

# **Soluciones Ergonómicas**

(Enfocándose en el hombro, la muñeca/la mano y la espalda baja)

## **PROPUESTA DE TALLER**

**CASA Latina**  
**317 17th Avenue South**  
**Seattle, WA 98144**

**(206) 956-0779**  
**[www.casa-latina.org/](http://www.casa-latina.org/)**

Este material fue producido bajo la Beca Susan Harwood SH-29599-SH6 de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, Departamento de Trabajo de EE.UU. Este no necesariamente refleja los puntos de vista o las políticas del Departamento de Trabajo de EE.UU., ni la mención de marcas registradas, productos comerciales u organizaciones implica la aprobación del Gobierno de EE.UU. El Gobierno de EE.UU. no garantiza ni asume ninguna responsabilidad legal o se hace responsable por la exactitud, integridad o utilidad de cualquier información, aparato, producto o proceso divulgado.

## Índice de Contenidos

<b>1. Visión General del Taller</b>	<b>2</b>
<b>2. Plan del Taller</b>	<b>3</b>
<i>Introducción</i>	3
<i>Actualización de las Lesiones Musculoesqueléticas (LMEs)</i>	5
<i>Análisis de Riesgos en los Trabajos e Ideas de Soluciones</i>	8
<i>Trabajo en Equipo</i>	9
<i>Mitos y Hechos</i>	10
<i>Cierre</i>	13
<i>Evaluación</i>	14
<b>3. Apéndices</b>	<b>16</b>
<i>La Anatomía del Hombro y Por Qué es Importante Protegerlo</i>	16
<i>La Historia de Fredi - Persona Afectada por LME</i>	17
<i>Escenarios de Trabajo: Riesgos y Soluciones</i>	18
<i>Fotos Acompañantes de los Escenarios</i>	22
<i>Folleto Informativo: Las Mejores Prácticas de la Ergonomía</i>	25

## Visión General del Taller

Duración del Taller: Aproximadamente 3 horas

Audiencia: Participantes de CASA Latina—jornaleros con experiencia variada de actividades comunes de jornaleros

Ubicación del Taller: Centro de Trabajadores de CASA Latina

Objetivos de Aprendizaje:

1. El reconocimiento entre los jornaleros de las consecuencias y la gravedad de las lesiones musculoesqueléticas (LMEs), enfocándose en el hombro, la muñeca/la mano y la espalda baja.
2. La revisión de la identificación de los factores de riesgo/las posibles causas de las LMEs, enfocándose en el hombro, la muñeca/la mano y la espalda baja.
3. Las condiciones bajo cuales ocurren estos factores de riesgo en la excavación, la demolición, el acarrear y la conserjería.
4. La identificación de los remedios caseros que son mitos.
5. La identificación de medidas preventivas para reducir las LMEs entre los jornaleros en estas industrias, incluyendo el trabajo en equipo, la utilización de mejor equipo y herramientas y maneras de apoyarse uno a otro para disminuir el peligro en el trabajo.

Equipo y Materiales Requeridos:

Tecnología: -Computadora, proyector, bocinas

Utilería: -Columna vertebral, podadoras, tijeras de podar, dinamómetros de mano y pellizco, martillo neumático, marro, pico, pala, carretilla, 3 bloques de concreto, esponja, escalera corta, escobilla de goma, balde, 2 baldes llenos de grava

Otros:

- Presentación de PowerPoint
- Materiales de Pre-evaluación y Post-evaluación
- Hojas informativas de las descripciones de los escenarios de trabajo
- Folletos Informativos: Las Mejores Prácticas de la Ergonomía
- Papel de papelógrafo
- Marcadores
- Cinta adhesiva
- Marcadores de pizarra blanca

## Plan del Taller

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1. Bienvenida, Objetivos y Agenda

Duración de la Actividad: 10 minutos

Propósito: -Dar la bienvenida a los participantes  
-Informar a los participantes qué esperar del taller  
-Atender a las necesidades básicas

Materiales: -Presentación PowerPoint  
-Computadora  
-Proyector

Procedimiento:

Los facilitadores dan la bienvenida a los participantes al taller. Los facilitadores se introducen a sí mismos y su papel como facilitadores, enfatizando que ellos no son expertos, sino que ayudarán a guiar el aprendizaje de los participantes.

Los facilitadores revisan los objetivos de aprendizaje para el taller (como son afirmados en la Visión General del Taller).

Los facilitadores presentan la agenda del día.

Los facilitadores animan a los participantes a tomar descansos para estirarse o ir al baño como lo necesiten. El taller de tres horas también incluirá dos descansos programados de 5 minutos cada uno.

#### 1.2. Actividad Rompehielos: ¿Cuál es tu deporte favorito? ¿Juegas ese deporte?

Duración de la actividad: 10 minutos

Propósito: -Fomentar un ambiente de aprendizaje comprensivo y relajado  
-Aprender los nombres de los participantes y facilitadores  
-Proveer a los participantes la oportunidad de conectar con el tópico

Materiales: -Marcador de pizarra blanca

Procedimiento:

Los participantes se introducen a sí mismos al grupo, uno a uno. Al introducirse, los facilitadores escriben los nombres en la pizarra blanca. La actividad concluye cuando todos se han introducido.

Los facilitadores piden a los participantes que:

1. Digan su nombre.
2. Digan de donde son.
3. Digan al grupo lo que les gusta hacer en su tiempo libre – y cuál es su deporte favorito.

### **1.3. Acuerdos de Participación**

Duración de la Actividad: 5 minutos

Propósito: -Llegar a un acuerdo acerca de las directrices para fomentar un ambiente en el cual todos los participantes se sienten cómodos participando

Materiales: -Papelógrafo  
-Marcadores  
-Cinta adhesiva

Procedimiento:

El facilitador/La facilitadora informa a los participantes que, ya que el taller depende de la participación y la comunicación, a él/ella le gustaría proponer algunos acuerdos de participación para facilitar la habilidad de todos a participar.

El facilitador/La facilitadora y los participantes hacen una puesta en común de ideas y sugerencias acerca de los acuerdos para la comunicación y la participación efectiva y respetuosa. El facilitador/La facilitadora escribe las ideas en el papelógrafo. Algunos ejemplos de acuerdos son:

- Poner los teléfonos celulares en vibración
- Alzar la mano para hablar
- Respetar todas las opiniones

Los participantes muestran una señal del pulgar hacia arriba si están de acuerdo con las directrices. Los facilitadores pegan los acuerdos en una parte del cuarto donde sean visibles.

#### **1.4. Pre- Evaluación**

Duración de la Actividad: 15 minutos

Propósito: - Registrar el conocimiento previo de los participantes sobre el tema.

Materiales: -Materiales de pre-evaluación que serán desarrollados por un diseñador gráfico externo que incluyen ejemplos del hombro, la muñeca/la mano y la espalda baja.

Procedimiento:

El facilitador/La facilitadora explica que el propósito de la pre-evaluación es medir lo que los participantes saben acerca del tópico. Los participantes tomarán una evaluación similar al final del taller para asesorar la efectividad del taller. No recibirán un grado y sus resultados no impactarán su participación en Casa Latina en ninguna manera.

La pre-evaluación usa pictogramas para ilustrar distintas situaciones laborales (la demolición, la excavación, la conserjería, etc.). Cada pregunta tiene tres distintas opciones para cómo ejecutar cada trabajo, resaltando ambos métodos, seguros y peligrosos. Se les pide a los participantes escoger la opción que representa la manera más segura de hacer al trabajo. Los pictogramas se enfocan en el hombro, la muñeca/la mano y la espalda baja.

El facilitador/La facilitadora explica el formato del cuestionario y les da la oportunidad a los participantes de hacer preguntas antes de comenzar el examen.

## **2. ACTUALIZACIÓN DE LAS LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS (LMEs)**

Duración de la Actividad: 15 minutos

Propósito: -Proveer una definición simple de las LMEs  
-Describir la seriedad y la prevalencia de las LMEs

Materiales: -Presentación PowerPoint  
-Computadora  
-Proyector

Procedimiento:

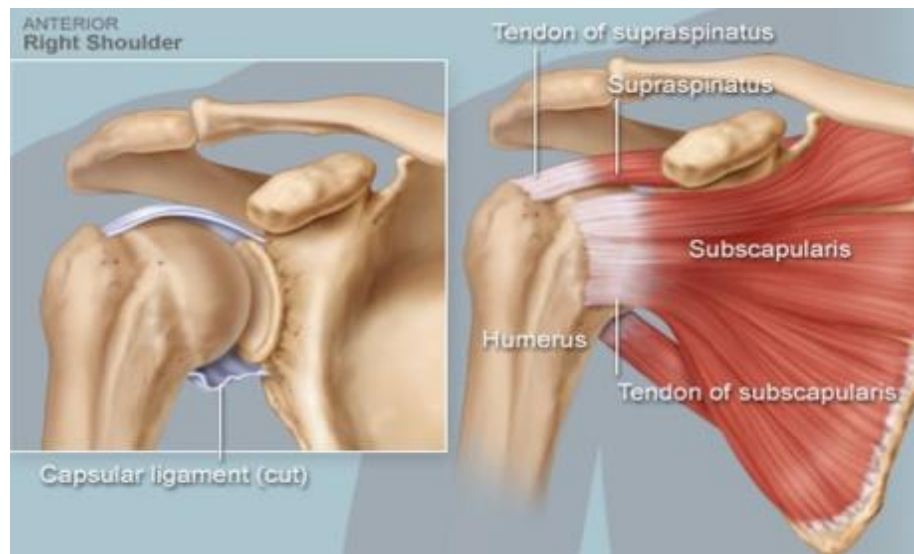
Los facilitadores preguntan al grupo lo que recuerdan del taller previo acerca de las LMEs. ¿Qué son las LMEs? ¿Qué puede causar LMEs? Si nadie contesta,

los facilitadores usan una dispositiva para definir las Lesiones Musculoesqueléticas (LMEs) y explicar que las LMEs son lesiones laborales que afectan los músculos, los tendones, los ligamentos, las articulaciones y/o los nervios. El daño es cumulativo (sucede gradualmente al contrario de un accidente) y crónico (los efectos duran mucho tiempo).<sup>1</sup>

A este punto, los facilitadores explican que “sobreuso” es un término común usado para referirse a las LMEs. Cuando el cuerpo es empujado más allá de sus límites (sobreuso), puede ocurrir una lesión. Los facilitadores usan el ejemplo del hombro para ilustrar lo que está sucediendo en el cuerpo cuando sucede este desgaste y desgarro.

Los facilitadores usan una dispositiva con la imagen de la anatomía del hombro del apéndice y hablan brevemente acerca del hecho de que las articulaciones del hombro son poco profundas y más vulnerables – especialmente al envejecer.

El hombro no es una articulación singular, sino un arreglo complejo de huesos, ligamentos, músculos y tendones que es mejor conocido como la cintura escapular. La función primordial de la cintura escapular es estabilizar y dar fuerza al hombro y permitir una gama más amplia de movimiento al brazo.



[https://www.mcjr.com/news/Midwest center for joint replacement](https://www.mcjr.com/news/Midwest-center-for-joint-replacement)

Los facilitadores preguntan al grupo quién en la clase ha sufrido de una LME desde el último entrenamiento. ¿Qué tipo de movimiento estaba haciendo cuando sufrió la LME?

<sup>1</sup> Presentación PowerPoint de 2 Horas COHP Hardhat Ergonomics, Noviembre 2000. Dispositivas 3 a 4.

Si nadie en el grupo ha sufrido una LME, los facilitadores tocan una grabación de uno o dos testimoniales de trabajadores que dejaron el trabajo a causa de LMEs. Los facilitadores enfatizan que las LMEs no son una parte inevitable del trabajo y que pueden ser evitadas. Sin embargo, si los límites del cuerpo son excedidos, una lesión de “sobreuso” puede ocurrir.

Usando los puntos de la historia, los facilitadores sobresaltan las posibles causas: postura incómoda, repetición o cargas pesadas/de alta fuerza que pueden llevar a una LME o “sobreuso”.

### **Demostración de podadora/tijeras de podar en la jardinería**

Duración de la Actividad: 10 minutos

Propósito: -Dar a los participantes una oportunidad de aprendizaje basada en la experiencia  
-Demonstrar los efectos físicos de distintas posturas

Materiales: -Podadoras y tijeras de podar  
-Dinamómetros de mano y pellizco  
-Hojas informativas que muestran distintas posturas y escenarios  
-Fotos de otros escenarios riesgosos (ver Apéndice D)

Procedimiento:

Para demostrar que la postura puede estar bajo el control del trabajador, los facilitadores piden tres voluntarios a quienes les dan ya sea podadoras o tijeras de podar. Los facilitadores instruyen a los participantes que detengan las podadoras con los codos más arriba de la altura de los hombros y las tijeras de podar con la muñeca doblada como es mostrado en la hoja informativa. Luego piden que los participantes usen las herramientas como si estuvieran trabajando (máximo 10 segundos). Luego piden que cambien de posición – las podadoras entre la altura del hombro y de la cintura y las tijeras de podar con la muñeca enderezada.

Los facilitadores preguntan a los voluntarios: “¿Qué notaron? ¿Fue más fácil o más difícil? ¿Dónde sintieron incomodidad o dolor con las distintas posturas?”

Para ilustrar la pérdida de fuerza con una posición incómoda de la muñeca, los facilitadores demuestran usando los dinamómetros de mano y pellizco. Cada participante aprieta con la muñeca enderezada primero y después con la muñeca flexionada. ¿Cuál es la diferencia en fuerza entre las dos posiciones? Hacer lo mismo con el dinamómetro de pellizco.



Los facilitadores introducen y muestran fotos de otros factores de riesgo de los cuales tienen que tener cuidado en su trabajo:

- Vibración de la mano/el brazo
- Posturas estáticas – Mantener la misma posición por más de alrededor de 10 segundos sin moverse (la circulación puede ser comprometida y la fatiga de los músculos se establece rápidamente – potencial para el sobreuso)

### **3. ANÁLISIS DE RIESGOS EN LOS TRABAJOS E IDEAS DE SOLUCIONES**

Duración de la Actividad: 30 minutos

Propósito:

- Identificar riesgos potenciales de LMEs en los trabajos y soluciones ergonómicas
- Identificar lugares en el cuerpo en donde puede ocurrir una lesión de sobreuso
- Compartir ideas posibles de soluciones, incluyendo el trabajo en equipo y darse retroalimentación uno a otro sin empezar una discusión

Materiales:

- Escenarios de Trabajos (ver Apéndice C)
- Fotos Acompañantes de los Escenarios de Trabajo (ver Apéndice D)

Procedimiento:

En grupos de 2 a 4 personas, los trabajadores escogen uno de los escenarios de trabajo con el que tienen experiencia. Los escenarios fueron escogidos de los más comunes despachados en el Centro de Trabajadores de Casa Latina: Excavación, demolición, acarrear y conserjería. Cada grupo sigue las instrucciones de su escenario para describir y/o “representar” la escena. Los escenarios se enfocan en el hombro, la muñeca/la mano y la espalda baja. Los participantes luego contestan las siguientes preguntas:

- ¿Dónde en el cuerpo siente dolor al final del día?
- ¿Por qué siente dolor?
- ¿Qué puede hacer para prevenir lesiones?

Después de que los grupos hayan evaluado sus escenarios y contestado preguntas, comparten su escenario y respuestas con el resto de la clase. Los facilitadores preguntan al resto de los participantes si tienen ideas adicionales de soluciones para cada escenario de trabajo.

Ya que todos los grupos hayan presentado, los facilitadores resumen los riesgos y soluciones y usan fotos para reforzar con una visual las soluciones para situaciones laborales comunes.

## 4. TRABAJO EN EQUIPO

### Trabajo en Equipo (no hay “yo” en equipo)

Duración de la Actividad: 30 minutos

Propósito: -Dar a los participantes ideas del mundo real de cómo trabajar en equipo  
-Dar a los participantes técnicas de cómo lidiar con situaciones frustrantes involucrando a un colega

Materiales: -Ninguno

Procedimiento:

Tras la conversación acerca de maneras de cómo prevenir lesiones de sobreuso, los facilitadores explican que una de las maneras más efectivas de prevenir lesiones es el **trabajo en equipo** y ya que la mayoría de los trabajos despachados a través del Centro de Trabajadores de Casa Latina son para dos o más personas, es en el mejor interés de todos trabajar como equipo.

El trabajo en equipo es: La acción combinada de un grupo de personas, trabajando juntas para lograr los mejores resultados posibles.

El trabajo en equipo no necesariamente significa que las personas sean buenos amigos, pero sí es necesario ser profesionales y ayudarse uno a otro; esto hará el trabajo más fácil, más rápido y, sobre todo, más seguro.

Para recibir más aporte acerca de por qué a veces es difícil trabajar como parte de un equipo, los facilitadores separan a los participantes en grupos pequeños de discusión y, en sus grupos, los participantes tratan de contestar las siguientes preguntas:

1. ¿Qué harías si un colega no quiere trabajar como parte de un equipo?
2. ¿Qué harías si un colega está trabajando en una manera peligrosa?
3. ¿Cómo reducirías la tensión en una situación en la cual hay gente enojada y peleando?

Cada pregunta está escrita en un papel de papelógrafo pegado en la pared en distintas secciones del cuarto. Cada grupo está posicionado en frente de cada uno de los papeles. Como grupo, empiezan a compartir ideas y las escriben bajo la pregunta. Después de 10 minutos, cada grupo hace una rotación a la próxima pregunta, aprobando o agregando a las respuestas escritas por otros grupos. Después de que cada grupo haya contestado las tres preguntas y antes de empezar su presentación, los facilitadores preguntan a todos acerca de su experiencia trabajando en grupos. ¿Fue fácil o no? ¿Por qué?

Después de haber repasado todas las respuestas, los facilitadores, si es necesario, agregan de la lista de ideas siguiente.

Sugerencias de cómo trabajar en equipo:

- Escuchar las ideas de los colegas
- Usar comunicación abierta, honesta y respetuosa
- Llegar a un acuerdo acerca de los procedimientos de cómo solucionar problemas
- Creer que todos pertenecen y tienen algo que ofrecer
- Estar abiertos al hecho de que uno no siempre tiene la razón y que todos somos diferentes
- Usar la Línea de Apoyo de Emergencia de Casa Latina para pedir apoyo

Repasar el acuerdo/las reglas de cómo participar en el Centro de Trabajadores con relación al trabajo en equipo.

Los facilitadores enfatizan que cada trabajador tiene algo que agregar y que trabajar como equipo no significa que tienen que convertirse en mejores amigos. Una relación profesional depende del respeto y la comunicación honesta al trabajar juntos.

## 5. MITOS Y HECHOS

Duración de la Actividad: 15 minutos

Propósito: -Hacer entender a los participantes que algunos remedios caseros a menudo no son una intervención efectiva para curar una lesión de sobreuso  
-Hacer entender a los participantes que la prevención es la mejor manera de evitar lesiones

Materiales: -Ninguno

### Procedimiento:

Los facilitadores preguntan al grupo qué remedios caseros usan para sentirse mejor después de un día duro de trabajo.

Los facilitadores hacen una lista de las ideas de los participantes en la pizarra y las separan en tres secciones:

**MITOS** – No hay evidencia científica que lo apoya y podría causar daño si es usado como la única “cura”.

**NO SE SABE** – No hay evidencia científica revisada por iguales, pero parece funcionar para algunas personas. No es una cura comprobada, entonces es necesario hacer más para evitar una lesión. Sin embargo, es importante no negar estos remedios si les hace sentirse mejor. Sugerir que existen tratamientos médicos comprobados adicionales que pueden usar para reducir la inflamación y el dolor de músculos y/o las articulaciones.

**HECHOS** – Existe evidencia científica que apoya su uso.

En el caso de que los participantes no tengan ideas, los facilitadores pueden mencionar los remedios caseros que se indican a continuación. Algunos remedios que pueden surgir (que escuchamos durante el entrenamiento de LMEs del año pasado) son: tomar Coca-Cola para obtener energía, frotar alcohol en los músculos doloridos, tomar agua temprano en la mañana para prevenir calambres musculares, etc. Los facilitadores harán lo mejor posible al tratar de determinar si estos remedios son mitos o hechos.

Algunos ejemplos y respuestas son:

1. Bañarse después de trabajar causa artritis (*La osteoartritis es la forma de artritis más común y es causada por el desgaste y desgarramiento al cartílago de las articulaciones debido al uso durante un largo periodo de tiempo*). MITO
2. Trabajar en la lluvia causa artritis (*No – Igual que la respuesta previa - Trabajar en la lluvia solo te moja – y quizá hace que te de frío*). MITO
3. Machacar el hueso de un aguacate, mezclarlo con alcohol y frotar la pasta en los músculos doloridos (*No hay investigaciones que respalden esta idea*). NO SE SABE
4. Comer mucho ajo ayuda con la elasticidad de los músculos (*Hay algunos en el mundo de la neuropatía quienes dicen que el ajo puede ayudar a mantener la elasticidad muscular. Sin embargo, no pudimos encontrar ninguna investigación revisada por iguales que compruebe o apoye esta teoría*). NO SE SABE
5. Cuando te sientas cansada/o, tómate una Coca-Cola. (*Bebidas llenas de cafeína y azúcar – Te dará un estímulo inmediato seguido por una disminución de energía dentro de una hora*). PARCIALMENTE MITO

6. Comer carne de res (proteína) ayuda con el crecimiento de los músculos (*La carne de res magra y el pollo, el atún, el puerco, etc. son altos en proteína, la cual contribuye a la salud de los músculos, pero no su crecimiento*). PARCIALMENTE MITO
7. Tomar ½ galón de agua fría muy temprano en la mañana ayuda con la circulación de la sangre y ayuda a prevenir calambres musculares (*Mantenerse hidratado a través del día puede reducir el riesgo de los calambres, especialmente durante el clima caluroso*). PARCIALMENTE MITO

Los facilitadores enfatizan y agregan algunos HECHOS específicos si estos no son mencionados:

Hielo – La meta es de evitar o controlar la inflamación. Una bolsa de hielo (o chícharos congelados sobre el área dolorida por alrededor de 20 minutos reduce la inflamación del sobreuso que puede llevar a una lesión crónica. El calor *siempre* debe ser evitado después del trabajo porque, aunque se sienta mejor, aumentará la inflamación y prolongará la lesión. Reponer los fluidos (con agua) siempre es una buena idea durante y después de un día duro de trabajo.

Ibuprofeno – Es comprobado que ayuda contra la inflamación.

Estirarse – Ayuda a los músculos prepararse para y reponerse de un día de trabajo. La prevención de las lesiones es la clave para mantenerse saludable y fuerte. Los siguientes estiramientos se enfocan en el hombro, la muñeca/la mano y la espalda baja:

1. Estiramiento del hombro
2. Estiramiento de la muñeca/la mano
3. Estiramiento de la espalda baja
4. Estiramiento de la mano

Los facilitadores demuestran los estiramientos y tienen al grupo entero practicar juntos.

## 5.1 Ejercicios de estiramiento

Duración de la Actividad: 5 minutos

Propósito: -Enseñar a los participantes cuatro estiramientos de barrera baja que pueden ayudar a reducir la posibilidad de lesiones en el lugar de trabajo con atención particular al hombro, la muñeca/la mano y la espalda baja

Materiales: -Folleto pequeño con ilustraciones de los estiramientos

Procedimiento:

Los facilitadores guían al grupo al hacer varios estiramientos que pueden ayudar a preparar al cuerpo para llevar a cabo su trabajo y que pueden relajar los músculos después del trabajo. Los participantes practican haciendo los estiramientos.

## 6. CIERRE

### Información y Recursos de OSHA

Duración de la Actividad: 5 minutos

Propósito: -Reforzar la información clave del taller  
-Dar a los participantes algo concreto para llevarse del taller

Materiales: -Marcador de pizarra blanca  
Copias pequeñas del folleto informativo: Las Mejores Prácticas de la Ergonomía e información de OSHA (ver Apéndice E)

Procedimiento:

Los facilitadores explican lo que es OSHA: La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration) y su misión: “asegurar condiciones de trabajo seguras y saludables para los hombres y las mujeres que trabajan por establecer y hacer cumplir las normas y proporcionando formación, difusión, educación y asistencia”.

No hay ninguna ley específica que relaciona a los riesgos ergonómicos, pero pueden ser esforzados bajo la Cláusula de Deber General, Acta OSH Sección 5 (a)(1) 1970, la cual indica que: todo empleador está obligado a proporcionar a sus empleados un lugar de trabajo que es libre de riesgos reconocidos que causen o puedan causar la muerte o daños graves a sus empleados.

Información para presentar cualquier queja con OSHA:  
206-757-6700; [www.osha.gov/report\\_online](http://www.osha.gov/report_online)  
U.S. DOL/OSHA  
300 Fifth Avenue, Suite 1280  
Seattle WA 98104

La Ley de Protección de Denunciantes es diseñada para proteger a los trabajadores de la represalia de sus empleadores si presentan una queja (según el Acta OSH Sección 11C). Más información aquí:  
[https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show\\_document?p\\_table=OSHACT&p\\_id=3365](https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=OSHACT&p_id=3365)

Cada participante recibe un pequeño papel cuadrado con información crucial para recordar. El facilitador/La facilitadora puede sugerir que los participantes mantengan el papel en su cartera, en caso de que necesiten referirse a él mientras estén trabajando.

## 7. EVALUACIÓN

### A. Post- Evaluación

Duración de la Actividad: 10 minutos

Propósito: -Registrar el conocimiento de los participantes del tópico después del taller para compararlo con las pre-evaluaciones

Materiales: -Materiales de post-evaluación desarrollados por un diseñador gráfico externo

Procedimiento:

El facilitador/La facilitadora debe recordar a los participantes del propósito y el formato del cuestionario y dar a los participantes la oportunidad de hacer preguntas antes de que comiencen el examen.

Igual como la pre-evaluación, la post-evaluación usa pictogramas para ilustrar distintas situaciones laborales. Cada pregunta tiene tres distintas opciones para cómo ejecutar cada trabajo, resaltando ambos métodos, seguros y peligrosos. Se les pide a los participantes escoger la opción que representa la manera más segura de hacer al trabajo

Después de que todos hayan completado su post-evaluación, los facilitadores repasan cada pregunta con el grupo y confirman las respuestas correctas.

### B. Evaluación de Impacto

Duración de la Actividad: 5 minutos

**Propósito:** -Pedir retroalimentación de los participantes para medir sus experiencias del taller e identificar áreas de mejoramiento o cambios para el futuro

**Materiales:** -Papel de papelógrafo y marcador  
-Pelota

**Procedimiento:**

Los facilitadores guían a los participantes en una actividad de intercambio de ideas, en la cual cada participante comparte tres reflexiones breves acerca del taller:

- Una cosa que aprendieron.
- Una cosa que les gusto acerca del taller.
- Una sugerencia de cómo cambiar o mejorarlo.

Los facilitadores registran las respuestas en el papel de papelógrafo o en cualquier otro papel.

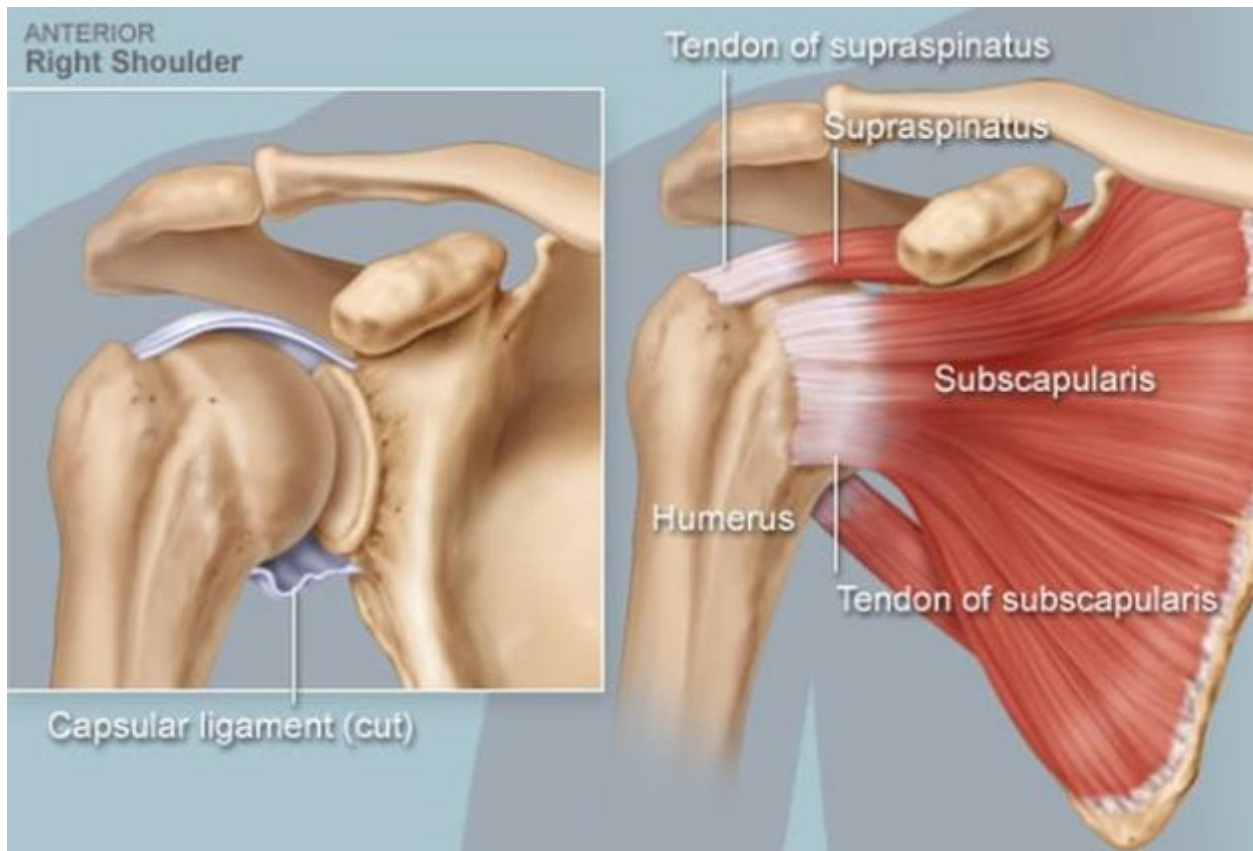
Los facilitadores agradecen a los participantes por su participación y les recuerdan llevarse las hojas informativas consigo mismos.



## APÉNDICES

### A. La Anatomía del Hombro y Por Qué es Importante Protegerlo

El hombro tiene la gama de movimiento más amplia y más variada de cualquier otra articulación del cuerpo. Nuestro hombro nos permite hacer todo desde pintar a jugar basquetbol. Pero esta flexibilidad también hace que el hombro sea una de las articulaciones más inestables del cuerpo. La articulación del hombro no está detenida en su lugar con otros huesos, sino con un sistema elaborado de músculos, tendones y ligamentos. Aquellos quienes más están en riesgo de sufrir de problemas del hombro son quienes hacen movimientos “en lo alto” — pintores, electricistas, jardineros y trabajadores de construcción. Entre más envejecemos, más vulnerables somos.



<https://www.mcjr.com/news/Midwest-center-for-joint-replacement>

El hombro no es una articulación singular, sino un complejo arreglo de huesos, ligamentos, músculos y tendones que es mejor conocido como la cintura escapular. La función primordial de la cintura escapular es dar fuerza y gama de movimiento al brazo.

La articulación del hombro es “poco profunda”. Esto significa que siendo una articulación de bola y zócalo, el zócalo no provee estabilidad como la articulación fuerte de la cadera. La ventaja es que el hombro se puede mover en muchas direcciones – a diferencia de la cadera. La desventaja es que la pérdida fisiológica de músculo puede comenzar alrededor de los 30 años; la articulación del hombro se hace menos estable, los músculos tienen que trabajar más duro para completar tareas diarias y, por lo tanto, llegan a ser más vulnerables al “sobreuso” al hacer trabajos que empujan los músculos menos fuertes más allá de sus límites. (La pérdida de músculo varía de persona a persona, pero puede tener un rango de 3% a 5% por año en una persona inactiva después de los 30 años).

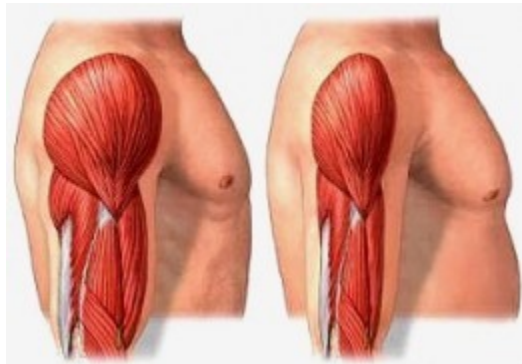


Foto: Sarcopenia.es/curso

En comparación, la articulación de la cadera es bastante estable y no depende de la musculatura de alrededor tanto como el hombro. Se puede ver la profundidad del “zócalo” y qué tan profundo está la bola para proveer estabilidad.

## **B. La Historia de Fredi – Persona Afectada por LME**

He trabajado en la jardinería por los últimos 4 años. Los jardines que mantengo requieren mucho deshierbo. Debido al tipo de terreno es más fácil para mí hacerlo a mano; pellizcar y jalar son dos movimientos que hago todo el día.

Tomo orgullo en mi trabajo y me gusta lo que hago. Pero últimamente después de un día entero de trabajo, mi mano derecha se hincha y me duele tanto que es difícil detener cosas, hasta algo tan simple como detener una pluma; en la noche mi mano se entume.

Visité un doctor hace algunos meses y me dijo que el pellizcar y/o sujetar con una fuerza de 2 libras o más por más de 2 horas al día causa inflamación y los tendones que pasan a través del túnel carpiano se hinchan – poniendo presión en el nervio mediano. Dejado sin tratar, esto puede convertirse en Síndrome del Túnel Carpiano.

## **C. Escenarios de Trabajo: Riesgos y Soluciones**

### **Limpieza de Baños/Regaderas:**

Materiales:

- Esponjas (grandes y pequeñas)
- Manija de extensión
- Escalera corta
- Escobilla de goma

Una persona en el grupo demuestra los movimientos requeridos al limpiar un espejo (alto) usando la esponja, la escobilla de goma y la escalera.

Suponiendo que el trabajador tendría que llevar a cabo esta tarea por 6 horas, el grupo contesta las siguientes preguntas:

P1: ¿Dónde en el cuerpo siente dolor al final del día?

- El hombro y las manos.

P2: ¿Por qué siente dolor?

- Movimientos repetitivos usando las manos y los brazos.
- Pellizcar la esponja con una fuerza de 4 libras o más por 2 horas o más puede causar sobreuso de los tendones y los nervios de las manos y dedos.
- Alcances incómodos al limpiar las partes más altas del espejo.
- Fuerza repetida requerida para limpiar el espejo.

P3: ¿Qué puede hacer para prevenir lesiones? \*\*Enfatizar el uso de las mejores herramientas

- Intercambiar de una mano a otra para hacer el trabajo.
- Usar el tamaño de esponja correcto.
- Usar una escalera o un taburete para alcanzar el trabajo.
- Tomar un descanso si es posible.
- Agregar una extensión – mejor herramienta [ver foto **Limpieza de Baños/Regaderas**].
- Usar una vaporera.
- Trabajar en una tarea que usa distintos movimientos.
- Estirarse antes, durante y después del trabajo.

### **Acarrear (1)**

Materiales:

- Una carretilla
- Tres bloques de concreto

Una persona en el grupo carga la carretilla con los tres bloques de concreto, empuja la carretilla al otro lado del cuarto y descarga los bloques en el otro lado [ver foto **Acarrear (1)**].

Suponiendo que el trabajador tendría que llevar a cabo esta tarea por 6 horas, el grupo contesta las siguientes preguntas:

P1: ¿Dónde en el cuerpo siente dolor al final del día?

-Espalda baja, hombros, manos.

P2: ¿Por qué siente dolor?

-Pellizcar/apretar al levantar los bloques.

-Fuerza/peso de los bloques.

-Posiciones incómodas de levantamiento para cargar y descargar la carretilla.

-Alzando y bajando el peso de la carretilla llena por los mangos.

P3: ¿Qué puede hacer para prevenir lesiones?

- Usar buenas técnicas de levantamiento al alzar y bajar los bloques

(mantener la carga cerca del cuerpo, doblar las rodillas, usar las dos manos).

- Intercambiar tareas con un compañero/una compañera (trabajo en equipo).

- Seleccionar la carretilla correcta; los mangos más largos hacen que sea más fácil cargar, dos llantas hacen que sea más fácil acarrear cargas pesadas.

- Usar guantes que quepan en las manos y que sean apropiados para el trabajo.

- Estirarse antes, durante y después del trabajo.

### **Acarrear (2)**

Materiales:

- Dos baldes de cinco galones

Una persona en el grupo acarrea los dos baldes al otro lado del cuarto, actuando como si los baldes están llenos de grava [ver foto **Acarrear (2)**].

Suponiendo que el trabajador tendría que llevar a cabo esta tarea por 6 horas, el grupo contesta las siguientes preguntas:

P1: ¿Dónde en el cuerpo siente dolor al final del día?

-Espalda baja, hombros, manos.

P2: ¿Por qué siente dolor?

- El peso excesivo de los baldes y agarrar los mangos de los baldes (estrés de contacto).

P3: ¿Qué puede hacer para prevenir lesiones?

- Usar una carretilla en vez de baldes si es posible (siempre tratar de evitar “cargar”).

- Asegurarse de que el peso de los baldes sea igual – evitar el desbalance.

- Usar buena técnica al alzar y bajar los baldes (doblar las rodillas, no la cintura, bajar los dos baldes al mismo tiempo).

- Intercambiar tareas con un compañero/una compañera (trabajo en equipo).

- Usar guantes que quepan en las manos y que absorban algo del estrés de contacto en la parte de la mano donde detiene los mangos.

- Estirarse antes, durante y después del trabajo.

### **Demolición (1)**

Materiales:

- Un martillo neumático

(Sin prender el martillo) Una persona finge usar el martillo para quebrar concreto [ver foto **Demolición (1)**].

Suponiendo que el trabajador tendría que llevar a cabo esta tarea por 6 horas, el grupo contesta las siguientes preguntas:

P1: ¿Dónde en el cuerpo siente dolor al final del día?

- Espalda baja, parte superior de la espalda, hombros, manos.

P2: ¿Por qué siente dolor?

- La fuerza/el peso de la herramienta, la vibración, la carga estática de la parte superior de la espalda, cargar/mover la herramienta – espalda baja.

P3: ¿Qué puede hacer para prevenir lesiones?

- Usar buena técnica de levantamiento al usar la herramienta pesada (mantenerla cerca del cuerpo, doblar las rodillas, usar las dos manos).
- Asegurarse de que la herramienta no esté muy corta – causando que el trabajador se tenga que agachar para operarla.
- Usar la punta correcta. Una punta puntiaguda es para quebrar concreto, una punta plana es para quebrar asfalto.
- Usar un asistente de elevación de martillo neumático si es disponible (ver foto adjunta 1).
- Usar un PPE: Respirador N-95 apropiado, gafas de seguridad Z87, protección auditiva, guantes antivibración y protectores de pie (ver foto “protectores de pie”).
- Usar la técnica correcta – ver el video YouTube “cómo usar un martillo neumático correctamente” [www.youtube.com/watch?v=Cm3o8-G5lul](http://www.youtube.com/watch?v=Cm3o8-G5lul)
- Intercambiar tareas con un compañero/una compañera (trabajo en equipo).
- Estirarse antes, durante y después del trabajo.

### **Demolición (2)**

Materiales:

- Un mazo

(Cautelosamente) Una persona hace pivotar el mazo, actuando como si estuviera quebrando concreto [ver foto **Demolición (2)**].

Suponiendo que el trabajador tendría que llevar a cabo esta tarea por 6 horas, el grupo contesta las siguientes preguntas:

P1: ¿Dónde en el cuerpo siente dolor al final del día?

- Espalda baja, parte superior de la espalda, hombros, manos.

P2: ¿Por qué siente dolor?

- Movimiento de hacer pivotar repetido, fuerza/peso de la herramienta, impacto pesado, alzar/hacer pivotar la herramienta, impacto en las manos.

P3: ¿Qué puede hacer para prevenir lesiones?

- Usar buena técnica. Dejar que la herramienta haga el trabajo.
- Asegurarse de que el mango de la herramienta sea de la longitud correcta – ni muy corto, ni muy largo.
- Usar un PPE: Respirador N-95 apropiado, gafas de seguridad Z87, protección auditiva, guantes antivibración y botas con puntero de acero.
- Usar la técnica correcta – ver el video YouTube “cómo usar un mazo correctamente” [www.youtube.com/watch?v=Dr syl5Dk1l](http://www.youtube.com/watch?v=Dr syl5Dk1l)
- Intercambiar tareas con un compañero/una compañera (trabajo en equipo).
- Estirarse antes, durante y después del trabajo.

### **Excavación (1)**

Materiales:

- Una pala

Una persona demuestra cómo excavar una zanja usando una pala [ver foto **Excavación (1)**].

Suponiendo que el trabajador tendría que llevar a cabo esta tarea por 6 horas, el grupo contesta las siguientes preguntas:

P1: ¿Dónde en el cuerpo siente dolor al final del día?

- Espalda baja, parte superior de la espalda, hombros.

P2: ¿Por qué siente dolor?

- Movimiento repetitivo de palear, fuerza/peso del material siendo excavado, posición incómoda al alzar y bajar la pala cargada.

P3: ¿Qué puede hacer para prevenir lesiones?

- Usar buena técnica. Para generar fuerza máxima, pivotar la pala hacia abajo, no al lado. Dejar que la herramienta haga el trabajo.
- Asegurarse de que el mango de la herramienta sea de la longitud correcta – ni muy corto, ni muy largo.
- Usar guantes de alta fricción y asegurarse de que la pala no esté resbalosa.
- Pararse dentro de la zanja en el punto más bajo posible. Idealmente, el “blanco” debería estar entre la altura de la rodilla y el pie. Al pararse afuera de la zanja, incrementará la necesidad de doblarse, poniendo presión excesiva en la espalda baja [ver foto **Excavación (1)**].
- Intercambiar tareas con un compañero/una compañera (trabajo en equipo).
- Estirarse antes, durante y después del trabajo.

### **Excavación (2)**

Materiales:

- Un pico

Una persona en el grupo demuestra cómo hacer una excavación usando un pico [ver foto **Excavación (2)**].

Suponiendo que el trabajador tendría que llevar a cabo esta tarea por 6 horas, el grupo contesta las siguientes preguntas:

P1: ¿Dónde en el cuerpo siente dolor al final del día?

-Espalda baja y hombros.

P2: ¿Por qué siente dolor?

- Movimiento repetitivo de palear, fuerza/peso del material siendo excavado, posición incómoda al alzar y bajar el pico.

P3: ¿Qué puede hacer para prevenir lesiones?

- Asegurarse de que el mango de la herramienta sea de la longitud correcta – ni muy corto, ni muy largo. Uno de los más grandes problemas al excavar es la selección de la herramienta correcta. Si el mango es muy corto, el trabajador deberá doblarse para pegar a la tierra.

- Usar buena técnica. Para generar fuerza máxima, pivotar el pico hacia abajo, no al lado. Si el trabajador pivotea del lado en vez de hacia abajo, no sólo tomará más tiempo completar el trabajo, pero usará más fuerza que si pivotara hacia abajo porque el peso del pico ayuda a pegar a la tierra con más fuerza.

-Al excavar una zanja, el trabajador deberá pararse dentro de la zanja en el punto más bajo posible. La idea es que el trabajador debería doblarse lo menos posible [ver foto **Excavación (2)**].

- Intercambiar tareas con un compañero/una compañera (trabajo en equipo).  
- Estirarse antes, durante y después del trabajo.

## D. Fotos Acompañantes de los Escenarios

### 1. Limpieza de Baños/Regaderas



Fotos: Sitio Work Safe Victoria [worksafe.vic.gov.au](http://worksafe.vic.gov.au) (Agencia de Trabajo y Seguridad en Australia)

## 2. Acarrear (1)



Foto: Kate Stewart

## 3. Acarrear (2)



Foto: Sitio Entrenamiento de Western Washington University [western.wvu.edu/photo/students](http://western.wvu.edu/photo/students)

## 4. Demolición (1)



Foto: OSHA de Oregón



## 5. Demolición (2)



Foto: OSHA de Oregón

## 6. Excavación (1)



Foto: johnsrandomblog.org

## 7. Excavación (2)



Foto: Powerhouse museum.com/zagora

## E. FOLLETO INFORMATIVO: LAS MEJORES PRÁCTICAS DE LA ERGONOMÍA

***Algunas ideas:*** Folleto informativo para ser diseñado.

- Levanta con las piernas, no la espalda.
- Mantén la carga cerca de tu cuerpo.
- Estírate antes y después del trabajo para ayudar a reducir las lesiones y el dolor. Mostrar algunos estiramientos específicos en el folleto.
- Llama a OSHA para reportar una práctica de trabajo insegura: 206-757-6700

Oficina de Estadísticas Laborales, Departamento de Trabajo, Comunicado de Prensa BLS, 19 de noviembre, 2015

Anatomía del hombro y el esqueleto – [www.cadnav.com](http://www.cadnav.com)

Fotos, algún contenido y comentarios de Kate Stewart MS, CPE

Consultante de ergonomía, Facultad jubilada de la Universidad de Washington,  
Profesora visitante de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – León,  
Consultora mayor jubilada del Centro de Entrenamiento de OSHA, Des Plaines,  
Illinois.