“FACTORES ASOCIADOS A LOS TRANSTORNOS MUSCULO ESQUELETICOS”

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D’ECONOMIA, HISENDA I OCUPACIÓ

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'ECONOMIA, HISENDA I OCUPACIÓ

INVASSAT
Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

Qué son los transtornos músculo esqueléticos?

- **Los transtornos múculoesqueléticos de origen laboral son alternaciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla.**
- **Tales trastornos afectan principalmente a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores aunque también pueden afectar a las inferiores.**

Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo:

TME: Representa el problema de salud relacionado con el trabajo, **"más común"** en Europa

34% sufren **dolores de espalda**

22% sufren **dolores musculares**

17% sufren **dolores en brazos y piernas**

33% se ven obligados a manipular cargas pesadas

45% realizan su trabajo en condiciones de "dolor o fatiga"

Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Los problemas de salud van del malestar y ligeros dolores a problemas médicos más graves que obligan a pedir la baja laboral, requieren tratamiento médico e incluso hospitalización
- El tratamiento y la recuperación suelen ser insatisfactorios
- Representa un elevado coste para las economías nacionales

Según la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo:

- **Factores físicos**

❖ Aplicación de fuerza, como por ejemplo, el levantamiento, transporte, tracción, empuje y uso de herramientas
❖ Movimientos repetitivos
❖ Posturas forzadas y estáticas, como ocurre cuando se mantienen las manos por encima del nivel de los hombros o se permanece de forma prolongada en posición de pie o sentado
❖ Presión directa sobre herramientas y superficies
❖ Vibraciones
❖ Entornos fríos o excesivamente calurosos
❖ Iluminación insuficiente que, entre otras cosas, pueden causar accidentes

❑ Factores organizativos y psicosociales:

- Trabajo con un alto nivel de exigencia, falta de control sobre las tareas efectuadas y escasa autonomía
- Bajo nivel de satisfacción en el trabajo
- Trabajo repetitivo y monótono a un ritmo elevado
- Falta de apoyo por parte de los compañeros, superiores y directivos

❑ Factores individuales:

- Historial médico
- Capacidad física
- Edad
- Obesidad
- Tabaquismo

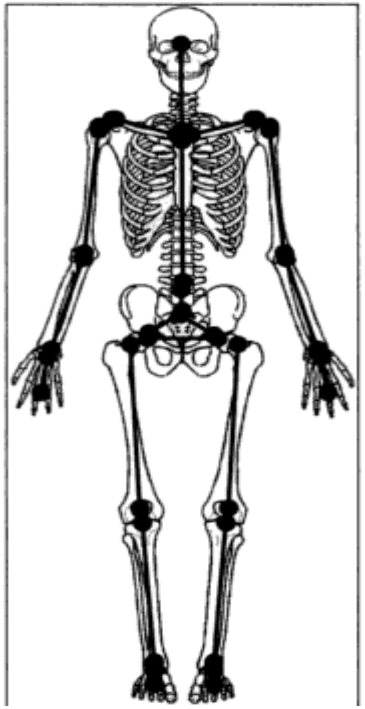
SISTEMA MUSCULOESQUELETICO

- **Constituido por:**

1. Los huesos.
2. Las articulaciones.
3. Los músculos.
4. Los tendones.
5. Los ligamentos.

Principales partes del cuerpo afectadas por patologías derivadas de TME:

- ❑ Cuello
- ❑ Hombros
- ❑ Codos
- ❑ Muñecas
- ❑ Espalda
- ❑ Piernas



GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'ECONOMIA, HISENDA I OCUPACIÓ

INVASSAT
Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

EXIGENCIAS DE LA TAREA, CAPACIDADES Y LIMITACIONES DE LOS SERES HUMANOS DE INTERES PARA LA ERGONOMIA

JORNADA SOBRE MOVIMIENTOS REPETITIVOS-ERGONOMIA CENTRO TERRITORIAL VALENCIA

CRISTINA DE ROSA TORNER

PARTE DEL CUERPO FACTOR DE RIESGO	FUERTE EVIDENCIA	EVIDENCIA	EVIDENCIA INSUFICIENTE	EVIDENCIA DEL NO EFECTO
CUELLO/HOMBRO				
Repetición		X		
Fuerza		X		
Postura	X			
Vibración			X	
HOMBRO				
Postura		X		
Fuerza			X	
Repetición		X		
Vibración			X	
CODO				
Repetición			X	
Fuerza		X		
Postura			X	
Combinación	X			
MANO/MUÑECA				
Síndrome Tunel Carpiano				
Repetición		X		
Fuerza		X		
Postura			X	
Vibración		X		
Combinación	X			
TENDINITIS				
Repetición		X		
Fuerza		X		
Postura		X		
Combinación	X			

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'ECONOMIA, HISENDA I OCUPACIÓ

INVASSAT
Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

EXIGENCIAS DE LA TAREA

- Se define la carga de trabajo como "el elemento que permite valorar la aparición de daños para la salud como consecuencia de la falta de adecuación y adaptación de los puestos de trabajo a las características de los trabajadores".
- La carga de trabajo se divide en cuatro aspectos fundamentales: física, ambiental, mental y psicosocial.

EXIGENCIA FISICA

- Se clasifica en:
  - Adopción de posturas inadecuadas.
  - Realización de movimientos repetitivos.
  - Realización de esfuerzos.
  - Realización de manipulación manual de cargas.

EXIGENCIA FISICA. Adopción de posturas inadecuadas.

- Se define la postura como el mantenimiento de los segmentos corporales en el espacio.
- Hay que diferenciar este termino de la posición que se define como aquellas posturas singulares (de pie, sentado, etcétera).
- Ambas suponen por si mismas una carga que genera un esfuerzo, tanto mayor en cuanto el cuerpo se aleja de una situación de equilibrio estable

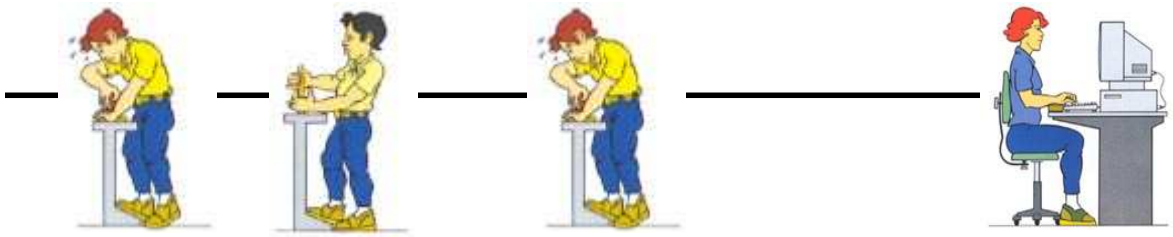
EXIGENCIA FISICA. Adopción de posturas inadecuadas.

- La postura más estable de una persona es acostada, pero no es fácil concebir trabajos en esta postura.
- A partir de ahora cuando se hable de posición nos referiremos a las posturas singulares (de pie, sentado, etc.) y simplemente postura para denominar las distintas formas que adopta el cuerpo en cada posición (brazos en alto, encorvado, etc.)

EXIGENCIA FISICA. Adopción de posturas inadecuadas.

❑ ¿Qué entendemos por mala postura?

- Cualquier postura estática en situaciones que impidan movimientos.
- Posturas con flexión del tronco o cuello.
- Cualquier postura con giros del tronco o asimetrías.
- Posturas de rodillas, con rodillas flexionadas o con peso del cuerpo asimétricamente distribuido en una pierna.
- Cualquier postura en la que las articulaciones estén en el extremo de su rango de movimientos.
- Posturas en las que hay segmentos corporales sin apoyos. Debe prestarse especial atención a la extensión de los brazos, evitando situaciones en la que están separados del cuerpo más de 45º sin apoyo.



EXIGENCIA FISICA. Adopción de posturas inadecuadas.

- Las posturas principalmente adoptadas en el trabajo son la de sentado y de pie.
- Se define como postura sedente a la posición del cuerpo en la que el peso del mismo se transmite a un área de soporte constituido por la pelvis y los tejidos blandos que la rodean. Dependiendo de la postura también puede transmitirse al suelo, respaldo y al reposabrazos de la silla.

EXIGENCIA FISICA. Adopción de posturas inadecuadas.

- **La postura sedente frente a la postura de pie, aporta las siguientes ventajas**:
  - ✓ Aporta mayor estabilidad cuando se requiera alto control visual o motor.
  - ✓ Menor consumo metabólico.
  - ✓ Menor presión en la zona lumbar.
  - ✓ Menor tensión en las articulaciones de las piernas.
  - ✓ Menor presión en la circulación de las piernas.
  - ✓ Dificulta la movilidad y los alcances.
  - ✓ Disminuye la aplicación de la fuerza manual.
  - ✓ Produce compresión en los tejidos blandos.

EXIGENCIA FISICA. Realización de movimientos repetitivos.

- Las lesiones de la extremidad superior debidas a microtraumatismos repetidos son muy frecuentes en determinados sectores. Más de un 80% de las enfermedades profesionales son debidas a este factor de riesgo. Los sectores más frecuentes son comercio al por mayor, construcción y servicios, incrementándose su cifra. A mayor repetitividad y esfuerzo, mayor riesgo.

EXIGENCIA FISICA. Realización de movimientos repetitivos.

- El trabajo repetitivo del miembro superior se define como la realización continuada de ciclos de trabajo similares. Cada ciclo se parece al siguiente en la secuencia temporal, en el patrón de fuerzas y en las características espaciales del movimiento.
- El trabajo repetitivo se puede clasificar en:
  - trabajo intermitente estático en el que los movimientos externos son pequeños o despreciables.
  - trabajo dinámico en el que los movimientos alrededor de una articulación se distinguen fácilmente.
- En ambos casos se producen pausas o micropausas en la actividad muscular entre las sucesivas contracciones musculares. El trabajo intermitente estático se distingue del dinámico en que en el primero existen pausas mientras que en el estático no existen pausas, considerando al trabajo como estático aquel en el que las contracciones musculares superan los 30 – 60 segundos.

EXIGENCIA FISICA. Realización de movimientos repetitivos.

- Los ciclos de trabajo se dividen en ciclos de trabajo fundamentales, por ejemplo llenar una caja de fruta sería un ciclo de trabajo, dura varios minutos, mientras que el empaquetado de cada fruta será un ciclo de trabajo fundamental, dura varios segundos.

- Desde el punto de vista biomecánico y fisiológico, los ciclos se dividen en elementos de trabajo, imponiendo cada uno de ellos demandas diferenciadas al trabajador, como es extender brazo, agarrar fruta, levantarla, envolverla en papel y dejarla en la caja.

- La definición de repetitividad más aceptada es la de Silverstein, que indica que el trabajo se considera repetitivo cuando la duración del ciclo de trabajo es menor de 30 segundos o cuando un ciclo de trabajo fundamental constituye más del 50 % del ciclo total

EXIGENCIA FISICA. Esfuerzos.

- Se define la carga física de trabajo como el conjunto de requerimientos físicos a los que se ve sometido un trabajador a lo largo de su jornada laboral. Esos requerimientos físicos suponen la realización de unos esfuerzos mediante los músculos y, como veremos en el apartado correspondiente, supondrá un consumo de energía denominándose a este *metabolismo del trabajo*.
- Entre los esfuerzos nos encontramos con empujes de pesos, arrastres, transportes de cargas y esfuerzos musculares de cualquier otro tipo.

❑ MANIPULACION DE CARGAS

- La manipulación de cargas supone el **20-25% del total de las bajas laborales** registradas.
- **Carga**: Cualquier objeto susceptible de ser movido, (incluyendo personas, animales y materiales)que se manipulen y que requiere del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva.

EXIGENCIA FISICA.
Manipulación manual de cargas.

- Se entiende que un trabajador realiza una manipulación manual de cargas cuando con sus manos manipula pesos que sean mayores de 3Kg y que sean trasportadas a una distancia menor de 2.1 metros. Si la distancia fuera mayor se trataría de un trasporte de carga y por lo tanto se trataría de un esfuerzo.
- La patología más frecuente relacionada con este factor son las lumbalgias suponiendo un 33% de todos los accidentes de trabajo declarados y siendo además, uno de los problemas laborales más frecuentes y así, más de un 50% de los trabajadores ha sufrido alguna vez dolor de espalda. Trae problemas de leves a muy graves.

EXIGENCIA AMBIENTAL.

- ILUMINACION
- CONDICIONES TERMOHIGROMETRICAS
- RUIDO
- VIBRACIONES

EXIGENCIA AMBIENTAL. Vibraciones.

- Cuando el cuerpo humano se encuentra sometido a vibraciones, presenta algunas reacciones y cambios que pueden afectar su adecuado desempeño, entre los que destacan:
  - El aumento moderado del consumo energético,de la frecuencia cardiaca y respiratoria.
  - Aparición de reflejos musculares con función de protección, que contraen a los músculos afectados por las vibraciones y los mantienen así mientras sean sometidos a esta situación.
  - Dificultad en el control de la vista, reducción en la agudeza, y distorsión del cuadro visual.
  - Dificultad en la coordinación de los movimientos.

EXIGENCIA MENTAL.

- Actualmente se define como un proceso que asigna y distribuye los recursos cognitivos del sistema.
- Está fundamentalmente referido a la porción de los recursos cognitivos limitados que se requieren de una persona para ejecutar una tarea determinada.
- Así el concepto de carga mental emerge de la interacción entre los requerimientos de la tarea, las circunstancias de la ejecución y las características del operador.

EXIGENCIA MENTAL.

- Siendo que la carga mental es un atributo del procesamiento de la información por parte de los trabajadores, esta vendrá influida por:
  - Demanda temporal
  - Complejidad
  - Ambigüedad
  - Criterios de ejecución de la tarea
  - Esfuerzo de atención
  - Fatiga percibida
  - La percepción subjetiva de la dificultad de la tarea por el trabajador

EXIGENCIA PSICOSOCIALES.

- Consiste en la interacción entre el trabajo, el medio ambiente y las condiciones de la organización por una parte y por otra las capacidades de los trabajadores, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, que puede influir en la salud, el rendimiento y la satisfacción en el trabajo.

EXIGENCIA PSICOSOCIALES.

1. Características de la tarea
2. Características de la organización
3. Características de empleo
4. Organización del tiempo de trabajo

❑ LIMITACIONES:

CLASIFICACION

- **Limitaciones de tipo físico:**
  1. Adopción de posturas
  2. Realización de movimientos repetitivos
  3. Esfuerzos
  4. Manipulación manual de cargas
- **Limitaciones de tipo cognitivo:**
  1. Personalidad
  2. La edad
  3. La motivación
  4. La formación
  5. La actitud:
  6. Las aptitudes

LIMITACIONES DE TIPO COGNITIVO

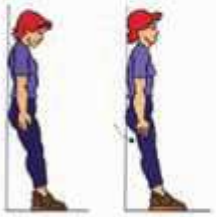
- **Personalidad:**
  - Se define como las diferencias individuales que distinguen a una persona de otra.
  - Es fruto de:
    - Factores constitucionales y genéticos por un lado.
    - Las experiencias sociales, culturales y educativas adquiridas durante la vida.
  - Así, la personalidad de cada individuo determina la reacción de este ante las diferentes situaciones de trabajo.
- **La edad**: Con la edad se modifica la motivación, la exigencia, las capacidades físicas y la capacidad de adaptación.

LIMITACIONES DE TIPO COGNITIVO

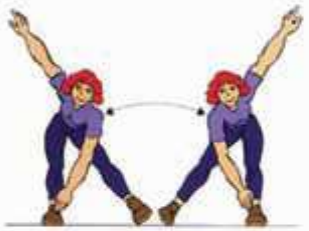
- **La motivación**: Es la fuerza que mueve a una persona a realizar una acción, que le lleva a un objetivo a partir de una necesidad.
- **La formación**
- **La actitud**: Es la predisposición de una persona a la acción
- **Las aptitudes**: Es el conjunto de cualidades innatas que se han ido desarrollando y potenciando con la experiencia y el aprendizaje y que permiten que la persona lleve a cabo mejor o peor una actividad física o intelectual.

EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR

Salte arriba y abajo con los brazos y piernas abiertos.



Apoyado en la pared, contraiga los músculos abdominales y glúteos, e intente deslizar lentamente la espalda hacia abajo.



Separe bien los pies, mire al frente y flexione la pierna derecha, hasta tocar el pie derecho con la mano izquierda.

Después, hágalo a la inversa.

Apoye las manos, estire los brazos y con la espalda recta suba y baje el cuerpo.

Apóyese en la punta del pie, con la mano en la pared e intente flexionar la rodilla alternando las dos piernas.