



Entrenamiento de Estrés Térmico (calor)

El estrés por calor ocurre cuando nuestros cuerpos se sobrecalientan y nuestro 'sistema de enfriamiento' interno no puede enfriarnos lo suficientemente rápido o adecuadamente. Cuando nuestros cuerpos no logran enfriarnos en un calor intenso, los efectos pueden incluir enfermedades graves o incluso la muerte. Los empleados deben comprender cómo pueden protegerse contra el sobrecalentamiento y prevenir los síntomas de estrés por calor que pueden causar enfermedades y fatalidades.

Gran parte de esta información se refiere a personas que trabajan, en general, al aire libre: equipos de carreteras, techadores, trabajadores de la construcción, etc. Sin embargo, en nuestros entornos, podemos encontrar exposición al calor en las suites Penthouse (generalmente admisión y escape) y caminar entre edificios. Por lo tanto, aún vale la pena ser consciente y comprender el riesgo muy real que conlleva el exceso de riesgo.

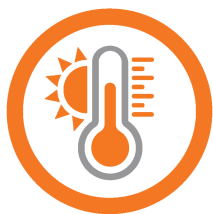
Alguna terminología básica para saber primero:

- **Estrés por Calor:** *requiere atención médica inmediata.*
- **Los Calambres por Calor** son un síntoma de estrés por calor y ocurren cuando se pierde líquido y se acumula sal en las células musculares.
- **Sarpullido y fatiga por calor** son otras condiciones graves de estrés por calor.

Comencemos con el calor **estrés**.

Síntomas de Estrés por Calor

Los síntomas de estrés por calor, cosas que la persona experimenta cuando tiene un golpe de calor, incluyen:



- Confusión
- Dificultad para pensar con claridad.
- Náusea
- Sed
- En casos extremos, pueden:
 - Vómito
 - Sufrir un ataque
 - Lose consciousness

Otro signo de estrés por calor: los compañeros de trabajo pueden notar que la persona ha dejado de sudar. Los síntomas de estrés por calor y agotamiento por calor incluyen dolor de cabeza, mareos, desmayos, piel húmeda, debilidad e irritabilidad.

Factores Que Afectan el Estrés por Calor

¿Cómo puede saber quién se verá afectado por el estrés por calor y sufrirá Enfermedades Relacionadas con el calor (HRI)? La pregunta es difícil de responder porque hay muchos factores que contribuyen, como la edad, el peso, el grado de condición física, el grado de aclimatación, el metabolismo, el uso de alcohol o drogas y una variedad de afecciones médicas, como la hipertensión. Todos estos factores afectan la sensibilidad de una persona al calor. Sin embargo, incluso el tipo de ropa que usa el trabajador debe ser considerado. La lesión por calor previa predispone a un individuo a una lesión adicional. Es difícil predecir quién se verá afectado y cuándo, porque la susceptibilidad individual varía. Además, los factores ambientales incluyen más que la temperatura ambiente del aire. El calor radiante, el movimiento del aire, la conducción y la humedad relativa afectan la respuesta del individuo al calor.

¿Qué equipo de protección personal puede ayudar a prevenir el estrés por calor?

Nuevamente, principalmente para aquellos que trabajan afuera todo el tiempo, pero el objetivo es proteger la piel de las quemaduras solares y lesiones graves. Para evitar el calentamiento debajo de la ropa, debe usarse lo más flojo posible. El equipo adicional que sugieren las pautas de OSHA incluye:

- Chalecos de hielo para enfriar el cuerpo que se usan debajo de la ropa
- Ropa mojada
- Overoles de felpa

¿Cómo evitar el estrés por calor?

En primer lugar, tenga en cuenta las situaciones en las que el estrés por calor puede ser un factor como tener que trabajar al aire libre durante largos períodos en un día caluroso o la humedad durante el verano. Mucha gente caminará entre los edificios simplemente para hacer ejercicio, pero tal vez no sea una buena idea si está a 95 ° afuera con una humedad brutal. Esa caminata corta para hacer ejercicio podría ser demasiado exigente si ha estado caminando por el sitio toda la mañana.

Si le preocupa que usted u otro empleado sean susceptibles al sobrecalentamiento, asegúrese de que estén hidratados e informe a su supervisor de inmediato. Pueden decidir que vale la pena alertar a Seguridad por razones de seguridad. Informe a su supervisor si necesita descansar debido a un posible estrés relacionado con el calor.



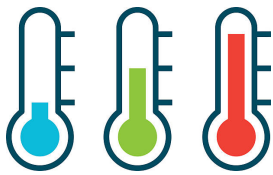
¿Por qué importa el estrés por calor?

En 2006, la división OSHA del Estado de California realizó un estudio detallado de 25 investigaciones sobre enfermedades relacionadas con el calor que ocurrieron en 2005 y que resultaron en visitas a la sala de emergencias, hospitalizaciones o muertes. Sus hallazgos pueden ser de interés:

- La muerte resultó en el 54% de los casos.

- 38% de las víctimas requirieron 24 horas o más de hospitalización
- La temperatura promedio fue de 96° F
- La humedad promedio fue de 29%
- El agua potable estaba presente en el 100% de los casos.
- El 78% de los casos mostró un consumo inadecuado de líquidos por parte de los trabajadores.

Dolores de cabeza desagradables, confusión, náuseas, vómitos, convulsiones, incluso muerte potencial. Los materiales inertes que nos rodean también experimentan estrés por calor: madera, vidrio, metales, etc. solo pueden romperse o debilitarse, los humanos pueden morir. Entonces, sí, el estrés por calor importa.



Grados de Estrés por Calor

A medida que el estrés por calor se acumula en el cuerpo, se convierte en tensión por calor. Cuanto más calor hace y / o más tiempo está expuesto, mayor es la posibilidad de que la tensión de calor se convierta en una enfermedad relacionada con el calor.

Las enfermedades relacionadas con el calor son los efectos sobre la salud que se observan en el cuerpo si la tensión por calor no se controla. Puede marearse, experimentar náuseas, perder habilidades motoras o no poder eliminar el calor de su cuerpo. Algunos resultados severos incluyen desmayos y muerte. Sí, acabas de leer eso, pero vale la pena repetirlo.

La exposición incontrolada al calor puede causar una serie de efectos adversos para la salud, como se describe a continuación.:

Fatiga por Calor

La fatiga por calor se refiere al estado temporal de incomodidad y tensión mental o psicológica que surge de la exposición prolongada al calor. Los trabajadores que no están acostumbrados al calor son particularmente susceptibles y pueden sufrir, en diversos grados, una disminución en el desempeño de las tareas, la coordinación, el estado de alerta y la vigilancia. La severidad de la fatiga por calor se verá disminuida por un período de ajuste gradual al ambiente caliente (aclimatación al calor).

Erupción por Calor

La erupción por calor, también conocida como calor espinoso, es probable que ocurra en ambientes cálidos y húmedos donde el sudor no se elimina fácilmente de la superficie de la piel por evaporación y la piel permanece húmeda la mayor parte del tiempo. Los conductos de sudor se tapan y pronto aparece una erupción cutánea. Cuando la erupción es extensa o cuando la infección lo complica, el calor espinoso puede ser muy incómodo y puede reducir el rendimiento laboral. Puede prevenir esta afección descansando en un lugar fresco y bañando y secando regularmente la piel. Los empleados que experimentan erupción por calor deben:

- Intente trabajar en un ambiente más fresco y menos húmedo cuando sea posible

- Mantenga seca el área afectada
- Polvo en polvo sobre la piel para disminuir las molestias.

A Quick Science Lesson



Humedad es una medida de cuánto vapor de agua existe en un volumen dado de aire. Cuando ve que la humedad es del 90%, eso significa que un volumen dado de aire, digamos un metro en cubos, está 90% saturado de vapor de agua; esto significa que solo puede absorber otro 10% de vapor de agua antes de saturarse por completo.

Cuando tiene la saturación total a la altitud adecuada, y hay más aire ‘húmedo’ que aire ‘seco’, se forma una nube.

¿Qué tiene esto que ver con el estrés térmico (calor)? Cuando el aire que rodea su cuerpo está cerca de la saturación (como se ilustra arriba) no puede absorber más vapor (humedad), en este caso, el sudor humano. Si el sudor no puede ser absorbido por el aire circundante, porque es muy *humedo*—la piel permanece húmeda y los conductos de sudor pueden obstruirse, provocando erupción por calor.

¿Cuál es la solución? De vez en cuando, enjuague cualquier piel expuesta, como antebrazos, manos y cara, o séquelos si es posible. Claro, el resto de su cuerpo también sudará, pero la tela alrededor de su cuerpo eliminará mucho de eso (¿manchas de sudor, alguien?). Mantener la piel expuesta lo más libre de sudor posible en un día muy húmedo ayudará a reducir el riesgo de erupción por calor..

Y lo más importante, ¡mantente hidratado!

Calambres por Calor

Los calambres por calor son espasmos dolorosos de los músculos que ocurren entre quienes sudan profusamente en calor y beben grandes cantidades de agua, pero no reemplazan adecuadamente la pérdida de sal del cuerpo.

Beber grandes cantidades de agua tiende a diluir los fluidos del cuerpo, mientras que el cuerpo continúa perdiendo sal a través del sudor. Poco después, el bajo nivel de sal en los músculos causa calambres dolorosos. Los músculos afectados pueden ser parte de los brazos, las piernas o el abdomen, pero los músculos cansados (los que se usan para realizar el trabajo) suelen ser los más susceptibles a los calambres.

Los calambres pueden ocurrir durante o después de las horas de trabajo y pueden aliviarse al beber líquidos salados. Los trabajadores con calambres por calor deben:

- Detenga toda actividad y siéntese en un lugar fresco
- Beba jugo claro o una bebida deportiva.
- Do not return to strenuous work for a few hours after the cramps subside because further exertion may lead to heat exhaustion or heat stroke
- Seek medical attention if any of the following apply:

- El trabajador tiene problemas cardíacos.
- El trabajador sigue una dieta baja en sodio.
- Los calambres no disminuyen en una hora.

Agotamiento por Calor

El agotamiento por calor incluye varios trastornos clínicos que tienen síntomas que pueden parecerse a los primeros síntomas del golpe de calor. El agotamiento por calor es causado por la pérdida de grandes cantidades de líquido al sudar, a veces con una pérdida excesiva de sal. Un trabajador que sufre de agotamiento por calor todavía suda pero experimenta debilidad extrema o fatiga, vértigo, náuseas o dolor de cabeza. En casos más graves, la víctima puede vomitar o perder el conocimiento. La piel está húmeda y húmeda, la tez está pálida o enrojecida, y la temperatura corporal es normal o solo ligeramente elevada. En la mayoría de los casos, el tratamiento consiste en hacer que la víctima descanse en un lugar fresco y tome muchos líquidos.

Las víctimas con casos leves de agotamiento por calor generalmente se recuperan espontáneamente con este tratamiento. Las personas con casos graves pueden requerir atención prolongada durante varios días. No se conocen efectos permanentes. Trate a alguien que sufre de agotamiento por calor con lo siguiente:

- Haga que descansen en un área fresca, sombreada o con aire acondicionado.
- Haga que beban mucha agua u otras bebidas no alcohólicas frías.
- Haga que se duchen, bañen o esponjen

Síncope de Calor (desmayo)

Un trabajador que no está acostumbrado a ambientes calurosos y que está erguido e inmóvil en el calor puede desmayarse. Con vasos sanguíneos agrandados en la piel y en la parte inferior del cuerpo debido a los intentos del cuerpo de controlar la temperatura interna, la sangre puede acumularse allí en lugar de regresar al corazón para ser bombeada al cerebro. Al acostarse, el trabajador debe recuperarse pronto. Al moverse y, por lo tanto, evitar que la sangre se acumule, el paciente puede evitar desmayos adicionales..

Los trabajadores con síncope de calor deben:

- Sentarse o acostarse en un lugar fresco cuando comienzan a sentir síntomas.
- Beba lentamente agua, jugo claro o una bebida deportiva.

Golpe de Calor

Entre 2008 y 2014, OSHA documentó más de 100 muertes en el lugar de trabajo causadas por el estrés por calor. Solo en 2014, se registraron 2.630 enfermedades causadas por el calor y 18 muertes por insolación. Pero el golpe de calor es completamente prevenible

El golpe de calor es el más grave de los problemas de salud asociados con el trabajo en ambientes calurosos. Ocurre cuando el sistema regulador de la temperatura del cuerpo falla y la sudoración se vuelve inadecuada. El único medio efectivo del cuerpo para eliminar el exceso de calor se ve comprometido con poca advertencia de que se

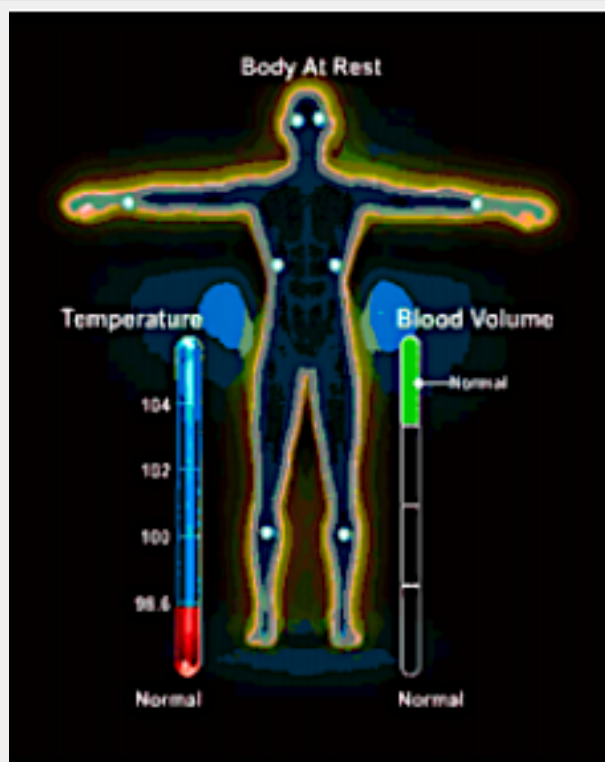
ha alcanzado una etapa de crisis. La piel de la víctima de un golpe de calor está caliente, generalmente seca, roja o manchada. La temperatura corporal suele ser de 105 ° F o más, y la víctima está mentalmente confundida, delirante, tal vez con convulsiones o inconsciente..

A menos que una víctima de un golpe de calor reciba un tratamiento rápido y apropiado, puede ocurrir la muerte. ¡El golpe de calor es una EMERGENCIA 911! Cualquier persona con signos o síntomas de insolación requiere hospitalización inmediata. Sin embargo, los primeros auxilios deben administrarse de inmediato. Esto incluye llevar a la víctima a un área fresca, remojar bien la ropa con agua o hielo y ventilar vigorosamente el cuerpo para aumentar el enfriamiento..

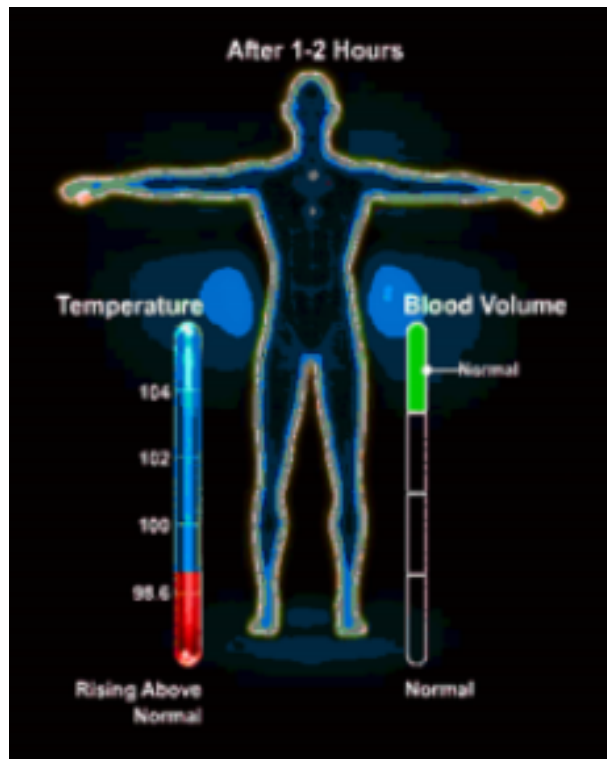
El reconocimiento temprano y el tratamiento del golpe de calor son los únicos medios para prevenir el daño cerebral permanente o la muerte, que ocurre en el 50% de las víctimas de golpe de calor. Siga los siguientes pasos para tratar a una persona con golpe de calor:

- Llame al 911 y notifique a su supervisor
- Mueva al trabajador enfermo a un área sombreada fresca
- Refresque al trabajador utilizando métodos tales como:
 - Remojar su ropa con agua
 - Pulverizar, esponjar o bañar con agua
 - Agitar su cuerpo

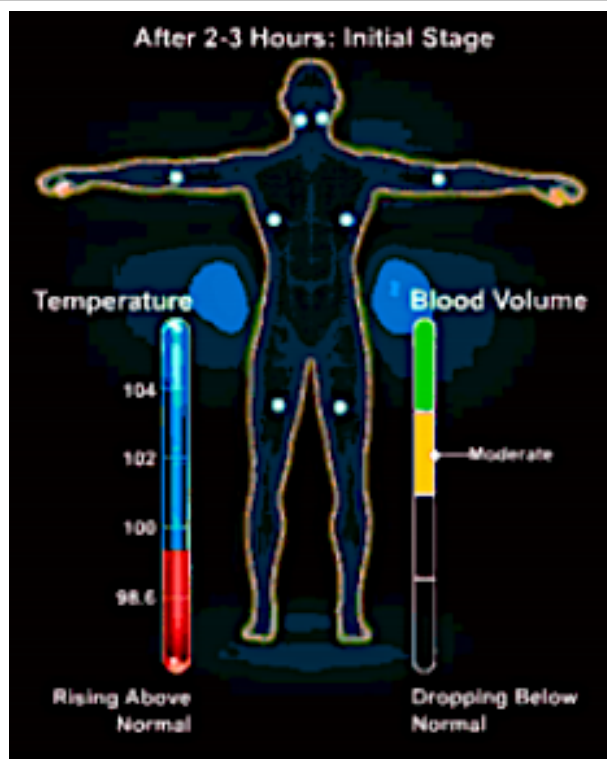
La Fisiología del Estrés por Calor



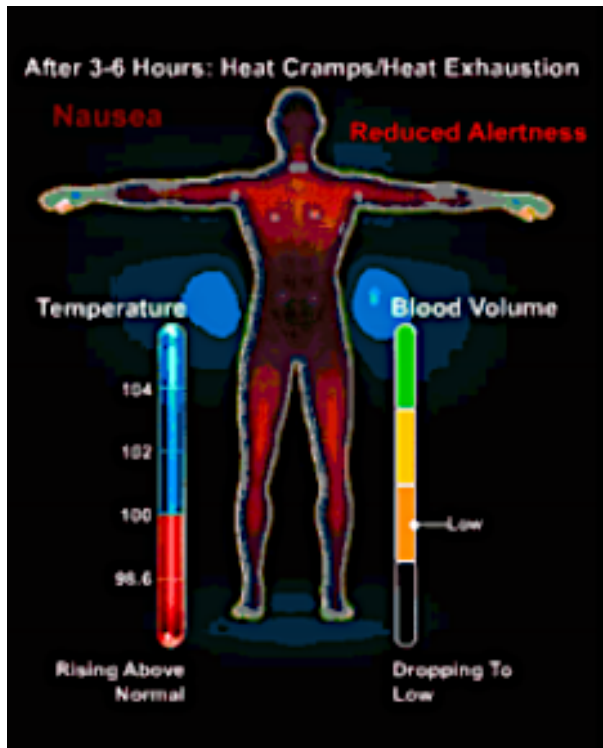
Durante el descanso y la actividad, el cuerpo humano intenta mantener una temperatura interna de 98.6 ° F



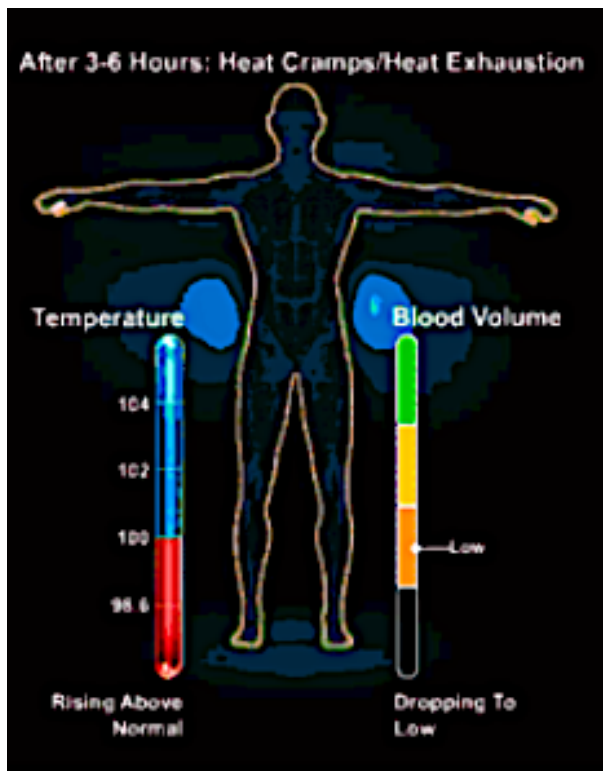
- El clima cálido, las fuentes de calor y el trabajo duro elevan la temperatura central del cuerpo.
- La sangre calentada se bombea a la superficie de la piel donde el calor corporal se transfiere al medio ambiente, si es más fresco.
- Si hay que arrojar calor más rápido, el sudor lo transporta fuera de la piel y se evapora para ayudar a refrescarse.



- Durante el trabajo pesado, un cuerpo puede perder 1-2 litros de agua por hora.
- Después de 2-3 horas de pérdida de líquidos, es probable que una persona:
 - Pierde resistencia
 - Sentirse incómodo
 - Siente calor
 - Tener sed



- El agua es clave para enfriar el cuerpo y combatir el estrés por calor.
- Sin reposición de líquidos durante un período prolongado de trabajo, el cuerpo está en riesgo de agotamiento.
- El agotamiento por calor no tratado puede conducir a un golpe de calor.



- Cuanto más suda el cuerpo, menos sangre hay para transportar el exceso de calor a la piel u oxígeno y nutrientes a los músculos.
- Después de 3 horas, un trabajador deshidratado puede experimentar:
 - Dolores de cabeza
 - Fatiga muscular
 - Pérdida de fuerza
 - Pérdida de precisión y destreza.
 - Calambres por calor
 - Estado de alerta reducido
 - Náusea

