días.

Gráfico N°7 Levanta objetos pesados



Fuente: Elaboración propia

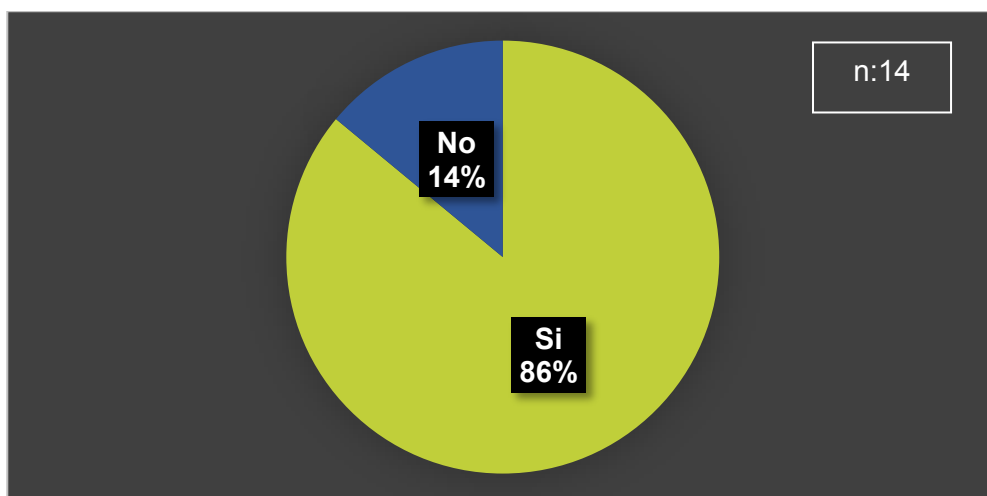
El resultado de las respuestas arrojó los siguientes resultados. El 79% corresponde a los que si levantan objetos pesados y el 21% corresponde a los que no levantan objetos pesados.

⁴⁸Se denomina bagazo al residuo de materia prima después de extraído su jugo

8-Realiza movimientos repetitivos en su labor diaria:

Los movimientos repetitivos implican mover un segmento corporal por un tiempo considerable. En la jornada laboral se repiten las tareas y aunque sean de alto o bajo impacto pueden repercutir en el cuerpo del trabajador principalmente en los miembros superiores. La siguiente variable representa por los movimientos repetitivos en la jornada laboral. El 14% manifestó que No realiza movimientos repetitivos, y el 86% contestó que Si realizan movimientos con repetitividad en la jornada laboral.

Gráfico N°8 Movimientos repetitivos



Fuente: Elaboración propia

9-Tipo de movimientos más repetitivos

En la siguiente variable y en relación a la anterior, se consultó al personal cual era el movimiento que consideraban con más repetitividad según su función.

Se obtuvieron las siguientes respuestas:

Nube de palabras N°2 Tipo de movimientos más repetitivos



Fuente: Elaboración propia

Según lo expuesto por los trabajadores manifestaron que el movimiento con más repetitividad era levantar los barriles de cerveza. Los trabajadores manipulan diariamente los barriles vacíos o llenos, con distintos pesos y tamaños.

En segundo lugar y en relación al anterior, otro movimiento con mucha repetitividad es agacharse y levantar peso. No solo son barriles, sino bolsas de maltas, tanques de CO₂, baldes con agua y tarros de Bagazo, todo relacionado a la manipulación manual de cargas.

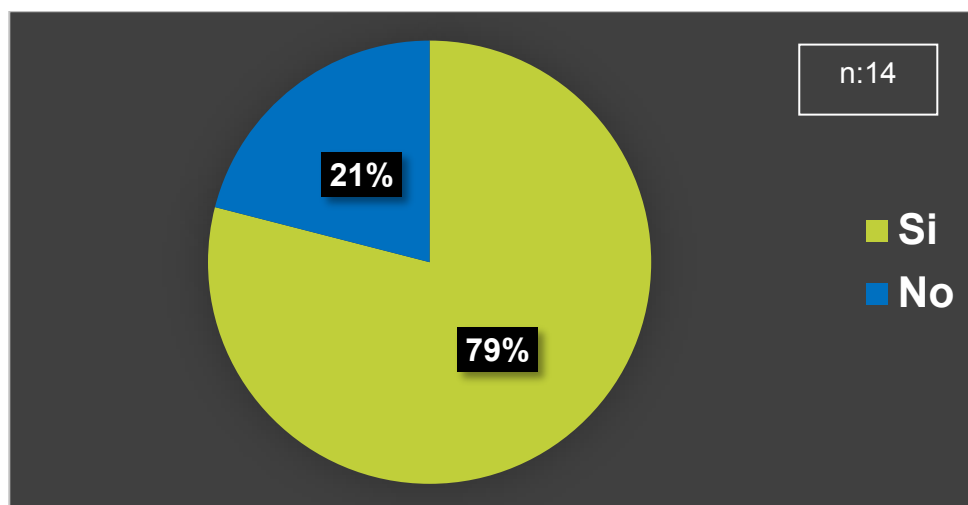
En tercer lugar, consideran subir y bajar escaleras diariamente, como controlar los tanques de fermentación y gasificadores. Seguido y en el mismo nivel de consideración de los trabajadores, es lo referido a la postura frente al monitor, el uso del teclado y el mouse.

También considerado fue caminar diariamente por toda la fábrica una y otra vez durante la jornada de trabajo.

10-Presenta habitualmente dolores corporales

La siguiente variable refleja si el personal presenta o no dolores corporales. Es de suma importancia porque podemos poner como punta de partida, si a nivel físico se producen síntomas y si repercute en el día a día de los trabajadores.

Gráfico N°10 Dolores corporales



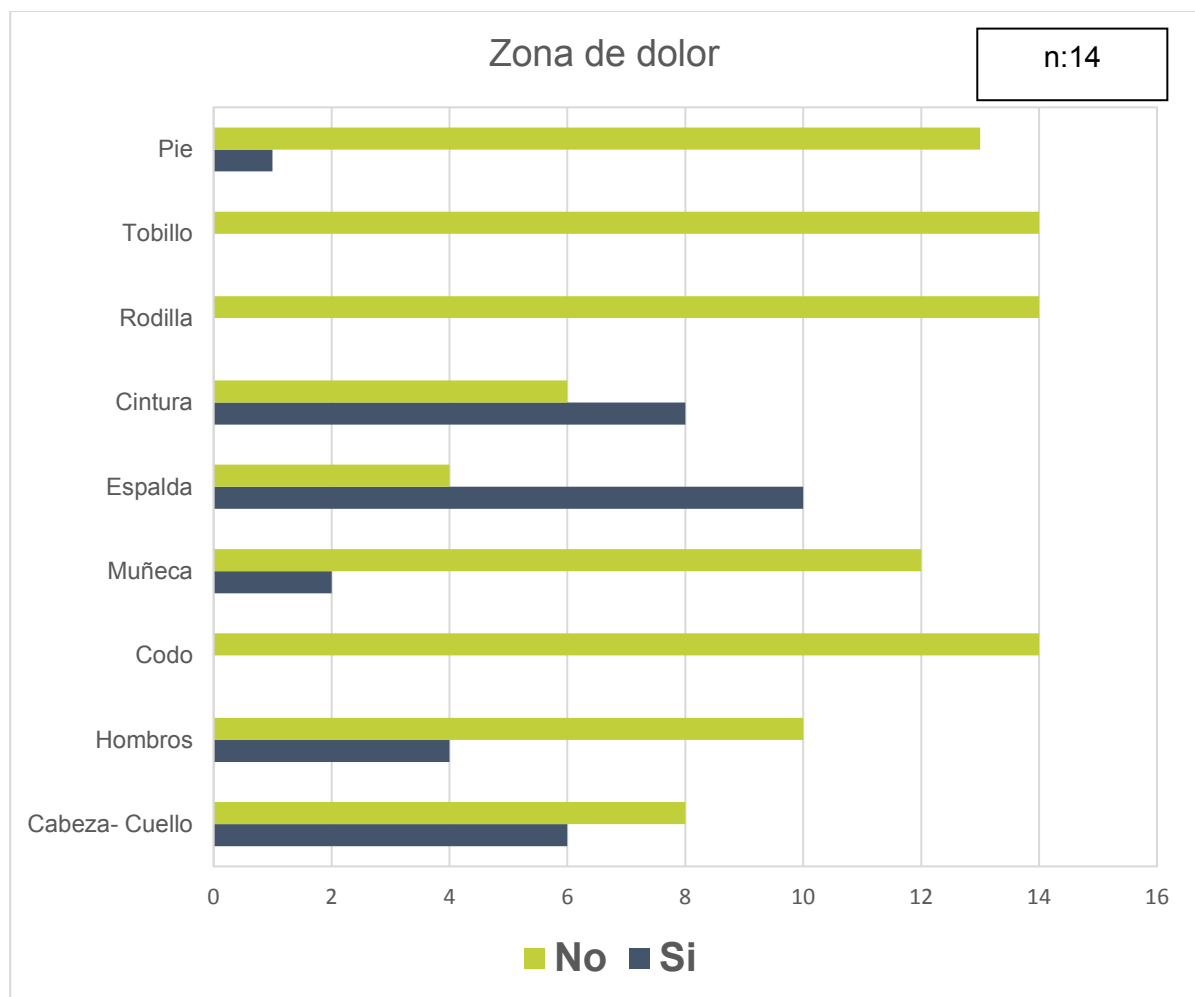
Fuente: Elaboración propia

El 21% de los trabajadores manifestaron que No presentan dolores corporales y el 79% que Si presenta dolor.

11-En que zona del cuerpo:

A continuación, y en relación a la variable anterior. Se reflejan las zonas del cuerpo donde los trabajadores tienen o no, dolores corporales. Cabe destacar que se puede relacionar la zona de dolor con el tipo de función y tareas que realizan en la fábrica.

Gráfico N°11



Fuente: Elaboración propia

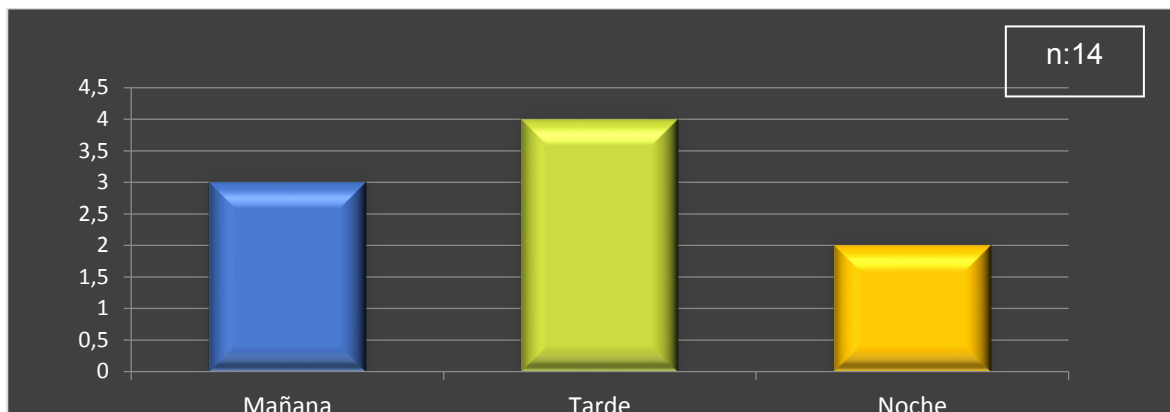
Solo un trabajador manifestó dolor en la zona del pie. Ninguno de los trabajadores manifestó dolor en la zona del tobillo y la rodilla. Ocho trabajadores manifestaron dolor en la zona de la cintura, seguido de diez trabajadores que aquejan dolor en la zona de la espalda. Siendo estas las dos zonas con mayor índice de dolor en el cuerpo de los trabajadores. Dos de ellos manifestaron dolor en la zona de muñecas. Ningún trabajador manifestó dolor en la zona del codo. Cuatro trabajadores manifestaron dolor en la zona de los hombros, y por último seis trabajadores manifestaron dolor en la zona de cabeza-cuello. Esta ultima la zonza con mayor incidencia seguido de la espalda y la cintura.

12-Momento del día que presentan más dolor

La siguiente variable representa si los trabajadores tienen la sintomatología durante la jornada, o si se presenta fuera del horario que tienen que cumplir. Nos sirve como guía para entender si ejecutan las tareas con dolor o si estas aparecen en otro momento del día.

Cabe aclarar que la jornada en la fábrica es para todo el personal en el horario de mañana. Solo una minoría y en casos particulares se extiende hacia el horario de la tarde.

Gráfico N°12 Momento del día que presentan mayor dolor



Fuente: Elaboración propia

El 33% de los trabajadores manifestó que presenta dolores corporales en el horario matutino, seguido del 45% por la tarde, y por último el 22% en horario nocturno.

13-Creencia sobre la causa del dolor:

A continuación, se indago con una pregunta abierta en relación a los dolores corporales que tienen los trabajadores.

Expresaron la creencia sobre la causa que origina sus malestares.

Nube de palabras N°3 Creencia sobre la causa del dolor



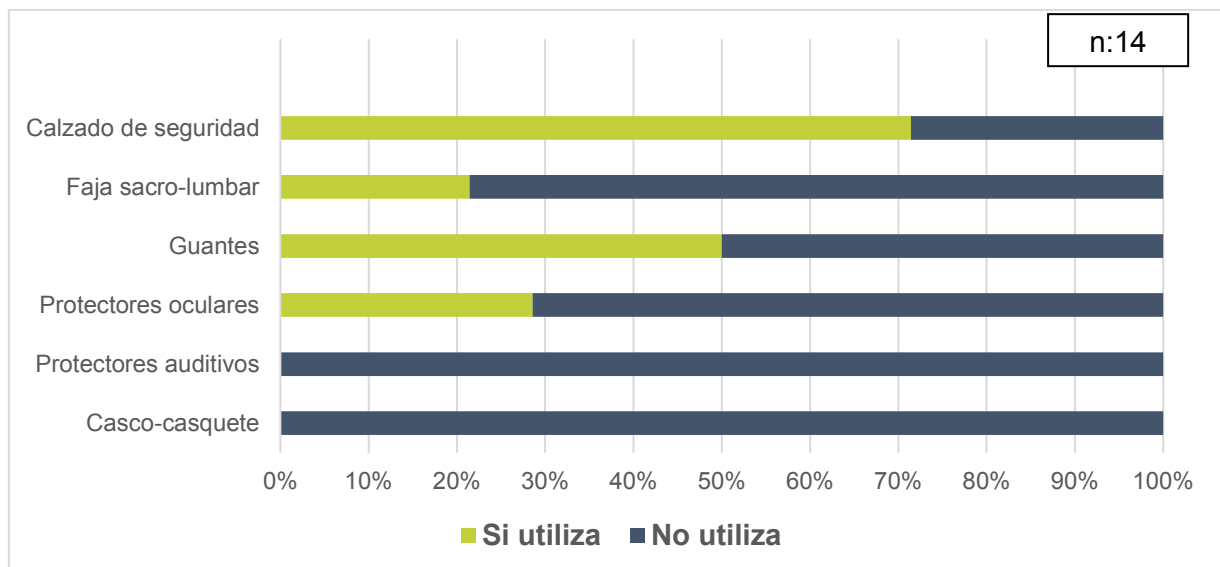
Fuente: Elaboración propia

La mayoría manifestó que ejecutar el mal uso de la fuerza en las tareas que requieren levantar objetos pesados es la causa que predomina en los dolores corporales. La mala postura y el sedentarismo también fueron para algunos la causa por la cual aquejan dolor. En el área administrativa el uso del mouse, teclado y la postura frente al monitor son también son causa de dolor.

14-Utiliza elementos de seguridad y prevención de lesiones

La siguiente variable refleja si el personal de la fábrica utiliza los elementos de seguridad y prevención de lesiones durante la jornada laboral. Esta variable está sujeta a que porcentaje tenemos de prevenir lesiones, en base a los elementos que nos ayudan a evitar un efecto indeseado en nuestro cuerpo en el momento de trabajar o realizar alguna tarea específica en el área.

Gráfico N°15 Utiliza elementos de seguridad y prevención de lesiones



Fuente: Elaboración propia

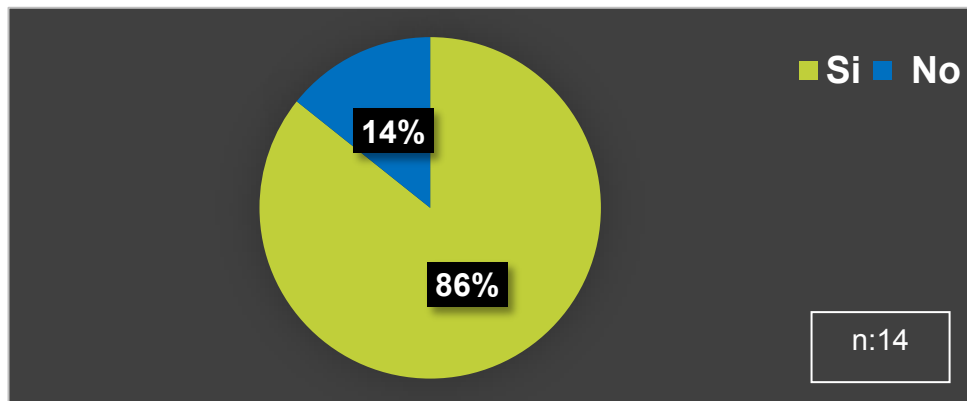
El 72% de los trabajadores utiliza durante la jornada laboral calzado de seguridad, el 22% utiliza faja sacrolumbar, seguido del 50%utiliza guantes, el 28% representa los trabajadores que utilizan protección ocular. Comentaron que ninguno usa protectores auditivos porque dicen no ser necesarios dentro de la fábrica. Y por último ninguno de los trabajadores utiliza casco-casquete durante la jornada laboral.

Cabe de destacar que en el lugar de trabajo cuentan con todos los elementos de seguridad y prevención de lesiones, y que están a disposición de los que trabajadores. También resaltar que en algunas tareas es de suma importancia utilizar estos elementos, pero que en algunas otras no son tan necesarios. Por ejemplo, realizar tareas administrativas en la oficina no requiere el uso de protección.

15-Importancia de prevenir lesiones en el trabajo:

El 14% de los encuestados manifestaron que no le dan importancia de prevenir lesionarse en el trabajo. El 86% dijo que si es realmente es importante prevenir lesiones en el trabajo y tomar conciencia de los riesgos.

Gráfico N°16 Importancia de prevenir lesiones en el trabajo

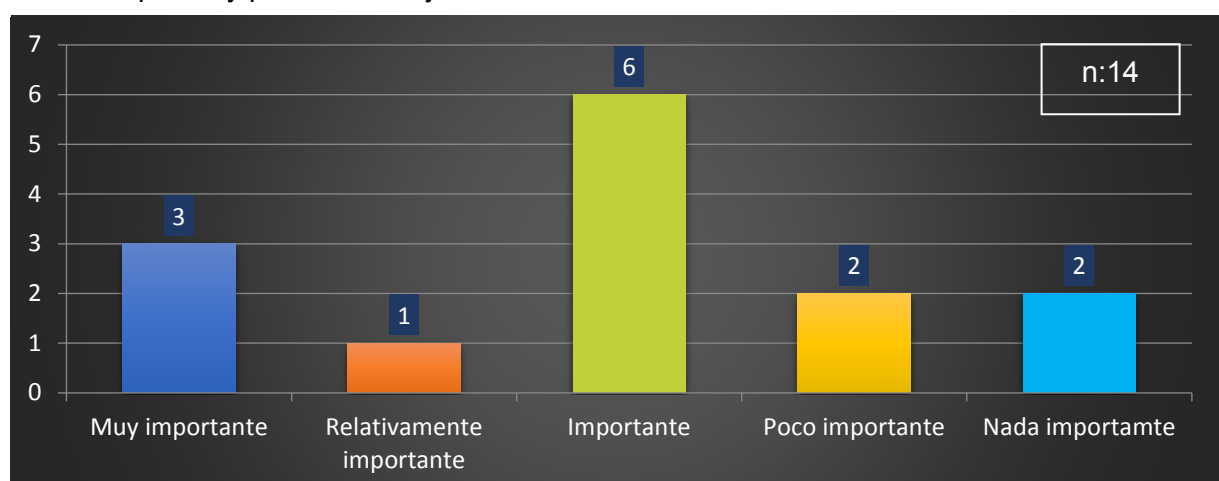


Fuente: Elaboración propia

16-Importancia que le da cada trabajadora a realizar ejercicios de elongación muscular previo y posterior a la jornada laboral:

Esta variable representa la importancia que le da cada trabajador a realizar ejercicios de elongación muscular previo y posterior a la jornada laboral. Cabe aclarar que las posibilidades de prevenir lesiones siempre son mayores si previo y posterior a trabajarse elongan todos los grupos musculares de los miembros superiores e inferiores antes de comenzar a trabajar.

Gráfico N°17 Importancia que le da cada trabajadora a realizar ejercicios de elongación muscular previo y posterior a la jornada laboral



Fuente: Elaboración propia

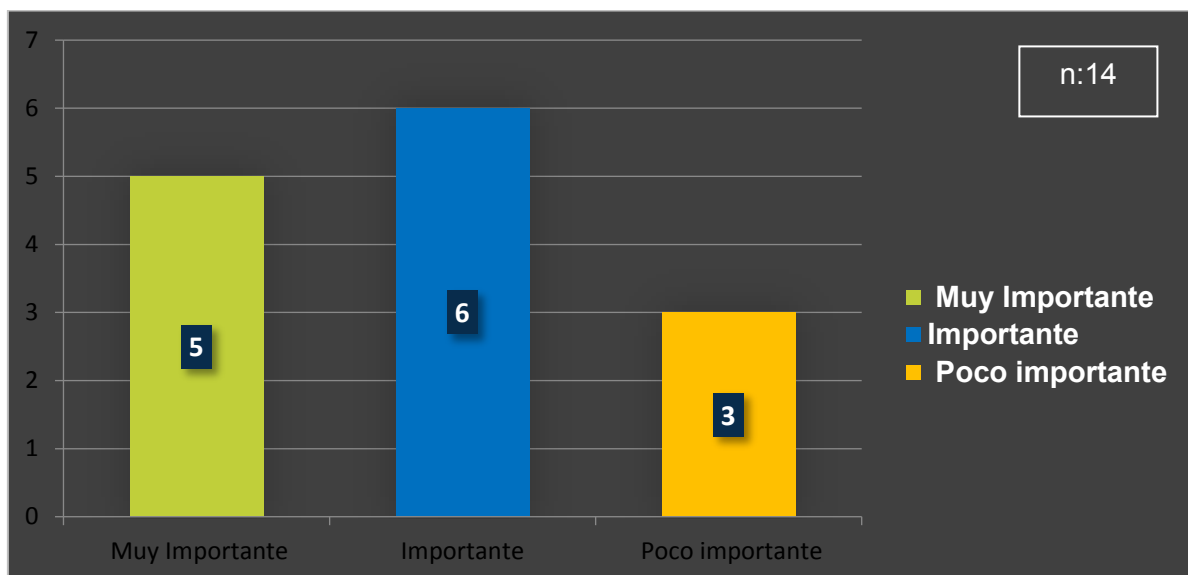
El 7% de los encuestados manifestó que es relativamente importante realizar esta actividad, seguido de un 14% manifestó que es poco importante realizar esta actividad, otro 14% que considero que no es nada importante. El 22% considero muy importante poder realizarlo, y por

último el 43% de los encuestados manifestó que es importante realizar la elongación previo y posterior a la jornada laboral.

17-Importancia de un precalentamiento previo

La siguiente variable está representada por la importancia que le dan los trabajadores a un precalentamiento antes de comenzar la jornada laboral. El 21% contestó que lo considera poco importante, seguido del 36% que contestó que es muy importante, y por último el 43% contestó que es importante. Una de las maneras más eficientes para prevenir lesiones en el trabajo es realizando una rutina de gimnasia antes de comenzar a trabajar.

Gráfico N°18 Importancia que le da cada trabajadora a realizar ejercicios de elongación muscular previo y posterior a la jornada laboral



Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES



La intención de esta investigación fue identificar cuáles son los síntomas más frecuentes y los factores de riesgo asociados en trabajadores de una fábrica de cerveza artesanal de la ciudad de Mar del Plata.

Luego del análisis y la interpretación de datos podemos asegurar que:

Ningún trabajador sufrió algún tipo de lesión durante la investigación. No se encontraron diferencias en el sexo de los trabajadores, porque todo el personal es de sexo masculino. La constitución étnica presenta una edad media de 28 años de edad. En cuanto a la antigüedad laboral el mayor porcentaje radica en el 57% con una antigüedad entre 1 a 5 años, pudiendo asegurar que el personal es joven y sano.

Con respecto a la actividad física complementaria fuera del ámbito laboral, el 71% no realiza ningún tipo de actividad, contra el 29% que si realiza actividad física. Es importante aclarar que una vida sedentaria y sin realizar ningún tipo de actividad, siempre habrá mayor incidencia a sufrir una lesión. Si a esto le sumamos que en el trabajo se realizan manipulación manual de cargas, se realizan movimientos con repetitividad y posturas indeseadas, el riesgo será mayor aún.

La carga horaria de la jornada laboral en la fábrica se compone por un trabajador con un jornal de 4hs, seguido de otro con un jornal de 6hs. Estos exclusivamente desempeñándose en el área administrativa. La mayoría son once operarios con un jornal de 8hs de trabajadas. Por último, uno de ellos cuenta con un jornal de 12hs por tener un rol específico distinto al de los demás. En cuanto a la cantidad de horas que permanecen de pie en el trabajo, el 43% dice estar entre 4 y 8hs de pie. Con la misma modalidad, pero en sentido inverso, se indago cuanto es el tiempo que permanecen sentados. Cabe aclarar que el personal que dedica netamente sus horas en el área administrativa, serán los que mayor tiempo estén en esa posición.

Con respecto a la manipulación manual de cargas, se indago si levantan objetos pesados durante la jornada. El 21% contesto que no y el 79% respondió que sí; y que levantar objetos con peso es una tarea diaria.

Se les consulto a los operarios si consideran que realizan tareas con repetitividad. El 86% considera que, si realiza movimientos repetitivos, seguido del 14% manifestó que no. Se pudo comprobar cuál era el movimiento que ellos consideran con más repetitividad y la mayoría coincidió en la manipulación de barriles llenos y vacíos. En segundo lugar, agacharse y levantar peso como las bolsas de malta y los tarros de bagazo. En tercer lugar, subir y bajar escaleras, en cuarto lugar, el uso de teclado y mouse. Por último, caminar por las inmediaciones de la fábrica constantemente.

Con respecto a los trabajadores que presentan o no dolores corporales, el 79% manifestó sentir dolor en el cuerpo, seguido del 21% que dijo no sentir dolor. Para ser más específico con respecto a los síntomas, se indago al personal en que zona del cuerpo es la que sienten el dolor. Íntimamente relacionado a la tarea que realiza cada uno en la fábrica.

En la zona del pie, la rodilla y tobillo solo un trabajador manifestó sentir dolor. Los demás no manifestaron dolor. A nivel de la cintura ocho de ellos manifestaron dolor y el resto no sentía dolor alguno. En la espalda diez de ellos expresaron sentir dolor y el resto no manifestó dolor alguno. Con respecto a las muñecas y manos, solo dos de ellos manifestaron dolor y el resto no manifestó dolor. Ninguno dijo sentir dolor a nivel de los codos. En los hombros cuatro de ellos manifestaron dolor y el resto no indico dolor en la zona. Por último, en cabeza-cuello seis de ellos manifestaron sentir dolor, y el resto no indico dolor alguno.

Se indago a los trabajadores en qué momento del día presentan dolor en el cuerpo. La jornada laboral en la fábrica es siempre en turno mañana. En algunos casos se extiende hacia el horario de la tarde. El 33% indico tener síntomas de dolor en el horario de la mañana, seguido del 45% presenta dolores en el horario de la tarde, y por último el 22% en el horario nocturno.

Los trabajadores expresaron su creencia sobre la causa que les genera dolor en ciertas zonas del cuerpo. La mayoría presenta dolor a nivel bajo de la espalda y la cintura por el mal uso de la fuerza junto con la mala postura. Ejecutar mal los movimientos al momento de realizar una tarea, como la manipulación de bolsas de malta, los tarros de bagazo y los barriles son la causa principal.

Con respecto al área administrativa la mala postura frente al monitor, el uso del teclado y el mouse. Son también motivo de dolor, principalmente en la zona cervical, en el cuello y la cabeza.

Se indago sobre qué porcentaje de los trabajadores utiliza elementos de protección personal. El 72% utiliza calzado de seguridad, el 22% utiliza faja sacrolumbar, el 50% utiliza guantes, el 28% utiliza protección ocular. Ninguno de ellos utiliza protección auditiva porque aclaran no tener un nivel de ruido considerable. Ninguno de ellos utiliza casco-casquete.

Con respecto a la importancia que le da el personal a prevenir lesiones en el trabajo el 14% manifestó no darle real importancia a la prevención de lesiones, seguido del 86% que manifestó que es realmente importante prevenir y tomar conciencia de los riesgos.

Siguiendo con los niveles de interés y conciencia desde la mirada preventiva. Se indago sobre la importancia de poder realizar una rutina de ejercicios de elongación, previo y posterior a la jornada laboral.

El 43% considero que es importante, el 22% muy importante, 14% poco importante, 14% nada importante, y por último el 7% dijo ser relativamente importante.

Por último, se indago a los trabajadores que importancia le darían de poder realizar una rutina de ejercicios de calentamiento previo antes de comenzar a trabajar. El 43% manifestó importante realizarla, el 36% dijo ser muy importante, y por último el 21% manifestó como poco importante.

Finalmente podemos concluir que el nivel de síntomas de dolor que presentan en diferentes zonas del cuerpo, está íntimamente relacionado con el tipo de tarea que realizan en la fábrica.

No utilizar los elementos de protección personal en la jornada laboral impacta negativamente en la salud de los trabajadores, y utilizarlos en la jornada completa mejora los índices notablemente.

La actividad física complementaria, el sentido común y la conciencia sobre los riesgos de sufrir una lesión también serán de gran aporte para la prevención.

Desde el punto de vista ergonómico, potenciar a todo el personal sobre las buenas prácticas en el uso de herramientas de trabajo, mobiliario y maquinaria de la fábrica. Reforzar con capacitaciones sobre la seguridad en el trabajo.

Se propone realizar una rutina diaria de gimnasia laboral para todo el personal y gozar de los múltiples beneficios.

A close-up photograph of a person's hand holding a metal kegerator tap handle. The tap handle is a circular metal piece with a central opening. The background is a blurred industrial setting, likely a brewery, with stainless steel equipment and a tiled floor. The lighting is warm and focused on the hand and tap handle.

BIBLIOGRAFÍA

Abrego, M., Molinos, S., & Ruíz, P. (2000). *Equipos de protección personal*.

Asturias, F. M. (2000). Manual básico de prevención de riesgos laborales: higiene industrial, seguridad y ergonomía. *Edita: Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo*. Madrid.

Asociación de Ergonomía Argentina, Ergonomía en la Argentina. Recuperado de: <http://www.adeargentina.org.ar/ergonomia-en-la-argentina.html>

Asensio-Cuesta, S., Ceca, M. J. B., & Más, J. A. D. (2012). *Evaluación ergonómica de puestos de trabajo*. Editorial Paraninfo.

Benavides, F. G., Delclos, J., Benach, J., & Serra, C. (2006). Lesiones por accidentes de trabajo, una prioridad en salud pública. *Revista Española de Salud Pública*, 80(5), 553-

Begliarlo, F., & Villa, M. V. (2006). Labor del Kinesiólogo en Kinefilaxia. *Universidad Abierta Interamericana*. Arg.

Clarín, Furor por la cerveza artesanal en Mar del Plata. Recuperado de: <http://www.clarin.com.ar/>

De Maio, N. (2015). *Manual de elaboración de cerveza artesanal*. Argentina: Trelew.

De Miguel, C. R. (2001). Factores familiares vinculados al bajo rendimiento. *Revista complutense de educación*, 12(1), 81.

Díaz Martínez, X., Mardones Hernández, M. A., Mena Bastias, C., Rebolledo Carreño, A., & Castillo Retamal, M. (2011). Pausa activa como factor de cambio en actividad física en funcionarios públicos. *Revista Cubana de Salud Pública*, 37, 303-313.

Díaz, J.M.C. (2009). Técnicas de prevención de riesgos laborales: *seguridad e higiene del trabajo*. España: Madrid

Debes, I., Schneider, M. P., & Malchaire, J. (2003). Los problemas de los músicos: *Medicina ocupacional y Economía en Francia*40(3), 109-122.

Esteban-Vasallo, M. D., Domínguez-Berjón, M. F., Astray-Mochales, J., Génova-Maleras, R., Pérez-Sania, A., Sánchez-Perruca, L., ... & González-Sanz, F. J. (2009). Prevalencia de enfermedades crónicas diagnosticadas en población inmigrante y autóctona. *Gaceta Sanitaria*, 23(6), 548-552.

Estrada, P. R., Vázquez, E. I. A., Gáleas, Á. M. V., Ortega, I. M. J., Serrano, M. D. L. P., & Acosta, J. J. M. (2016). Beneficios psicológicos de la actividad física en el trabajo de un centro educativo. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (30), 203-206.

Forero, S. S., Triana, M. A., Andrade, J. F., Jimeno, J. C., & Navarro, J. R. (2006). Prevención de lesiones: una estrategia de salvación para la sociedad moderna. *Revista de la Facultad de Medicina*, 54(3), 211-218.

García Fernández, J., & Pires Vega, F. (2010). Fidelización de usuarios mayores en centros de fitness: Gestión de clientes por programas de actividad física. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física*, 17, 103-106.

INEA, (2011) Instituto Nacional de Ergonomía Argentino: *Estudio de ergonomía en una planta de producción alimenticia en el parque industrial*. Argentina: Mar del Plata

Jouvencel, M.R. (1994). *Ergonomía básica aplicada a la medicina del trabajo*. Madrid (España): Días de Santos S.A

La Nación, El boom de la cerveza artesanal invadió Mal del Plata. Recuperado de: <https://www.lanacion.com.ar/>

Ledesma de Miguel, A. R. (2006). Prevención, Trabajo y Salud. *Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*, 1575-1392.

Licea, R. E. (2012). Propuesta de gimnasia laboral para disminuir los problemas de salud de los trabajadores de oficina. *Lecturas: Educación física y deportes*, (168), 5-7.

Louhevaara, J. S. (1998). En S. PhD, *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo* (pág. 29:29). Ginebra: Chantal Dufresne, BA.

Llaneza, F.J (2006) *Ergonomía y psicología aplicada*. España: Lex. Nova.

Luttmann, A., Jäger, M., Griefahn, B., Caffier, G., Liebers, F.(2004). Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo.

Maestre, D. G. (2007). *Ergonomía y psicología*. FC Editorial.

Martínez-López, E., & Saldarriaga-Franco, J. (2008). Inactividad física y ausentismo en el ámbito laboral. *Revista de salud pública*, 10, 227-238.

Muñoz-Granero, E. (2016). *Berges cerveza artesanal*.

Melo, J.L. (2009) *Ergonomía practica: guía para la evaluación ergonómica de un puesto de trabajo*. Buenos Aires: Fundación Mapre.

Melo, F. M. (2009). *Ergonomía Practica*. Editorial Contartese Grafica S.R.L.

Oborne, D.J (1992). *Ergonomía en acción: la adaptación del medio de trabajo al hombre*. México: Trillas.

Piedrahita, H. (2004). Evidencias epidemiológicas entre los factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes músculo-esqueléticos. *Revista MAPFRE Medicina*, 15 (3), 212-221.

Pino, C., & Pria, A. D. (2007). Estudio comparativo de nivel de capacidad física, estrés laboral y molestia músculo-esqueléticas en trabajadores. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 12, 1-12.

Ramos Flores, A. C. (2007). *Estudio de factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral de usuarios de equipo de cómputo en una institución educativa. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Trabajo de graduación sección de estudios de posgrado e investigación, Instituto Politécnico Nacional*. México: DF.

Rivas, R. R. (2007). *Ergonomía en el diseño y la producción industrial*.
Rodríguez, C. A. (2005). La salud de los trabajadores. “*Contribuciones para una asignatura pendiente*”

Slemenson, C. (2013). *La ergonomía y el ergónomo: un aporte para la construcción de la profesión en la República Argentina*. Facultad de Ciencias Sociales. Buenos aires: UBA, Buenos Aires.

Takala, J. (2007). Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo: más de una década promoviendo la prevención. *Medicina y seguridad del trabajo*, 53(209), 05-08.

Tortosa, L. (1997). *Ergonomía y discapacidad*. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales.

Prevención de lesiones en trabajadores de cerveza artesanal

Autor: Floría Iván

Tutor: Piedad María Elvira

Asesoramiento metodológico: Dra. Mirnaard Véliz

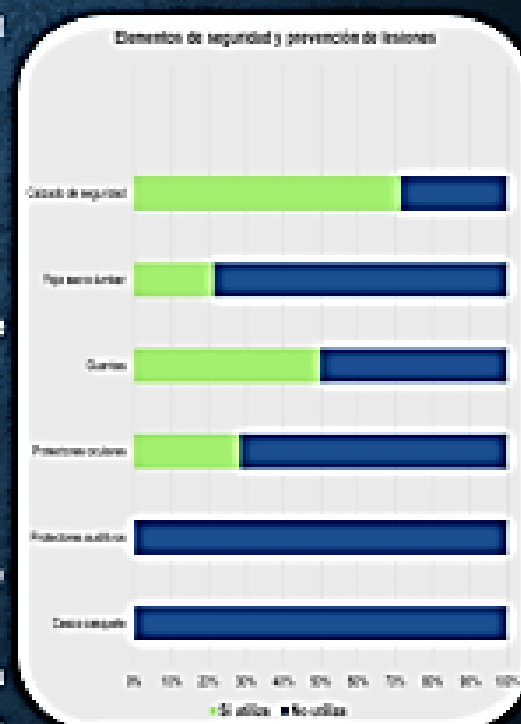
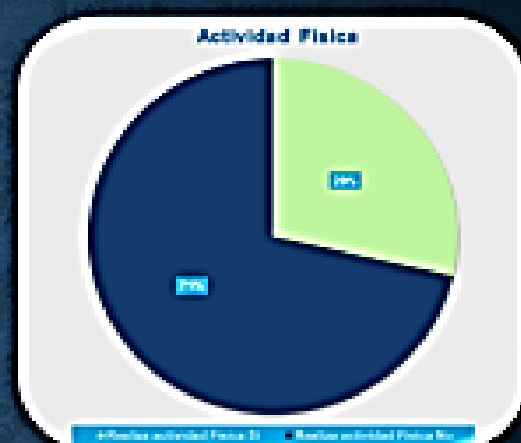
Introducción: La elaboración, el proceso, y la producción de una fábrica de cerveza artesanal tiene varias instancias para que el producto llegue a su etapa final. Para conseguirlo los trabajadores generan un desgaste físico para suplir la demanda y exigencia de los consumidores. La Ergonomía nos ayuda a distinguir entre lo sano y lo patológico de las prácticas laborales. Entender los síntomas que manifiestan los trabajadores y detectar los factores de riesgo asociados en la fábrica, nos permitirá abordar y aportar herramientas para la prevención de lesiones en el trabajo.

Objetivo: Identificar cuáles son los síntomas más frecuentes y los factores de riesgo asociados en trabajadores de una fábrica de cerveza artesanal de la ciudad de Mar del Plata.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, no experimental, observacional y transversal, a trabajadores de una fábrica de cerveza artesanal de la ciudad de Mar del Plata. El instrumento de recolección de datos fue mediante una encuesta preestablecida a 14 personas seleccionadas en forma no probabilística por conveniencia.

Resultados: Se identificó que todos los trabajadores son de sexo masculino. La edad promedio del personal es de 28 años de edad y el 57% del personal tiene una antigüedad entre 1 a 5 años. El 71% no realiza ningún tipo de actividad física y una de las creencias que manifestaron la mayoría de los trabajadores de porque sienten dolor es el sedentarismo y la falta de actividad física. El 79% del personal levanta objetos pesados y el 64% realiza movimientos repetitivos durante la jornada laboral. Con respecto a los síntomas dolorosos, el 22% aqueja síntomas de dolor en el cuerpo, seguido del 57% que a veces siente dolor. Las zonas con más riesgo de producir una lesión fueron la espalda, la cintura, los hombros y la muñecas. El 72% utiliza calzado de seguridad, 50% utiliza guantes, el 28% utiliza protección ocular y el 22% faja sacrolumbar. Este último es el que más deberían utilizar para prevenir dolor o lesiones, y es una de las zonas donde más aquejan dolor. El 86% manifestó que consideran importante prevenir lesiones en el trabajo. El 43% dijo que sería importante elongar previo y posterior a la jornada, y por último consideraron en un 43% importante realizar un calentamiento previo a la jornada laboral.

Conclusiones: Existe una gran incidencia de sintomatología dolorosa en zonas específicas del cuerpo de los trabajadores y factores de riesgo asociados dependiendo la tarea que realiza cada uno de ellos en la fábrica. Siendo esta una población joven, sana y en su mayoría con pocos años de antigüedad laboral. Están dadas las condiciones para aportar conocimientos desde la prevención y evitar cualquier tipo de lesión a futuro.



EPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA

AUTORIZACION DEL AUTOR

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

- Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

1. Autor:

Apellido y Nombre:

Tipo y N.º de Documento:

Teléfono:

Título obtenido: Licenciado en Kinesiología

2. Identificación de la Obra:

TITULO de la obra:

Fecha de defensa ____/_____/2018

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LA LICENCIA Creative Commons



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero []

NOTA: Las Obras **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y Resumen. Se incluirá la leyenda "Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa".