

FICHAS DE ERGONOMÍA EN EL SECTOR PRIMARIO E INDUSTRIAS ALIMENTARIAS -QUESERIA ARTESANAL-

INTRODUCCIÓN

Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, **uno de cada cuatro trabajadores de la Unión Europea está aquejado de dolores de espalda y otro 23% de dolores musculares**. Son millones de trabajadores europeos los que se encuentran afectados por los trastornos musculoesqueléticos en diferente grado. En España, los trastornos músculo esqueléticos son la primera causa de absentismo laboral, según los datos recogidos por la Sociedad de Prevención de Fremap. Dentro de este tipo de dolencias, las más frecuentes se dan en la región dorsal baja (40%), seguido de en cuello y hombros (37%), miembros inferiores (32%), región dorsal alta (27%) y miembros superiores (20%).

Según Fremap, estos trastornos pueden ser consecuencia de diversos factores, entre los que cabe destacar las posturas incorrectas ante el ordenador, condiciones ergonómicas (mobiliario, iluminación, etc.), así como factores intrínsecas al propio individuo (defectos visuales, lesiones preexistentes, etc.). Gran parte de ellas se podrían evitar con un buen sistema de vigilancia de la salud.

“Los trastornos musculoesqueléticos reducen la rentabilidad de las empresas y por el contrario, aumenta los costes sociales públicos, reducen la empleabilidad y la capacidad laboral de los afectados y por lo tanto, es importante afrontar este grave problema desde un punto de vista moral y ético”

[Jukka Takala, director de la Agencia Europea de Seguridad y Salud]

El coste económico de los trastornos musculoesqueléticos se estima en el 1,6% del PIB de la Unión Europea, aunque en algunos países este porcentaje puede alcanzar hasta el 3,1% de su PIB. Además, el informe Word Economic Forum estima que el retorno para las empresas que invierten en programas de este tipo es de entre 2,5 y 4,8 euros por cada euro invertido en el caso del absentismo y de entre 2,3 y 5,9 euros en el caso de enfermedad.

Por todo esto, la ergonomía es un aspecto muy importante a tener en cuenta para realizar una identificación y evaluación de riesgos completa, ya que a veces, no se valora lo suficiente y las consecuencias se suelen presentar a largo plazo, unido a que las deficiencias ergonómicas no son tan evidentes y llamativas como las deficiencias de seguridad o higiene.

En el marco de los planes sectoriales de prevención de riesgos laborales en el sector primario y agroalimentario del País Vasco, NEKAPREBEN, ITSASPREBEN y línea ELIKAPREBEN, se identificó que los Trastornos Musculo-Esqueléticos (TME) de Origen Laboral son una de las problemáticas más significativas que afectan a estos sectores. En este sentido, desde el Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales (OSALAN) en colaboración con el centro tecnológico AZTI, han impulsado la generación de herramientas preventivas para el análisis y evaluación ergonómica de procesos y equipos, así como la búsqueda de propuestas de mejora.



OBJETIVOS

El trabajo desarrollado persigue conseguir los siguientes objetivos:

- **Mejorar la salud y la calidad de vida de los trabajadores del sector primario y agroalimentario** de la CAPV mediante la reducción y prevención de la aparición de Trastornos Músculo Esqueléticos (TMEs) de Origen Laboral.
- **Disponer de un catálogo virtual de las tareas** analizadas, donde se señalan y explican los principales riesgos ergonómicos, **se analizan hábitos ergonómicos no deseables y se proponen correcciones en las posturas**, reduciendo de esta manera el impacto de estas patologías en el sector.
- **Informar sobre las patologías y trastornos músculo-esqueléticos** que pueden desarrollarse en los diferentes procesos y tareas y que pueden derivar en enfermedades profesionales crónicas.
- **Concienciar a empresas y profesionales sobre la importancia de incorporar la ergonomía** como un medio para la prevención de trastornos músculo-esqueléticos.
- **Formar tanto a técnicos de prevención como a profesionales del sector** a través de una herramienta adaptada a diferentes sectores o ramas de actividad, para la implantación y mejora de hábitos, conductas posturales y ergonómicas más saludables en la ejecución de las tareas.

FICHAS ERGONÓMICAS SECTORIALES

Como material de apoyo para el sector primario y alimentario, así como para los profesionales de la prevención, se han desarrollado una serie de fichas ergonómicas de cada una de las tareas estudiadas con riesgo significativo.

Estas fichas recogen la información y análisis realizado, incluyendo:

- Descripción de la tarea y del problema ergonómico detectado.
- Movimiento o postura estudiada y el riesgo identificado.
- Método de evaluación ergonómica y la estimación del riesgo resultante.
- Trastornos musculoesqueléticos asociados en función de la parte del cuerpo que se vea comprometida y los síntomas e indicios de aviso a tener en cuenta.
- Catálogo de imágenes de las tareas estudiadas, así como de las prácticas o posturas correctas sugeridas para evitar o minimizar el riesgo ergonómico.
- Recomendaciones adicionales a las ya mencionadas de corrección postural, en las que se señalan otras mejoras que ayuden a minimizar aún más los riesgos ergonómicos. Se proponen formaciones específicas, cambios en la organización del trabajo y rediseños de procesos, adaptaciones del puesto de trabajo, adecuación o nuevos diseños de equipos y tecnologías, el uso de ayudas ergonómicas, etc.

Es importante señalar que, si bien las tareas evaluadas han sido estudiadas por separado, es necesario tener en cuenta que el conjunto de las tareas que se realizan en cada sector puede generar una acumulación de los riesgos ergonómicos en el trabajador.

Los sectores estudiados hasta el momento son:

- Ganado ovino
- Quesería artesanal
- Viticultura
- Bodega
- conserveras de pescado

Por último, estas fichas sectoriales, así como todos los vídeos e imágenes de las diferentes tareas estudiadas pueden ser consultadas y descargadas en la siguiente dirección web:



www.preben.eus/ergonomia

CONTEXTO SECTORIAL

De forma general, en el País Vasco la leche de vaca, además de para consumo en forma de leche líquida y otros productos lácteos, es utilizada por un número pequeño de queserías de medio y gran tamaño para la elaboración de quesos frescos y quesos curados de mezcla vaca-oveja castellana. Su producción es más o menos estable a lo largo del año ya que la generación de este tipo de leche es continua en el tiempo y las queserías compran a las explotaciones ganaderas la leche justa para mantener su producción. Por otro lado, la leche de oveja Latxa y Carranzana se utiliza, mayoritariamente, en la fabricación de queso de Denominación de Origen Idiazabal, y su elaboración se realiza en más de un centenar de queserías de pequeño tamaño de carácter artesanal. Su producción está directamente relacionada con el periodo de lactancia natural de estas ovejas y se centra en los meses de enero a julio, siendo el periodo de mayor producción el comprendido entre los meses de febrero a abril. Por último, la leche de cabra se usa en la elaboración de diferentes tipos de quesos curados de cabra y su producción se realiza en muy pocas queserías de tamaño medio o pequeño.

Las queserías que existen en el País Vasco se caracterizan por su pequeño tamaño (71% con volúmenes de menos de 50.000 L/año). La práctica totalidad de estas queserías pequeñas tiene 3 o menos trabajadores, y solo las de mayor producción pueden llegar hasta los 20-30 trabajadores. Como dato general, se puede estimar que, en las cerca de 140 queserías identificadas en la CAPV, trabajan alrededor de 345 personas, muchas de las cuales también realizan las labores de cría de ganado y producción de su propia leche.

Estamos ante una actividad profesional de carácter artesanal en la que muchas tareas se realizan de manera manual, sin contar con suficiente tecnificación y automatización de instalaciones ni procesos, y sin herramientas adecuadas o adaptadas a los profesionales que las usan, sobre todo al colectivo de mujeres.

Adquieren especial relevancia en estas actividades los factores ergonómicos capaces de producir patologías y trastornos musculoesqueléticos, como por ejemplo:

- **Posturas forzadas en el manejo de tinas, manejo de la cuba y la cuajada, en el moldeo, desmoldeo y en la colocación de quesos en prensa y salmuera.**
- **Manipulación de cargas en el manejo de chapas de prensado, liras y aspas, manipulación de bandejas de quesos y bidones de productos de limpieza, etc.**
- **Movimientos repetitivos en el moldeo, prensado y desmoldeo de quesos durante su elaboración y en la colocación en bandejas, el volteo y la limpieza durante su maduración.**

Por último, la mayoría de estas queserías están compuestas por trabajadores autónomos, por tanto no tienen la obligación legal de realizar la gestión de los riesgos laborales y eso se traduce en que no se estudian ni vigilan estos riesgos ergonómicos. También se ha constatado que en las empresas que disponen de evaluación de riesgos no se realiza una correcta gestión de la misma, no se realizan conforme a metodologías que ofrezcan confianza en su resultado, y no se identifican muchos de los riesgos presentes. Como consecuencia de todo lo anteriormente descrito, se están realizando muy pocas acciones correctivas y de prevención en este aspecto, provocando que los trabajadores que realizan estas tareas estén sufriendo un lento deterioro de su salud.

TAREAS EN EL SECTOR DE QUESERÍAS ARTESANALES

Recepción, preparación y cuajado de la leche	
Llenado de la cuba	Trasvase de la leche a la cuba mediante bombas desde depósitos de almacenamiento o depósitos de transporte o manejo manual de cántaras.
Control de temperatura, adición de cuajo y control de cuajado. Cambio de liras y aspas	La leche se calienta y se remueve hasta que llega a la temperatura de cuajado. Se va controlando la temperatura introduciendo un termómetro en la leche. Cuando se alcanza la temperatura se cambian las aspas de agitación por las liras de corte (esta acción depende del tipo de cuba presente en la quesería), se añade el cuajo y se para la agitación. Cuando pasa el tiempo aproximado de cuajado se controla el punto de toma para proceder al corte de la cuajada.
Corte y batido de la cuajada	Se realiza el corte de la cuajada mediante las liras. Cuando se llega al tamaño de grano deseado se cambia la lira por las aspas de agitación y se bate la cuajada para favorecer el desuerado. Estas acciones pueden ser automáticas o manuales dependiendo del tipo de cuba presente en la quesería.

Preparación de moldes	
Preparación de tapas y moldes en prensa	Se preparan los moldes y las tapas para ordenarlos sobre la mesa de trabajo.
Colocación de trapos	Se humedecen los trapos con la salmuera y se van colocando sobre los moldes.
Cortar y sacar la cuajada de la cuba	
Sacar cuajada a la mesa de desuerado	La cuajada se trasvasa mediante bomba a la mesa de desuerado y pre-prensado (esta acción depende del equipamiento que tenga la quesería).
Prensado y corte de la cuajada en cuba/mesa de desuerado	Se va separando el suero de la cuajada y esta se prensa mediante chapas metálicas colocadas encima de la cuajada. Se cortan pedazos de cuajada del tamaño aproximado de los moldes mediante chapas cortantes y/o cuchillos.
Sacar trozos de cuajada de la cuba o la mesa de desuerado	Los trozos de cuajada se pasan a mano desde la cuba o mesa de desuerado hasta la mesa de trabajo.
Meter la cuajada en moldes y colocarlos en la prensa	
Prensado en molde con la mano y colocación de tapas	La cuajada se mete en los moldes y ejerciendo presión con la mano o nudillos se prensa hasta conseguir la consistencia y/o peso deseado. Se pone la caseína identificativa, se coloca el trapo y se cierra con la tapa. En algunas queserías se realiza un traspaso de un molde a otro (unas tras el llenado del molde y otras tras un primer prensado).
Colocación en prensa	Los moldes llenos de cuajada se colocan en la prensa.
Sacar el queso del molde e introducirlo en salmuera	
Desmoldeo del queso	Se sacan los moldes de la prensa y sobre la mesa de trabajo se saca la cuajada, tirando directamente del trapo (Esto hace que salga a la vez la tapa, el trapo y el queso) o quitando previamente la tapa.
Introducción en salmuera	Los quesos son introducidos en la salmuera y son sacados al día siguiente. Esto puede realizarse de forma manual o con la ayuda de parrillas y poleas.
Manejo de los quesos para su almacenamiento	
Colocación de quesos en bandejas y manejo de las bandejas	Los quesos son colocados en bandejas o baldas para el oreo y maduración.
Introducción de quesos en cámara frigorífica	Las bandejas se apilan unas sobre otras y se colocan sobre unas ruedas para su transporte a las cámaras frigoríficas.
Tareas durante la maduración	
Volteado de quesos	Durante la maduración, los quesos son volteados uno a uno para asegurar un correcto secado y formación de la corteza.
Limpieza de la corteza	Se limpia la corteza para eliminar los mohos. Se puede realizar manualmente o se utiliza una máquina lavadora de quesos. Se repasan a mano con un estropajo las zonas que no han quedado bien.
Pintado de la corteza	En algunos tipos de queso se procede a pintar la corteza. Normalmente se realiza mediante inmersión.
Etiquetado, envasado y venta	
Corte de cuñas, etiquetado y envasado	Cuando el queso está listo para su venta se procede al etiquetado, corte en cuñas y al envasado al vacío de las cuñas o de las piezas enteras.
Distribución y venta	Parte de los quesos se venden en la misma quesería, mercados, ferias, etc. y otra parte se distribuye a tiendas.
Limpieza de instalaciones, equipos y herramientas	
Limpieza de instalaciones, equipos y herramientas	Las instalaciones se limpian periódicamente dependiendo del uso que se les dé. Se utilizan barredoras, hidrolimpiadoras, limpieza manual, etc.
Limpieza de cubas, mesas, depósitos, cántaras, etc.	Al finalizar las tareas diarias de elaboración de queso se limpian todos los equipos utilizados mediante limpieza manual, hidrolimpiadoras, etc.

FICHA ERGONOMICA

QUESERÍA: EXTRACCIÓN DE LA CUAJADA



DESCRIPCIÓN DE LA TAREA

Una vez realizado el preensado de la cuajada en la cuba, se procede al corte de la misma en pedazos del tamaño aproximado de los moldes mediante chapas cortantes y/o cuchillos.

Posteriormente se procede a la extracción de los trozos de cuajada desde el fondo de la cuba. El movimiento se realiza manualmente y tantas veces como quesos se fabrican.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DETECTADO

En función del diseño de la cuba, esta tarea requiere de posturas forzadas significativas.

Problema: la altura de trabajo viene determinada por la altura de las paredes de la cuba, que en función de la altura de la persona, obliga a adoptar una postura forzada.

MOVIMIENTO/POSTURA ESTUDIADO

Posición de espalda, hombros y cuello para alcanzar los trozos de cuajada.

RIESGO

Posturas forzadas afectando a columna, cuello y hombros.

MÉTODO DE EVALUACIÓN ERGONOMICA EMPLEADO

En esta tarea se ha realizado una evaluación de la postura forzada mediante el método REBA.

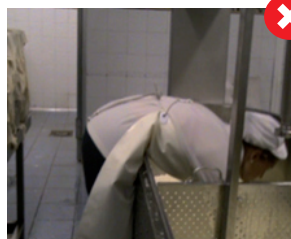
ESTIMACIÓN DEL RIESGO

El coeficiente final obtenido mediante el método REBA (15 puntos) nos indica que el realizar esa tarea de esta forma tiene un nivel de riesgo MUY ALTO para la salud del trabajador, que son NECESARIAS ACCIONES DE INTERVENCIÓN para eliminar o disminuir ese riesgo y que debería aplicarse en un PLAZO DE TIEMPO INMEDIATO.

Este resultado se referiría a la realización de esta tarea durante 8h/día, como en este caso no se cumplen estas horas, el nivel de riesgo podría disminuir a alto.

DESCRIPCIÓN POSTURA INCORRECTA

La flexión de la columna se realiza mediante una gran curvatura de la zona dorso-lumbar. Además, se produce una extensión muy pronunciada de los brazos desde los hombros y en ciertos casos una hiperextensión del cuello.



DESCRIPCIÓN POSTURA CORRECTA

Con las piernas en una posición de apertura media (facilita la estabilidad), flexionar el tronco desde la pelvis.

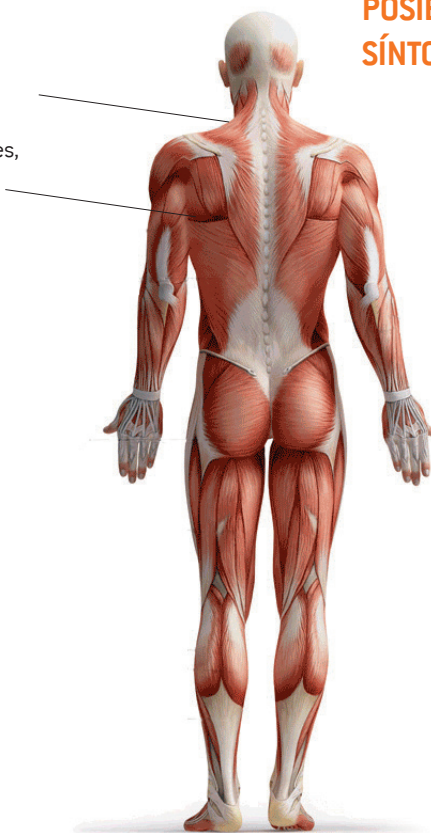
Para evitar que la cuba dificulte la correcta flexión, la parte superior de la pared de la cuba debería quedar a la altura de la ingle. Para los trabajadores de menor estatura, se puede colocar un peldaño de rejilla de forma que alcancen la altura óptima del plano de trabajo.



Columna, cuello y hombros

TME
Síntomas

- Possible riesgo en zona dorso-lumbar:
Alteraciones discales (Protrusiones discales, hernias, etc.).
- Possible afección de la zona cervical.
- Contracturas, dolor de espalda y cuello.



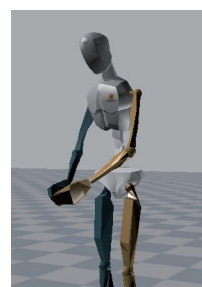
POSIBLES TMES ASOCIADOS A LA TAREA Y SÍNTOMAS E INDICIOS A TENER EN CUENTA

OTRAS RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS

Como medida inmediata, se propone la **formación en higiene postural** que enseñe al trabajador a realizar la tarea con una postura lo menos lesiva posible y realizar una **preparación física específica** 2 o 3 semanas antes de iniciar la campaña de elaboración de quesos.

Además, se recomienda realizar **intercambios de tareas entre los trabajadores** presentes.

Por otro lado, el riesgo de sufrir trastornos musculo-esqueléticos durante esta tarea se reduce significativamente al **utilizar una mesa de desuerado**. A través de una bomba, la cuajada es enviada desde la cuba a la mesa, evitando flexionar la espalda de manera tan severa. Adicionalmente, lo ideal sería disponer de una mesa que fuera regulable en altura para adecuar el plano de trabajo a las medidas de cada trabajador.



FICHA ERGONÓMICA QUESERÍA: MOLDEO



DESCRIPCIÓN DE LA TAREA

La cuajada extraída de la cuba se mete en los moldes rodeada por un trapo. Se ejerce presión con la mano o nudillos para compactarla hasta conseguir la consistencia y/o peso deseado.

En algunas queserías se realiza un traspaso de un molde a otro (tras el llenado del molde o tras un primer prensado) para uniformizar la forma del queso. Se identifica el queso con la etiqueta de caseína y se cierra con la tapa.

Finalmente, estos moldes se colocan en una prensa donde se mantienen hasta la siguiente etapa en la que serán introducidos en el depósito de salmuera.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DETECTADO

En esta tarea se considera importante la altura de la mesa de trabajo, ya que en función de esto, la elevación del hombro requerida para ejercer la fuerza necesaria será mayor o menor.

Por otro lado, el número de veces que se realiza la presión, y la fuerza de la misma, es variable entre queserías pero como media se realiza de 4-5 veces por cada queso.

También pueden aparecer problemas de estatismo prolongado (permanecer de pie quieto en una misma posición) en trabajadores que realizan esta tarea sin alternarla con ninguna otra.

MOVIMIENTO/POSTURA ESTUDIADO

Posición de espalda, hombros, cuello y muñecas para ejercer la presión necesaria para el moldeo de la cuajada.

RIESGO

Posturas forzadas afectando a columna, cuello, hombros y muñeca.

MÉTODO DE EVALUACIÓN ERGONÓMICA EMPLEADO

En esta tarea se ha realizado una evaluación de la postura forzada mediante el método REBA

ESTIMACIÓN DEL RIESGO

El coeficiente final obtenido mediante el método REBA (6 puntos) nos indica que el realizar esa tarea de esta forma tiene un nivel de riesgo MEDIO para la salud del trabajador, que son NECESARIAS ACCIONES DE INTERVENCIÓN para eliminar o disminuir ese riesgo y que debería aplicarse en un CORTO PLAZO DE TIEMPO.

Este resultado se referiría a la realización de esta tarea durante 8h/día, como en este caso no se cumplen estas horas, el nivel de riesgo podría disminuir abajo.

DESCRIPCIÓN POSTURA INCORRECTA

La presión se ejerce con los hombros levantados y los codos doblados, sobrecargando ambas articulaciones. Las muñecas también se encuentran en posturas forzadas.

Las piernas se mantienen en paralelo.

La mayor parte de la presión ejercida sobre la cuajada se realiza a base de fuerza muscular.



DESCRIPCIÓN POSTURA CORRECTA

Trabajando en una mesa más baja, los hombros permanecen en su posición normal y los codos y las muñecas pueden ponerse en forma extendida, de forma que la presión se ejerce en gran parte con el peso del cuerpo sin tanta sobrecarga muscular.

Realizar la tarea con un pie adelantado al otro e ir cambiando el peso del cuerpo, permite controlar la fuerza ejercida y mejora la circulación de las piernas. También permite distribuir el peso y el movimiento entre los 3 segmentos: pelvis, caja torácica (pecho y hombros) y cabeza (cuello y cabeza).



Columna y cuello

TME

Posible riesgo en zona cervical debido en su mayor parte al doblar la cabeza hacia adelante (flexión severa del cuello), sobre todo en trabajadores de mayor estatura.

Síntomas

Dolores de espalda y cuello, contracturas, sobrecarga muscular.

POSIBLES TMES ASOCIADOS A LA TAREA Y SÍNTOMAS E INDICIOS A TENER EN CUENTA

Hombros

TME

Posible riesgo en el hombro que genera la fuerza, debido al movimiento de subir el brazo (flexo-abducción severa) que se realiza al compactar la cuajada con la mano. En algunos casos con posición del hombro por encima de los 90 grados.

Síntomas

Posible sobrecarga de la parte alta de la espalda (trapecio) que podría afectar a las cervicales y hombros.

Contracturas y sobrecarga muscular.

Muñecas y manos

TME

Posible riesgo para ambas muñecas debido a los movimientos de doblar hacia atrás y hacia los lados (desviación cubital y extensiones), pudiendo darse una afección del tunel carpiano.

Síntomas

Entumecimiento, hormigueo, debilidad, daño y sobrecarga muscular en la mano y los dedos.

Piernas

TME

Pueden aparecer problemas de circulación en las piernas (retorno venoso) a medio-largo plazo provocado por la falta de movimiento (estatismo).

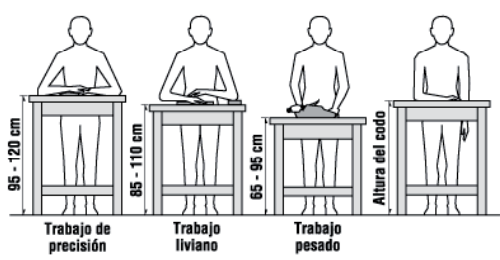
Síntomas

Pesadez de piernas, varices.

OTRAS RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS

Como medida inmediata, se propone la formación en higiene postural que enseñe al trabajador a realizar la tarea con una postura lo menos lesiva posible y realizar una preparación física específica 2 o 3 semanas antes de iniciar la campaña de elaboración de quesos.

Se recomienda adecuar la altura del plano de trabajo a las medidas de cada trabajador, lo correcto sería disponer de una mesa regulable en altura. Si esto no es posible por la diferencia de altura entre los trabajadores, una posible solución podría ser colocar una plataforma para los trabajadores de menor estatura.



Alturas óptimas de trabajo dependiendo del tipo de tarea a realizar.



Mesas regulables en altura o plataformas.



FICHA ERGONÓMICA QUESERÍA: VOLTEO

DESCRIPCIÓN DE LA TAREA

Durante la maduración, los quesos son volteados uno a uno para conseguir una forma uniforme y asegurar un correcto secado y formación de la corteza.

Esta tarea se realiza con mayor frecuencia durante los primeros días de maduración cuando la pasta y la corteza aún están blandas. Posteriormente el volteo se va espaciando en el tiempo.

Los quesos se encuentran dispuestos en cestas colocadas en carros o en baldas a diferentes alturas.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DETECTADO

El trabajador adopta posturas forzadas en las alturas más extremas de las baldas.

En las baldas superiores, extensiones de cuerpo al colocarse de puntillas o sobre escaleras (afectando a espalda y hombros).

En las baldas inferiores, tienen que doblar la espalda y cuello, y ponerse de cuclillas para ver los quesos y controlar la tarea. En la mayoría de los casos, la separación entre baldas restringe la libertad de movimientos de las manos y los brazos.

MOVIMIENTO/POSTURA ESTUDIADO

Posición de espalda, hombros-brazos, cuello y piernas-rodillas para alcanzar los diferentes quesos.

RIESGO

Posturas forzadas afectando a columna, cuello, hombros y piernas-rodillas.

MÉTODO DE EVALUACIÓN ERGONÓMICA EMPLEADO

Por un lado, en esta tarea se han realizado evaluaciones de las posturas forzadas en las baldas de maduración altas y bajas mediante el método REBA.

Y por otro lado, también en esta tarea se ha realizado una evaluación de manipulación de cargas mediante el método NIOSH.

ESTIMACIÓN DEL RIESGO

BALDAS SUPERIORES: El coeficiente obtenido (5 puntos) indica que esta tarea tiene un nivel de riesgo MEDIO para la salud, y que son NECESARIAS ACCIONES DE INTERVENCIÓN para eliminarlo o disminuirlo.

BALDAS INFERIORES: El coeficiente obtenido (13 puntos) indica que esta tarea tiene un nivel de riesgo MUY ALTO para la salud, que son NECESARIAS ACCIONES DE INTERVENCIÓN para eliminarlo o disminuirlo y que debería aplicarse en un PLAZO DE TIEMPO INMEDIATO.

Estos resultados se referirían a la realización de estas tareas durante 8h/día, como en este caso no se cumplen, el nivel de riesgo podría disminuir a bajo y alto, respectivamente. lesiones o dolencias.

DESCRIPCIÓN POSTURA INCORRECTA

Baldas superiores: posición en puntillas, extensión de la espalda y colocación de los brazos por encima de la altura de los hombros. Al usar escaleras, utilizar los peldaños superiores (riesgo de caída) y lateralizar la columna, pudiéndose generar sobrecarga muscular por estar sobre una estructura inestable.

Baldas bajas: se dobla hacia adelante y los laterales la espalda y el cuello para poder ver y alcanzar los quesos. Posición en cuclillas (postura muy penosa).

En el caso de la trabajadora que cambia los quesos de un palet a otro, extensión de la muñeca derecha al depositar los quesos.

DESCRIPCIÓN POSTURA CORRECTA

Mantener la espalda recta y el cuello en posición neutra.

Para las baldas superiores, colocar la escalera o los peldaños de tal forma que no haya que estirarse hacia los lados, doblar la espalda ni elevar los brazos por encima de la altura del hombro.

Para las baldas inferiores, alternar la postura entre cuclillas y de rodillas (alternando ambas piernas).



Columna y cuello

TME En baldas altas, riesgo por extensión excesiva de la espalda para llegar a los quesos más alejados, a veces también se realizan movimientos hacia los laterales (lateralización) por no cambiar la escalera de posición.

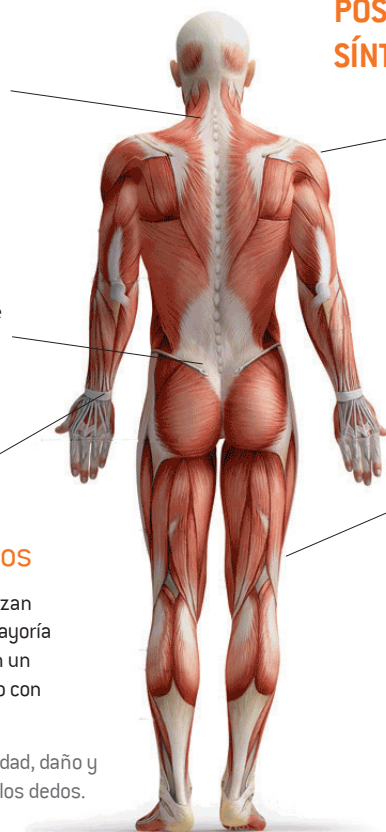
En baldas bajas, riesgo por flexión excesiva de la espalda para llegar a las baldas más bajas. cuello en flexión y lateralización.

Síntomas Dolores de espalda y cuello, contracturas, sobrecarga muscular.

Brazos, muñecas y manos

TME Riesgo del túnel carpiano si se realizan grandes flexiones, aunque en la mayoría de los casos el volteo se realiza con un movimiento de los dedos y no tanto con movimiento de las muñecas.

Síntomas Entumecimiento, hormigueo, debilidad, daño y sobrecarga muscular en la mano y los dedos.



POSIBLES TMES ASOCIADOS A LA TAREA Y SÍNTOMAS E INDICIOS A TENER EN CUENTA

Hombros

TME En ambas alturas extremas, los hombros se colocan a más de 90 grados.

Síntomas Contracturas y sobrecarga muscular rga muscular en la zona de los antebrazos.

Piernas y rodillas

En baldas altas, riesgo por mantener la postura de puntillas (contracción del gemelo) si no se usa escalera, y de tensión muscular por estar de pie en una estructura inestable si se usan escaleras o peldaños pequeños.

TME En baldas bajas, la postura en cuclillas genera un riesgo de carga postural en las rodillas, así como un posible riesgo en el retorno venoso (el hueco poplíteo situado en la parte trasera de las rodillas) que es por donde pasan las arterias, venas y nervios, está presionado y eso no permite la circulación de la sangre venosa.

Síntomas Dolor en rodillas y piernas con hormigueo y sensación de dormidas. Varices, pesadez de piernas.

OTRAS RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS

Sería conveniente no utilizar las baldas inferiores, y si hay que usarlas, ayudarse de sillas bajas, ponerse de rodillas, etc., de forma que se mantenga la espalda recta y no se doblen excesivamente las rodillas. Así mismo, para evitar agacharse excesivamente en el caso de cambiar los quesos de un palet a otro, se podría **disponer de superficies regulables en altura**.

En vez de escaleras, sería más conveniente **utilizar peldaños de dos alturas en las que quepan bien los pies**, y usarlos desde el momento en el que el brazo haya que colocarlo por encima de la altura del hombro (>90 grados).

A la hora de mover los carros, estos **se empujarán y no se arrastrarán**.

Usar muñequeras para evitar los problemas de los movimientos repetitivos.

Para minimizar las rotaciones de la espalda (al traspasar los quesos de un palet a otro) se podrían **colocar ambos palets más cerca el uno del otro**.

Así mismo se podría **plantear el diseño de un sistema que permita voltear los quesos de forma más sencilla** (por filas, por baldas, etc.).



Equipos para regular las alturas de trabajo.



Peldaños de dos alturas o plataformas.

www.tme.infopreben.com