

## **Entornos calurosos en el sector de la hostelería, la restauración y el catering (Horeca)**

### **1. Introducción**

Los trabajadores del sector de la hostelería están expuestos al riesgo de estrés térmico tanto al descargar abastos como al trabajar en cocinas o atender el servicio. En las cocinas, en particular, se generan elevados índices de calor y de humedad. En verano, tales condiciones pueden empeorar.

Pero la incomodidad no es el mayor de los problemas. Los trabajadores cuyo entorno puede repentinamente sobrecalentarse se enfrentan a riesgos adicionales que por lo general podrían evitarse. El empresario debe facilitar, por tanto, instrucciones detalladas sobre las medidas preventivas y la protección adecuada que permita prevenir el estrés térmico.

La presente publicación de la serie «E-fact» brinda una síntesis de los factores que incrementan el riesgo de estrés térmico, explica el modo de reconocer y de tratar los trastornos derivados del calor, y detalla los beneficios que entraña aplicar controles y prácticas laborales adecuadas, especialmente en el ámbito de la cocina profesional.

### **2. ¿Qué es el estrés térmico?**

La temperatura del cuerpo humano oscila por lo general entre los 36 °C y los 38 °C. Si rebasa estos valores, el cuerpo reacciona bombeando sangre hacia la piel, lo que incrementa la temperatura cutánea y permite al cuerpo liberar el exceso de calor a través de la piel. Si intervienen los músculos en el trabajo físico, disminuye la cantidad de sangre que afluye hacia la piel y libera el calor. Si el cuerpo continúa acumulando calor rápidamente y no puede liberarlo ni mediante un mayor flujo de sangre hacia la piel ni mediante la transpiración, la temperatura corporal aumenta y la persona experimenta estrés térmico.

#### **2.1 El estrés térmico provoca reacciones físicas**

El nivel de estrés de un trabajador, su capacidad para el trabajo y la seguridad en el lugar de trabajo se ven influidos por cuatro factores medioambientales:

- La temperatura
- La humedad



## Entornos calientes en HORECA

- El calor irradiado, como el que emana del sol o de una freidora
- La velocidad del aire.

Las características individuales de un trabajador, como la edad, el peso, la forma física, el grado de aclimatación, el metabolismo, el consumo de alcohol o de drogas, así como diversas patologías médicas como la hipertensión, afectan también a la sensibilidad de una persona frente al calor.

La temperatura idónea en el lugar de trabajo debe oscilar entre los 20 °C y los 22 °C. A medida que aumenta la temperatura, la capacidad para trabajar disminuye. Diversos estudios demuestran que, por encima de los 24 °C, el rendimiento disminuye un 4 % por cada grado adicional<sup>1</sup>.

Cuando la temperatura sube por encima de los 26 °C, mengua la concentración, se pierde energía, se cometen errores, aparecen síntomas de fatiga y agotamiento y, en consecuencia, el número de accidentes se incrementa.

**El exceso de calor ambiental influye en la capacidad de atención y en el rendimiento físico del individuo. El calor tiende a provocar accidentes.**

### 3. Trastornos y efectos del calor sobre la salud

La exposición excesiva a un entorno laboral extremadamente caluroso puede inducir diversos trastornos provocados por el calor. Erupciones cutáneas y desvanecimientos son los primeros síntomas del estrés térmico. Si no se detecta ni es objeto de un tratamiento precoz, el estrés térmico puede acarrear graves consecuencias para el organismo, como golpes de calor, agotamiento y calambres.

A continuación se describen los efectos nocivos del calor, comenzando por el más peligroso.

#### 3.1 Golpe de calor

**El golpe de calor y la hiperpirexia** (temperatura corporal elevada) son los tipos más graves de enfermedades provocadas por el calor.

**Causa:** El golpe de calor sobreviene cuando falla el sistema de regulación de la temperatura corporal presente en el organismo, la sudoración no es adecuada, y la temperatura del organismo alcanza un umbral crítico. El único recurso con que



## Entornos calientes en HORECA

cuenta el organismo para eliminar eficazmente el exceso de calor peligra, sin que la víctima advierta apenas que su estado ha alcanzado el umbral crítico.

**Síntomas:** Los síntomas del golpe de calor incluyen la piel seca, recalentada o con erupciones (por falta de transpiración). La temperatura corporal es normalmente de 41 °C o más, la persona es víctima de desorientación, es proclive al delirio, sufre una pérdida de conciencia total o parcial. Los signos de la hiperpirexia son similares, con la única diferencia de que la piel se mantiene hidratada.  
**Una temperatura corporal excesivamente elevada puede provocar la muerte.**

**Tratamiento:** Si la víctima no recibe rápidamente los cuidados oportunos, cabe el riesgo de fallecimiento. Las personas que han sufrido un golpe de calor requieren hospitalización inmediata. Han de administrárseles inmediatamente los primeros auxilios:

- debe colocarse a la persona en un lugar fresco y sombreado y quitársele la ropa
- debe humedecerse la piel de la persona e incrementarse el movimiento del aire a su alrededor a fin de mejorar el enfriamiento por evaporación
- es preciso rehidratarla lo antes posible. Ofrézcale pequeños sorbos de agua fresca, pero sólo si la persona es consciente.

La detección y el tratamiento precoz del golpe de calor son la única forma de evitar lesiones cerebrales permanentes o la muerte. Quienes ya hayan sufrido golpes de calor anteriormente y hayan recibido la atención adecuada pueden ser más sensibles durante los primeros meses posteriores a la enfermedad, pero no experimentarán problemas a largo plazo.

### 3.2 Agotamiento provocado por el calor

**Causa:** El agotamiento provocado por el calor es provocado por la pérdida de grandes cantidades de líquido por sudoración, ocasionalmente acompañada de una excesiva pérdida de sal.

**Síntomas:** El agotamiento provocado por el calor incluye diversos síntomas clínicos que pueden asemejarse a los primeros síntomas del golpe de calor: transpiración abundante, debilidad, espasmos, problemas visuales, sed intensa, náuseas, dolores de cabeza, vómitos, diarrea, calambres



## Entornos calientes en HORECA

musculares, dificultad respiratoria, taquicardias, hormigueo y sensación de entumecimiento en las manos y los pies. La temperatura corporal es normal o sólo ligeramente elevada.

**Tratamiento:** Quienes han sido víctimas de una ligera extenuación inducida por el calor suelen reestablecerse inmediatamente una vez evacuadas del entorno sobrecalentado y rehidratadas (a ser posible mediante una solución salada). No hay constancia de efectos permanentes. El agotamiento provocado por el calor no debe descartarse a la ligera, porque los síntomas observados son similares a los del golpe de calor, que constituye una urgencia médica.

### 3.3 Calambres provocados por el calor

Los calambres provocados por el calor son espasmos musculares dolorosos que pueden manifestarse aislados o combinados con alguno de los demás trastornos ligados al estrés térmico.

**Causa:** Estos calambres han sido atribuidos a un desequilibrio electrolítico provocado por la sudoración. Los calambres sobrevienen en la mayor parte de los casos cuando la persona que efectúa un esfuerzo físico intenso en un entorno extremadamente caluroso bebe grandes cantidades de agua sin compensar las pérdidas de sal (electrolitos).

**Síntomas:** Calambres dolorosos en brazos, piernas o estómago que sobrevienen repentinamente durante las horas de trabajo o con posterioridad. Estos músculos son por lo general los más proclives a sufrir calambres. Los calambres pueden estar provocados tanto por un exceso como por un defecto de sales<sup>2</sup>.

**Tratamiento:** Es preciso efectuar la distinción entre los calambres provocados por el calor y los calambres comunes, que sobrevienen durante la realización de un trabajo que exige un esfuerzo enérgico. Los calambres comunes se curan a base de reposo y de masajes, mientras que los calambres provocados por el calor sólo pueden tratarse compensando las sales perdidas con agua salada o bebidas isotónicas.

## 4. Prevención del estrés térmico



## Entornos calientes en HORECA

La mayoría de los problemas de salud asociados al calor pueden evitarse, o al menos limitarse el riesgo de que vuelvan a reproducirse.

Para evaluar el estrés térmico al que se encuentran sometidos los trabajadores y desarrollar estrategias de prevención adecuadas, deben efectuarse mediciones del calor ambiental en la zona o lo más cerca posible de la zona en la que desarrollen su actividad los trabajadores expuestos. Cuando un trabajador no está permanentemente expuesto en una única zona sobrecalentada sino que se desplaza entre dos o más zonas en las que varía el nivel de calor ambiental, o cuando el grado de calor ambiental varía sustancialmente en una única zona, es preciso medir la exposición al calor ambiental correspondiente a cada zona y a cada nivel de calor ambiental al que estén expuestos los trabajadores.

Si un trabajador está expuesto a un entorno de trabajo caluroso que pudiera provocar trastornos, el empresario deberá introducir controles técnicos con el fin de reducir la exposición. Si estos controles técnicos no fueran factibles, el empresario deberá introducir controles administrativos, como descansos o programas de formación y, caso de que resultase útil, equipo de protección individual.

**La protección más efectiva frente al estrés térmico suele combinar diversos métodos, como los controles técnicos y administrativos, y el equipo de protección individual.**

### 4.1 Tipos de controles técnicos que pueden efectuarse

Un amplio abanico de controles técnicos puede resultar útil, como la ventilación general, el tratamiento, refrigeración y acondicionamiento del aire. El método más eficaz para reducir el calor excesivo y los humos que emanan de las cocinas y que contienen sustancias peligrosas es la ventilación por desplazamiento.

En un sistema de ventilación por desplazamiento, el aire se introduce en el espacio situado a ras o no muy lejos del suelo, a baja velocidad y a una temperatura ligeramente inferior a la temperatura deseada en la sala. El aire más frío desplaza al aire caliente, creando una zona de aire fresco a nivel del área de trabajo. El calor y los contaminantes generados por las actividades desarrolladas en la cocina ascienden hasta el techo, donde son drenados.



## Entornos calientes en HORECA



Fuente: BGN

Por lo general, los sistemas de ventilación por desplazamiento son energéticamente más eficientes y silenciosos que los sistemas aéreos convencionales. También aportan mejor ventilación, con lo que aumenta la calidad del aire en el interior.

**Cocina de inducción** — cocinar con «calor frío». Una cocina de inducción usa el calor por inducción, basado en campos magnéticos. No hay llama directa, evitándose así que se introduzca un calor excesivo en el entorno de trabajo. El riesgo de quemadura accidental también se encuentra mitigado ya que la toma descendente de calor desde la batería de cocina contribuye a que hasta el propio hornillo se caliente sólo ligeramente, permitiendo el contacto directo sin provocar daños. Además, el aire está libre del calor procedente del hornillo, lo que mantiene la cocina más fresca.



## Entornos calientes en HORECA

**Reducción de la humedad** — mediante el aire acondicionado y los deshumidificadores, y minimizando las fuentes de humedad, como los depósitos de agua abiertos, los desagües y las válvulas de vapor con fugas.

La humedad relativa en las cocinas no debería superar los siguientes valores:

| Temperatura del aire en la sala | Humedad del aire interior |
|---------------------------------|---------------------------|
| 20 °C                           | 80%                       |
| 22 °C                           | 70%                       |
| 24 °C                           | 62%                       |
| 26 °C                           | 55%                       |

### 4.2 Tipos de controles administrativos o de prácticas laborales que pueden utilizarse

#### **Aclimatación**

La aclimatación puede mitigar el estrés térmico en el sector de la hostelería. Los trabajadores que hayan pasado ya por la experiencia de empleos en los que los niveles de calor fueran lo suficientemente elevados como para producir estrés térmico pueden aclimatarse con un régimen de exposición del 50 % en el primer día, 60 % en el segundo día, 80 % en el tercer día y 100 % en el cuarto día. Para los nuevos trabajadores, el régimen debería ser del 20 % en el primer día, con un aumento del 20 % de exposición por cada día adicional<sup>3</sup>. Alternativamente, en lugar de reducir el tiempo de exposición al entorno caluroso, el trabajador puede aclimatarse reduciendo las exigencias físicas del trabajo durante una semana o dos.

#### **Reducción de las exigencias físicas**

Las exigencias físicas, especialmente en entornos calurosos, deben evaluarse con el fin de evitar manipulaciones innecesarias; por ejemplo, ajustar la longitud de un tubo hasta el grifo de forma que puedan llenarse los cubos a una altura cómoda o usar máquinas automáticas de manipulación de productos a granel o carretillas para sacos.

#### **Alternancia entre periodos de trabajo y periodos de descanso**



## Entornos calientes en HORECA

Los periodos de descanso en zonas más frescas pueden ayudar a evitar o paliar el estrés térmico. A medida que aumenta el calor, es recomendable incrementar la frecuencia y la duración de las pausas. Si es posible, se programará la ejecución de los trabajos pesados, trabajos rutinarios de mantenimiento y reparaciones durante las horas más frescas del día.

### **Reposición de líquidos**

Los empresarios deben facilitar una fuente de agua potable y fría cerca del área de trabajo, para que los trabajadores puedan reponer líquidos. Los trabajadores deben beber pequeñas cantidades con frecuencia; por ejemplo, un vaso cada media hora. Los líquidos con cafeína o alcohol no son apropiados ya que aumentan la deshidratación.

### **Equipo de protección individual**

Se deben proporcionar prendas frescas, cómodas y transpirables, por ejemplo de algodón, para que el aire se mueva libremente y el sudor se evapore.

### **Educación de los trabajadores**

La clave para evitar el estrés térmico es educar a los trabajadores sobre los peligros de trabajar en un entorno caliente y los beneficios de introducir unos controles y prácticas laborales adecuadas.

El empresario deberá proporcionar información sobre:

- señales / síntomas de enfermedades provocadas por el calor. Los trabajadores deben ser conscientes de que la deshidratación, el desmayo, los desvanecimientos, los calambres, el agotamiento y los golpes de calor son trastornos provocados por una temperatura extrema;
- los factores que influyen sobre hasta qué grado una persona es receptiva al calor, como la edad, el peso y los tipos de medicación;
- la responsabilidad de los empresarios en la prevención del estrés térmico;
- las estrategias para evitar el estrés térmico, incluida la introducción de controles técnicos, aclimatación, reducción de las exigencias físicas, alternancia de periodos de trabajo y descanso y reposición de fluidos.

El personal de primeros auxilios debería recibir la formación necesaria para reconocer y tratar los trastornos provocados por el estrés térmico.

## **Conclusiones**

Los trabajadores de hoteles y restaurantes, y especialmente de cocinas profesionales, pueden sufrir estrés térmico provocado durante la elaboración de alimentos. Para evitar que afecten a su salud y a su seguridad, los trabajadores han de ser conscientes de los peligros y riesgos asociados al estrés térmico. Afortunadamente, contamos con diversas estrategias



## Entornos calientes en HORECA

efectivas de prevención que deberían formar parte integral de la gestión empresarial.

### Referencias

---

<sup>1</sup> Be- und Entlüftung von gewerblichen Küchen, Arbeitssicherheitsinformation 8.19/04, Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten

<sup>2</sup> OSHA Technical Manual (OTM). OSHA Directive TED 01-00-015 [TED 1-0.15A], (1999, January 20). OSHA Technical Manual (OTM). OSHA Directive TED 01-00-015 [TED 1-0.15A], (1999, January 20).

<sup>3</sup> 'Criteria for a recommended standard occupational exposure to hot environments — revised criteria. Cincinnati, OH: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH. 1986) Publication No. 86-113.