

El organismo humano necesita mantener su temperatura interna dentro de un estrecho margen de oscilación para garantizar el correcto funcionamiento de las funciones vitales.

Un nivel de estrés térmico medio o moderado puede dificultar la realización del trabajo, pero cuando se aproximan a los límites de tolerancia del cuerpo humano, aumenta el riesgo de trastornos derivados de la exposición al calor.

La sobrecarga térmica refleja las consecuencias que sufre un individuo cuando se adapta a condiciones de estrés térmico.

Los parámetros que permiten controlar y determinar la sobrecarga térmica son: la temperatura corporal, la frecuencia cardíaca y la tasa de sudoración.

RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO

- **Riesgo:** Estrés térmico por calor (síncope por calor, deshidratación y pérdida de electrolitos, agotamiento por calor, golpe de calor):
- **Factores pueden generar el riesgo:** Condiciones ambientales (temperatura del aire, humedad relativa, velocidad del aire, radiación), actividad metabólica y tipo de ropa.

MEDIDAS PREVENTIVAS

PARA MEJORAR EL AMBIENTE TÉRMICO

En locales cerrados y siempre que sea posible:

- Instalar persianas, estores, toldos y otro tipo de apantallamientos para disminuir la temperatura y evitar que la radiación térmica llegue al trabajador.
- Aumentar la velocidad del aire alrededor del trabajador para evaporar el sudor, siempre que la humedad absoluta no sea elevada (sino no es posible que el sudor se evapore) y que la temperatura del aire sea inferior a 35°C, utilizando:

ventilación natural cruzada y/o o sistemas de climatización.



La ventilación natural es un medio eficaz para incrementar la transferencia de calor desde la piel al exterior al facilitar la evaporación del sudor.

- Instalar sistemas de climatización para disminuir la temperatura y la humedad ambiental, en su caso.
- Aislar los elementos calientes del lugar de trabajo para reducir la temperatura de las superficies.
- Situar los puestos de trabajo lejos de superficies radiantes.
- Refrigerar los apantallamientos de las fuentes de calor con aletas de refrigeración o serpentines de agua, por ejemplo.
- Instalar apantallamientos con superficie reflectora, colores claros y acabado brillante, al menos en la superficie enfrentada al foco de calor radiante.
- Instalar sistema de extracción localizada del aire caliente.

FRENTE AL ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR

Medidas de orden general:

- Elaborar e implantar instrucciones y procedimientos de trabajo precisos y programas de entrenamiento frecuentes.
- Verificar las condiciones meteorológicas de forma frecuente e informar a los trabajadores.
- Planificar la realización de un periodo de aclimatación al calor (7 días aproximadamente), previamente a la exposición al calor.
- Proporcionar agua potable no demasiado fría en las proximidades de los puestos de trabajo, de

manera que los trabajadores puedan beberla con frecuencia.

- Fomentar en los trabajadores expuestos la ingesta de pequeñas cantidades de agua fresca o bebida isotónica cada 20 minutos.



- Permitir la autolimitación de las exposiciones y fomentar la observación, con la participación de los trabajadores, con el fin de detectar los primeros síntomas de sobrecarga térmica en los demás. . Informar al compañero en caso de malestar.
- Evitar el trabajo individual, favoreciendo el trabajo en equipo.
- Observar especialmente y en su caso limitar la exposición de aquellos trabajadores que tomen medicación que pueda afectar al funcionamiento del sistema cardiovascular, a la regulación térmica, a la función renal o a la sudoración. Potenciar la formación e información a estos trabajadores.
- Informar a los trabajadores y tomar las medidas adecuadas, sobre el efecto que ciertos medicamentos pueden ejercer sobre el trabajador.
- Informar a los trabajadores sobre la importancia del mantenimiento físico, peso corporal controlado, alimentación etc.

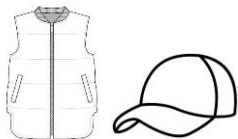
Controles de carácter específico:

- Incrementar la circulación general de aire, reducir los procesos que liberan calor y vapor de agua y apantallar las fuentes de calor radiante.
- El calor radiante se puede reducir mediante la interposición de barreras materiales que reduzcan la radiación térmica. Si no es posible aislar las fuentes de calor mediante pantallas y la radiación térmica es muy intensa se utilizará ropa que proteja la piel. Por el contrario, al cubrir la piel también se reduce la refrigeración de la piel por convección o evaporación del sudor.

- La mayor dificultad se suele dar si la temperatura del aire es superior a la temperatura de la piel (35-36°C). En esa situación el cuerpo está ganando calor y la evaporación del agua en la superficie de la piel es la única vía de pérdida de calor. En estos casos juega un papel crucial la permeabilidad de los tejidos y la capacidad de circulación de aire a través de la ropa.



- Establecer tiempos de exposición aceptables para los trabajadores, tiempos de recuperación suficientes y limitación de la carga física (tasa metabólica).
- En última instancia, cuando los controles de ingeniería o administrativos son impracticables, la posibilidad de utilizar mecanismos de refrigeración personal, conjuntamente con ropa de protección, puede llegar a ser una alternativa. Existen chalecos, gorras, muñequeras, etc. con mecanismos de refrigeración incorporados que impiden el incremento de la temperatura del cuerpo.



Los siguientes síntomas permiten identificar cuando existe sobrecarga térmica, en cuyo caso la exposición al calor debe ser interrumpida:

- Si existen síntomas como fuerte fatiga repentina, náuseas, vértigo o mareos.
- Si la temperatura corporal interna supera los 38°C en el caso de personal no aclimatado.
- Para personas con un sistema cardíaco normal, se debe interrumpir durante varios minutos la

exposición cuando el pulso cardíaco supera 180 pulsaciones por minuto, restada la edad en años del individuo.

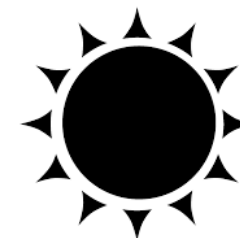
- Si tras un gran esfuerzo, cuando el pulso de recuperación (1 minuto después del esfuerzo máximo) es mayor de 110 pulsaciones por minuto.
- Si un trabajador en exposición al calor aparece desorientado o confuso, o sufre irritabilidad, malestar, síntomas gripales, se le debería retirar a una zona refrigerada con circulación rápida de aire y permanecer en observación por personal cualificado.
- Si la sudoración se interrumpe y la piel se vuelve caliente y seca, se le debe proporcionar atención médica inmediata, seguida de la hospitalización.

Actuación en caso de un golpe de calor

- Colocar al trabajador a la sombra y en ambiente frío, a ser posible.
- Desvestir al trabajador.
- Se recomiendan duchas con agua fría (15-18°C). No debe utilizarse agua más fría de 15°C.
- Si el trabajador está consciente, suministrarle agua fría para beber.
- Si el trabajador está inconsciente, colocarlo en posición recostado sobre un lateral de su cuerpo, con la cabeza ligeramente ladeada, el brazo inferior atrás, extendido, el superior flexionado hacia adelante y arriba y las piernas flexionadas, más la superior que la inferior.
- Otra posibilidad es cubrir el cuerpo con toallas húmedas, cambiándolas con frecuencia y, preferiblemente, en combinación con ventilador eléctrico.
- Llevar al trabajador al hospital lo más pronto posible.

Medidas preventivas para evitar o reducir el riesgo de

ESTRÉS TÉRMICO POR CALOR



DIRECCIÓN GENERAL DE FUNCIÓN PÚBLICA

SERVICIO DE PREVENCIÓN