



quaderns de prevenció

| CAT | CAST |

El trabajo en ambientes calurosos

tre
ball



Generalitat de Catalunya
Departament de Treball
Direcció General
de Relacions Laborals

**Dirección
General
de Relaciones
Laborales**

Subdirecció General de Seguretat i Salut Laboral
Sepúlveda, 148-150 - 08011 Barcelona
Tel. 93 228 57 57
www.gencat.cat/alafeinacaprisc

**Centros de
Seguridad y
Salud Laboral**

Barcelona	Girona	Lleida	Tarragona	Tortosa
Pl. d'Eusebi Güell, 4-5 08034 Barcelona Tel. 93 205 50 01	C. de l'Església de Sant Miquel, 11 17003 Girona Tel. 972 20 82 16	Pol. Ind. El Segre J. Segura i Farré, 728-B 25191 Lleida Tel. 973 20 04 00	Polígon Camp Clar Riu Siurana, 29-B 43006 Tarragona Tel. 977 54 14 55	

**Servicios
Territoriales
de Trabajo**

Albareda, 2-4 08004 Barcelona Tel. 93 622 04 49	Rutlla, 69-75 17003 Girona Tel. 972 94 04 13	General Britos, 3 25007 Lleida Tel. 973 24 86 62	J. Baptista Plana, 29-31 43005 Tarragona Tel. 977 23 66 02	De la Rosa, 9 43500 Tortosa Tel. 977 44 81 01
---	--	--	--	---

**Inspecciones
Provinciales
de Trabajo y
Seguridad Social**

Trav. de Gràcia, 303 08025 Barcelona Tel. 93 401 30 00	Álvarez de Castro, 4, 2n 17001 Girona Tel. 972 20 59 33	Riu Besòs, 2 25001 Lleida Tel. 973 21 63 80	Vidal i Barraquer, 20 43005 Tarragona Tel. 977 23 58 25	
--	---	---	---	--

EDICIÓ
Departament de Treball

DISEÑO
IDDIC - Estudi Vaqué

IMPRESIÓ
Quasar Serveis d'Imatge, SL.

DL
B - 22312-2010

ILUSTRACIÓ
Reversible SCP



AVISO LEGAL. Esta obra está sujeta a una licencia Reconocimiento-No Comercial-Sin Obras Derivadas 3.0 de Creative Commons. Se permite su reproducción, distribución y comunicación pública siempre que se cite el autor y no se haga un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas. La licencia completa puede consultarse en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.es>

Introducción

La regulación de la temperatura corporal, también conocida como termorregulación, es una de las funciones corporales “imprescindibles” para la vida y para la realización de actividades. El ser humano precisa mantener la temperatura interna de su cuerpo constante. Para mantener este equilibrio, el cuerpo dispone de mecanismos dirigidos por el cerebro, que regulan los daños y las pérdidas de calor. La respiración, la circulación de la sangre o la sudoración de la piel también son mecanismos que contribuyen a este equilibrio en condiciones de calor extrema.

Actividades desarrolladas al aire libre como la construcción, la agricultura, la ganadería, la pesca y todas aquellas que se realizan en lugares cerrados con focos radiantes de calor (minería, hornos, cocinas, invernaderos...) pueden exponer a los trabajadores y trabajadoras a condiciones extremas, con temperaturas elevadas y situaciones que ponen al límite estos mecanismos de regulación, con la consiguiente aparición de efectos negativos para su salud.

Por eso, hay que conocer bien las situaciones de riesgo, las medidas preventivas a tomar, así como los diferentes signos de alarma.



¿Cómo regula nuestro cuerpo los cambios de temperatura?

La temperatura interna del cuerpo considerada normal oscila alrededor de los 36,5°C (entre los 36°C y los 38°C).

Pese a las variaciones de la temperatura del ambiente que nos rodea, la temperatura de nuestro cuerpo se mantiene dentro de los límites de la normalidad, sin necesidad de grandes esfuerzos de adaptación.

El mantenimiento de la temperatura se produce a través de un equilibrio entre las ganancias (originadas por la actividad muscular principalmente) y las pérdidas de calor (a través de la piel o la respiración).

En condiciones de calor extrema, este equilibrio se puede romper: las ganancias superarían a las pérdidas, el calor se acumularía en el organismo y la temperatura tendería a elevarse de forma continua. En estas circunstancias, si el trabajador o trabajadora se mantiene expuesto el tiempo suficiente, el resultado podría acabar resultando fatal. Este exceso de calor pone en marcha mecanismos como:

- el aumento de la circulación de la sangre hacia la piel para facilitar la pérdida de calor hacia el exterior (cada grado que aumenta la temperatura interna del cuerpo, el corazón aumenta en 10 latidos su ritmo).
- la sudoración, que facilita la pérdida de calor gracias a la evaporación.

Por otra parte, el ser humano dispone también de otro mecanismo, tanto o más potente, como es la “sensación de calor” que experimenta, y que facilitará cambios de la conducta o actitud para mejorar algunos aspectos de las condiciones ambientales a las que está sujeto.

Medidas preventivas: ¿Qué hacer?

El ambiente térmico, la actividad del trabajo, el tipo de ropa y las características personales de las personas expuestas, originan distintos grados de aceptabilidad de los ambientes.

Riesgo a corto plazo por estrés térmico		Ambiente térmico: Temp. aire / Humedad relativa / Temp. radiante / Velocidad aire
Disconfort por calor		Actividad del trabajo
Confort térmico		Tipo de ropa
Disconfort por frío		Características personales
Riesgo a corto plazo por hipotermia		

POR PARTE DEL EMPRESARIO/A:

Cuando haya sido imposible la adecuación del ambiente térmico a unas condiciones de confort, el empresario/a tendrá que adoptar las medidas de protección más adecuadas para los trabajadores y trabajadoras a su cargo, como:

Medidas de organización del trabajo:

- Informar de los riesgos a los trabajadores y trabajadoras para que conozcan las medidas a tomar.
- Distribuir el volumen de trabajo y establecer periodos de trabajo-descanso. En épocas de fuerte calor, se pueden adaptar los horarios de trabajo para aprovechar las horas menos calurosas de la jornada.

- Establecer programas de aclimatación de los trabajadores y trabajadoras a ambientes calurosos. Los seres humanos son, en gran parte, capaces de adaptarse al calor. Un mínimo de 7 días de exposición regular permite al individuo habituarse al calor.
- Evitar el trabajo aislado con el fin de facilitar una supervisión mutua en caso de aparición de algún problema.
- Poner a disposición agua potable, cerca de los puestos de trabajo.

No te quites la ropa. Te sirve de protección.
Respetar el tiempo de descanso y las pausas organizadas por el empresario/a.



Medidas de modificación de las condiciones de trabajo:

- Proporcionar áreas de descanso con ambientes más frescos, para facilitar la disminución de las ganancias producidas por la actividad del trabajo y favorecer la pérdida de calor.
- Recubrir las superficies calientes con material aislante o revestimientos reflectantes que reduzcan la emisión de calor.
- Instalar pantallas entre el puesto de trabajo y el foco radiante con el fin de reducir la radiación de los focos calientes.
- Proporcionar ropa especializada que proteja a los



trabajadores/as de las condiciones térmicas extremas.

- Ventilar el área de trabajo para facilitar el movimiento del aire.

Vigilancia de la salud:

- Control médico previo y periódico de los trabajadores expuestos a temperaturas elevadas.

Existen ciertas características individuales que pueden aumentar el riesgo, como son:

- la falta de hábito en la tarea
- la ausencia de un periodo de aclimatación al calor
- la edad superior a 55 años
- la obesidad
- el estado de hidratación
- ciertos antecedentes médicos como: problemas del corazón, problemas respiratorios, diabetes...
- tomar ciertos medicamentos: para la presión de la sangre, tranquilizantes, antidepresivos...
- el embarazo

Estas condiciones pueden suponer una contraindicación o situación de especial sensibilidad, que tendrá que ser valorada por el médico del servicio de prevención. En su caso, será necesario adaptar especialmente el puesto de trabajo.

El empresario/a instalará pantallas protectoras y agua potable al alcance de los trabajadores/as.

POR PARTE DE LOS TRABAJADORES/AS:

- Seguir las indicaciones recogidas en las medidas preventivas proporcionadas por el empresario/a.
- Beber regularmente agua fresca (¡no fría!). No es preciso esperar a tener sensación de sed. Un buen hábito podría ser beber un vaso cada 20 minutos.
- Evitar tomar alcohol ya que aumenta la deshidratación, así como bebidas estimulantes, especialmente las que contengan cafeína.
- No desprenderse de la ropa ya que ésta puede actuar como pantalla protectora.
- Seguir una dieta suave, procurando evitar los alimentos grasientos.

¿Qué pasa cuando trabajamos en ambientes calurosos y fallan las medidas preventivas?

Pueden aparecer efectos sobre la salud. En estas condiciones, los mecanismos que regulan la temperatura fracasan y aparece toda una serie de signos de alerta que es preciso tener presentes:

ALTERACIONES DEL COMPORTAMIENTO:

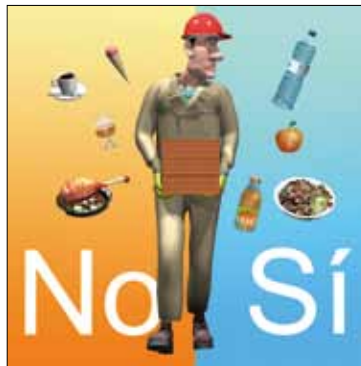
- Disminución de la concentración y de la atención.
- Irritabilidad.
- Reducción del rendimiento físico y mental.

Estas situaciones pueden conducir a un aumento del riesgo de accidente.

Bebe agua aunque no tengas sed.



Evita el alcohol e intenta hacer comidas ligeras.



Signos físicos:

- Agotamiento por la deshidratación y la pérdida de sal.
- Calambres que pueden aparecer después de una intensa sudoración.
- Alteraciones generales: malestar general, dolor de cabeza, etc.
- Alteraciones digestivas: náuseas y vómitos.
- Alteraciones cardiovasculares: desmayo, palidez, palpitaciones...
- Alteraciones neurológicas: desorientación, confusión, vértigo...
- “Síncope por calor”: las pérdidas de líquidos y sales por el sudor y el aumento de la circulación de la sangre en la piel (vasodilatación cutánea) son las responsables de dicho síncope. La pérdida temporal del conocimiento suele comenzar con palidez, visión borrosa, dolor de cabeza, mareo y náuseas. Es preciso mantener a la persona en posición horizontal en un ambiente fresco y una valoración médica inmediata.
- “Golpe de calor”: fenómeno poco frecuente pero MUY GRAVE, que se caracteriza por un aumento de la temperatura por encima de los 40°C, piel seca y caliente, pulso rápido y probable aparición de convulsiones y coma; todo ello como consecuencia de la quiebra total del mecanismo de regulación mencionado y que puede provocar la muerte. Requiere una atención hospitalaria urgente.

Algunas definiciones Glosario

- **Estrés:** conjunto de alteraciones que se producen en el organismo como respuesta (inespecífica) a éste ante diferentes estímulos repetidos, como es el frío, el calor, el ruido, etc.
- **Térmico:** relacionado con la temperatura.
- **Confort térmico:** condición subjetiva que expresa satisfacción con el ambiente térmico.
- **Ambiente térmico:** conjunto de variables termohigrométricas correspondientes a un puesto de trabajo: la temperatura seca del aire, la humedad relativa del aire, la temperatura radiante y la velocidad del aire.
- **Aclimatación:** mecanismo por el cual el organismo es capaz de adaptarse a diferentes temperaturas a través de repetidas exposiciones.
- **Deshidratación:** pérdida excesiva de agua corporal.
- **Síncope:** pérdida súbita y transitoria de la consciencia, a consecuencia de una disminución de la circulación de la sangre hacia el cerebro.
- **Vasodilatación:** dilatación de los vasos sanguíneos (arterias o venas).