



Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH)

Trabajador agrícola inmigrante muere por golpe de calor mientras trabajaba en una finca tabacalera - Carolina del Norte

FACE 2006-04

7 de agosto de 2007

Resumen

El 1 de agosto del 2006, un agricultor inmigrante de origen hispano de 44 años de edad (la víctima) murió al sucumbir a un golpe de calor mientras trabajaba en una plantación de tabaco en Carolina del Norte. La víctima procedente de México llegó a la finca el 21 de julio del 2006. El 24 de julio se le asignó a las plantaciones de tabaco, donde trabajó durante la semana siguiente. El 1 de agosto del 2006 comenzó a trabajar a las 7 a.m., tuvo un corto descanso entre las 9 y 10 a.m. en el que bebió una gaseosa y comió unas galletas saladas; almorzó entre el mediodía y la 1 p.m. El tiempo estaba caluroso y húmedo con un índice de calor (medida de los efectos combinados de las temperaturas altas y la alta humedad en el cuerpo) entre 100 y 110. Había estado trabajando en una plantación de tabaco cuando cerca de las 3 p.m. le informó a su jefe que no se sentía bien. La víctima bebió agua y fue trasladada de regreso al alojamiento de los trabajadores y se la dejó sola para que descansara. Aproximadamente a las 3:45 p.m. se encontró a la víctima inconsciente en la entrada de la casa, y se llamó de inmediato al personal de servicios médicos de urgencias, el cual llegó a los cinco minutos. La víctima fue transportada al hospital donde presentó una temperatura corporal central de 108° F (aproximadamente 42.2° C) y se dictaminó que estaba muerto. Los investigadores del NIOSH determinaron que para ayudar a prevenir situaciones similares, los empleadores del sector agrícola deben:

- crear, implementar y hacer que se cumpla un programa de salud y seguridad integral que incluya procedimientos operativos estándares para la prevención de las enfermedades asociadas al calor
- capacitar a los supervisores y a los empleados sobre cómo prevenir, reconocer y tratar enfermedades por calor, usar un nivel de alfabetización y un lenguaje que los trabajadores entiendan
- establecer un programa de hidratación que proporcione agua potable en cantidad suficiente (u otros líquidos que hidraten apropiadamente) para cada empleado y que motive a los trabajadores a beber frecuentemente
- vigilar las condiciones ambientales y crear horarios de trabajo y descanso que sean conforme a la humedad y las temperaturas elevadas
- proporcionar un programa adecuado de aclimatación a un ambiente caluroso para nuevos trabajadores, trabajadores que no hayan estado en el trabajo por más de una semana y trabajadores con experiencia durante cambios repentinos a temperaturas excesivamente caliente
- proporcionar atención médica inmediata a los trabajadores que muestren signos o síntomas de enfermedad por calor

Introducción

El 1 de agosto del 2006, un trabajador hispano de 44 años de edad con visa de trabajo H-2A falleció después de sucumbir a un golpe de calor. Los trabajadores con visas H-2A son trabajadores temporales, extranjeros no inmigrantes empleados bajo contrato para trabajar en el sector agrícola de los Estados Unidos cuando no hay suficiente mano de obra estadounidense.¹ El 4 de agosto del 2006, la Oficina de Seguridad y Salud en Agricultura del Departamento de Trabajo de Carolina del Norte (NCDOL) dio parte del incidente a la División de Investigación sobre Seguridad (DRS) del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). El 22 de agosto del 2006, un investigador de alto nivel de la DSR y un funcionario del Servicio de Inteligencia Epidemiológica (EIS) llevaron a cabo una investigación del incidente. El incidente fue analizado por el jefe del

departamento y el funcionario de seguridad en agricultura de la Oficina de Seguridad y Salud en Agricultura del NCDOL. Se entrevistó al dueño de la finca y se obtuvieron fotos del alojamiento de los trabajadores y del proceso de cultivo del tabaco. La causa oficial de muerte se obtuvo del certificado de defunción. No se hizo un registro de la temperatura y la humedad en el campo de trabajo el día del incidente. Los datos locales del tiempo se obtuvieron para este informe de la estación meteorológica del Centro Nacional de Datos Climáticos en el aeropuerto municipal de Goldsboro-Wayne a aproximadamente ocho millas de la finca.

Empleador

El empleador era un agricultor que cultivaba tabaco, maíz, trigo y soja en 2,000 acres de tierra, de las cuales 425 se usaban para el tabaco. La finca había pertenecido a la familia desde 1916 y el dueño actual tomó posesión en 1973, empleando cinco trabajadores a tiempo completo, tres a medio tiempo y doce con visas H-2A. El empleador estaba usando trabajadores con visas H-2A por primera vez y había contratado a 12 trabajadores desde el 24 de julio al 20 de octubre del 2006. Había recibido el reconocimiento *Gold Star Grower*, lo que significa que el alojamiento que le proporcionaba a los trabajadores migratorios cumplía con todos los requisitos de alojamiento según la Ley de Vivienda para Migrantes de Carolina del Norte.² El dueño de la finca no tenía un programa de salud y seguridad por escrito ni de capacitación para los empleados, aunque les proporcionó a los trabajadores una *Guía de salud y seguridad* del NCDOL que incluía información sobre enfermedades por calor y golpes de calor (en inglés y español). El dueño de la finca hablaba inglés. Uno de los capataces hablaba inglés y español.

Víctima

La víctima era mexicana y había viajado a los Estados Unidos como un trabajador con visa H-2A. No tenía experiencia en el cultivo de tabaco, y el dueño de la finca tenía entendido que en México la víctima vendía galletas y pastelitos que producía en la panadería de su familia. La víctima tenía 44 años y hablaba español. Se desconocía su nivel de alfabetización. Había estado en los Estados Unidos durante 11 días.

Ambiente

La semana laboral era de lunes a sábado de 7 a.m. a aproximadamente 10 p.m. Tenían un descanso corto a media mañana entre las 9 y 10 a.m. y se les proporcionaba gaseosas y galletas saladas y tenían una hora de descanso para el almuerzo cerca del mediodía. Los descansos se tomaban en un área con sombra en donde había un baño portátil con una estación para el lavado de manos. No había descansos formales estipulados en el horario de la tarde o la noche. Siempre tenían a su disposición gaseosas, bebidas deportivas y agua. Los trabajadores estaban a cargo de sus propias comidas. Los domingos, el dueño de la finca transportaba a los trabajadores a la tienda para que compraran sus alimentos y usaran el teléfono. La ropa típica que usaban los trabajadores eran zapatillas deportivas o botas de cuero, pantalones largos, camiseta de algodón, camisa de color de mangas largas y sombrero. La víctima vivía con otros trabajadores con visas H-2A en una casa de alojamiento para los trabajadores en la finca. En la vivienda no había ventiladores ni aire acondicionado. Las condiciones del tiempo en el campo de trabajo el día del incidente se resumen en la [Tabla 1](#).

Condiciones del tiempo en el aeropuerto municipal Goldsboro-Wayne el 1 de agosto de 2006

Hora	Temperatura (° F)	Humedad relativa (%)	Índice de calor (° F)
6:40 a.m.	79	88	83
7:40 a.m.	90	75	109
8:40 a.m.	90	61	100
9:40 a.m.	95	56	110
10:40 a.m.	97	46	107
11:40 a.m.	99	42	109
12:40 p.m.	99	39	106

1:40 p.m.	99	37	105
2:40 p.m.	100	38	108
3:40 p.m.	99	37	105
4:40 p.m.	97	45	106

Tabla 1. Temperatura, humedad relativa e índice de calor entre las 6:40 a.m. y las 4:40 p.m. en el aeropuerto de Goldsboro-Wayne (a ocho millas de la finca) el 1 de agosto de 2006.³

Investigación

La víctima y once trabajadores más de sexo masculino con visas H-2A llegaron de México a la finca de Carolina del Norte cerca de las 2 p.m. el viernes 21 de julio. No realizaron ningún tipo de trabajo la semana del 22-23 de julio ya que se les dio ese tiempo para que se acomodaran en el nuevo sitio. El nuevo equipo de trabajo comenzó su labor en los campos de tabaco el lunes 24 de julio. Durante la primera semana de trabajo de la víctima, del 24 al 29 de julio, la temperatura máxima promedio fue de 92° F, la temperatura promedio durante el día fue de 83° F, la humedad promedio durante el día fue de 70% y hubo periodos de lluvia el martes, jueves, viernes y sábado.

A medida que el tabaco madura, se le quita la flor que crece arriba porque esto ayuda a que las hojas sigan creciendo y sean más largas. Este proceso de quitar las flores causa el crecimiento de brotes o ventosas laterales que también se deben quitar porque compiten con las hojas por la nutrición. La remoción de las flores y brotes se denomina despuntar y desbrotar y se realiza a mano en la finca.

El martes 1 de agosto, el equipo (el capataz, la víctima y los 11 trabajadores con visa H-2A) comenzó a despuntar y desbrotar el tabaco a las 7 a.m.; entre las 9 y las 10 a.m. tomó un descanso corto a media mañana para comer galletas saladas y beber gaseosas. Los trabajadores tenían una hora de almuerzo al mediodía. Cerca de las 3 p.m., la víctima le comunicó al capataz que no se sentía bien, quien notificó al dueño de la finca. El dueño trasladó a la víctima a la vivienda de los trabajadores migratorios donde observó a la víctima sacar sus llaves y subir los escalones a la derecha de la casa e ingresar a la vivienda (foto 1). Aproximadamente 45 minutos más tarde, el hermano del dueño de la finca encontró a la víctima inconsciente en los escalones del lado izquierdo de la casa. No se le prestaron primeros auxilios pero se llamó a los servicios médicos de urgencias (911), los cuales llegaron a los cinco minutos. La víctima no respondía y se la llevó en ambulancia al hospital. La temperatura corporal central era de 108° F. Se intentó bajarle la temperatura, pero no se pudo lograr y luego se dictaminó su muerte.



Foto 1. El frente de la casa del trabajador migratorio


Causa de la muerte



El certificado de defunción indicó un golpe de calor como la causa de muerte. No se identificaron otras causas contribuyentes a su muerte.

Recomendaciones y discusión

Recomendación # 1: Los empleadores agrícolas deben crear, implementar y hacer que se cumpla un programa de salud y seguridad integral que incluya procedimientos operativos estándares para la prevención de las enfermedades asociadas al calor.

Discusión: Los empleadores agrícolas deben evaluar las tareas realizadas por los trabajadores, identificar todos los posibles peligros y crear, implementar y hacer que se cumpla un programa de seguridad por escrito que incluya la prevención del golpe de calor y otras enfermedades relacionadas al calor.

Aunque no haya estándares de la OSHA para los golpes de calor en el lugar de trabajo, hay varios recursos disponibles para los empleadores agrícolas que les facilitarán la creación de procedimientos operativos estándares y así prevenir las enfermedades por calor. La Agencia de Protección Ambiental (EPA), junto con la OSHA, han publicado *Una guía para el estrés por calor en la agricultura*⁴ que está disponible en el sitio web de la EPA <http://www.epa.gov/oecaagct/awor.html> . Esta guía ofrece un programa básico detallado para que los empleadores agrícolas controlen el estrés por calor. En el sitio web de la EPA también se pueden encontrar afiches y tarjetas con información sobre el estrés por calor (en inglés y español). El NIOSH tiene en su sitio web una página de temas dedicada a recursos sobre estrés por calor <https://www.cdc.gov/niosh/topics/heatstress/> ⁵ Las publicaciones del NIOSH en este sitio web son *Criterios para un estándar recomendado. . . Exposición ocupacional a ambientes muy calurosos. Criterios revisados 1986*⁶ y *Trabajo en ambientes muy calurosos* (en inglés y español)⁷, ambos se pueden solicitar llamando al 1-800-356-4674. La OSHA tiene más recursos, como hojas informativas y manuales técnicos sobre estrés por calor disponibles en <http://www.osha.gov/SLTC/heatstress/recognition.html>.⁸ El ejército y la Fuerza Aérea han publicado un boletín técnico llamado *Heat Stress Control and Heat Casualty Management*⁹ que ofrece a los empleadores agrícolas estrategias pertinentes sobre el control del estrés por calor. Disponible en <http://chppm-www.apgea.army.mil/documents/TBMEDS/tbmed507.pdf>. La NCDOL pone a disposición de todos los empleadores afiches y folletos,¹⁰ que incluyen temas de seguridad en temperaturas muy calientes, en inglés y español, y como parte del programa de alcance para la seguridad, está produciendo un DVD en español sobre la prevención de las enfermedades por calor dirigido a los dueños de fincas con el fin de lo muestren a sus trabajadores.

En agosto del 2005, California introdujo una ley de emergencia como respuesta a las enfermedades y muertes ocupacionales asociadas al calor. La ley, que ha adquirido carácter permanente, establece requisitos a los empleadores para la prevención de enfermedades por calor. En su sitio web, hay materiales de apoyo exhaustivos y ¹¹ un programa de prevención modelo de las enfermedades por calor <http://www.dir.ca.gov/DOSH/HeatIllnessInfo.html> . En mayo del 2007, el estado de Washington estableció de manera temporal una serie de normas de emergencia en los ambientes exteriores que aborda las enfermedades asociadas al calor y requiere que todos los empleadores a cargo de un empleado o más que trabaje al aire libre elaboren e implementen procedimientos por escrito para prevenir las enfermedades asociadas al calor. Los materiales de recursos con respecto a las enfermedades asociadas al calor están disponibles en el sitio web <http://www.lni.wa.gov/safety/topics/atoz/heatstress/default.asp> .¹²

Recomendación # 2: Capacitar a los supervisores y a los empleados sobre cómo prevenir, reconocer y tratar enfermedades por calor, usando un nivel de alfabetización y un lenguaje que los trabajadores entiendan.

Discusión: Tanto los empleadores como los trabajadores agrícolas deben capacitarse en la prevención, la identificación y el tratamiento de las enfermedades por calor. El dueño de la finca les había entregado a los trabajadores agrícolas un folleto sobre salud y seguridad en español con información sobre las enfermedades por calor y golpes de calor. No obstante, el dueño de la finca no exigió a los trabajadores que leyeran el folleto ni les habló sobre su contenido.

Los golpes de calor se pueden prevenir. Durante los meses más calurosos, los empleados deben estar al tanto de los peligros de trabajar en el calor y de los factores de riesgo de las enfermedades por calor, como sueño inadecuado, mala nutrición y consumo de alcohol y drogas.⁴ Los supervisores y los empleados deben estar atentos a los signos de enfermedad por calor, no solo de sí mismos sino también de sus compañeros (puede ser prudente tener un sistema en que se formen parejas de compañeros para estar pendientes de la seguridad mutua en los periodos de calor extremo) y deben estar preparados para proporcionar y buscar atención médica.

El estrés por calor es el estrés combinado que un trabajador experimenta por los efectos de la carga de trabajo en el cuerpo (el esfuerzo corporal), la carga ambiental (es decir la temperatura del aire, la humedad) y la cantidad y el tipo de ropa que usa.¹³ El cuerpo sufre cambios fisiológicos para eliminar el exceso de calor, como la transpiración que se evapora y lo

refresca. En temperaturas húmedas y calientes, el proceso de evaporación se reduce y el cuerpo tiene que trabajar más para mantener la temperatura corporal normal. El estrés por calor grave puede agotar la capacidad del cuerpo de disminuir la temperatura por sí mismo, lo que puede causar un daño permanente en los órganos o la muerte.

Los diferentes grados de las enfermedades por calor y sus signos y síntomas y tratamientos asociados se describen en la [Tabla 2](#).

Enfermedades por calor	Signos y síntomas	Tratamiento
Sarpullido por calor (fiebre miliar)	Ampollas pequeñas y rojas en la piel; es más probable que aparezcan en el cuello o la parte superior del pecho, en la ingle, debajo de los senos y en los pliegues de los codos.	Busque un ambiente más fresco y menos húmedo. Quítese la ropa húmeda y lave el área afectada. Mantenga la parte afectada seca.
Calambres por calor	Espasmos dolorosos en los músculos de las piernas, los brazos y el abdomen; por lo general está asociado a la actividad extenuante	Suspenda todo tipo de actividad y siéntese en un lugar fresco. Beba agua u otra bebida deportiva. NO tome pastillas de sal. Busque atención médica si los calambres continúan durante más de una hora.
Principios de enfermedad por calor	Leve mareo, fatiga o irritabilidad; disminución de la concentración; no está en pleno uso de sus facultades mentales.	Quítese o afloje su ropa. Descanse en la sombra durante unos 30 minutos o más. Beba pequeños tragos de agua.
Agotamiento por calor	Transpiración abundante, palidez, fatiga, debilidad, mareo, dolor de cabeza, náuseas/vómitos, desmayos, sed excesiva, boca seca y orina amarilla oscura. Puede causar un golpe de calor.	Diríjase a un área fresca con sombra lo antes posible. Quítese o afloje su ropa. Rocíe agua fresca sobre su cuerpo. Acuéstese y descanse. Si la persona está consciente, ofrézcale tragos pequeños de agua. Haga evaluar a la víctima por un profesional de la salud.
Golpe de calor	Puede ocurrir repentinamente y sin advertencia. Piel roja, caliente y seca (sin sudor, aunque puede que esto sea difícil de determinar si la ropa es de un material de secado rápido), pulso fuerte y rápido, dolor de cabeza palpitante, mareos, náuseas, confusión, habla incoherente, conducta agresiva, convulsiones y pérdida del conocimiento.	Urgencias médicas—Proporcione asistencia médica de inmediato. Vaya a un área con sombra. Refresque a la víctima rápidamente usando lo que tenga disponible, envuelva a la víctima en sábanas y luego humedézcalas y prenda un ventilador al máximo o coloque a la víctima en la bañera con agua fresca o rocíe agua con una manguera. Si la persona está consciente, ofrézcale tragos pequeños de agua. Traslade a la víctima hacia el centro médico más cercano.

Tabla 2. Enfermedades por calor, sus signos y síntomas y medidas de primeros auxilios relacionadas a estas enfermedades. (Adaptado de la guía de los CDC Calor extremo: Una guía de prevención para promover su salud y seguridad¹⁴)

Es importante remarcar que aunque los signos y síntomas de enfermedad por calor, intoxicación con tabaco verde o por pesticidas son diferentes, existen algunas similitudes entre ellas como náuseas, sudor y debilidad, y los trabajadores podrían confundir las enfermedades.¹⁵ Esto podría ser un error mortal en caso de enfermedad por calor.

Más del 80% de los trabajadores agrícolas empleados notificaron que su lengua materna era el español; 70% no habla inglés o habla el idioma muy poco.¹⁶ La OSHA ha creado el *Módulo de alcance hispano* para asistir a los empleadores que cuentan con trabajadores de habla hispana con el fin de que identifiquen maneras de llegar a ellos mediante el idioma y recursos de capacitación y para aprender cómo trabajar en conjunto con la OSHA.¹⁷ Además, el módulo proporciona una lista de coordinadores hispanos de la OSHA que hablan inglés como segunda lengua. Estos materiales están disponibles en http://www.osha.gov/dcsp/compliance_assistance/index_hispanic.html [↗](#) o se pueden obtener contactando a las oficinas de OSHA. La información de contacto de la OSHA se encuentra disponible en <http://www.osha.gov> [↗](#). La información proporcionada puede ser de utilidad para los empleadores que están creando o mejorando los programas de capacitación para sus empleados de habla hispana.


Recomendación # 3: Establecer un programa de hidratación que proporcione agua potable en cantidad suficiente (u otros líquidos que hidraten apropiadamente) para cada empleado y que motive a los trabajadores a beber frecuentemente.

Discusión: La hidratación adecuada es extremadamente importante para prevenir las enfermedades por calor. El trabajador había bebido gaseosas, bebidas deportivas y agua que se ofrecían a todos los trabajadores quienes tenían permitido beber tanto como querían. Las gaseosas eran por lo general la bebida que elegían los trabajadores. No obstante, las gaseosas pueden contener cafeína y azúcar, lo que puede causar un aumento de la pérdida de los líquidos del cuerpo. El agua es mejor para combatir la deshidratación durante el trabajo en ambientes calurosos. Para los empleadores no es suficiente solamente proporcionar agua en el campo y en los graneros. Los empleadores deben vigilar el consumo de líquidos de sus empleados y motivarlos de manera constante a que beban agua durante los descansos programados.

En ambientes húmedos o calientes, los trabajadores agrícolas necesitan recuperar los líquidos que están perdiendo mediante la transpiración. El cuerpo puede perder casi un cuarto de galón de agua (casi un litro) por hora mediante la transpiración.⁶ La falta de sed no indica que una persona esté hidratada (es más, puede hasta ocurrir lo opuesto, un trabajador puede estar deshidratado y no tener sed),^{4, 9} por lo que los empleadores agrícolas deben asegurarse de que los trabajadores agrícolas tomen suficiente agua proporcionándoles agua y descansos frecuentes para beber. La regla general es que la cantidad de líquido corporal perdido mediante la transpiración se debe reponer bebiendo la misma cantidad de agua.⁴ El empleador agrícola debe proporcionar a diario por lo menos dos a tres galones de agua potable limpia y fresca por cada trabajador. Es mejor beber pocas cantidades de agua con mayor frecuencia que mucha cantidad de una sola vez, por ejemplo, seis de ocho onzas de agua cada 20 minutos. Los trabajadores puede que prefieran beber más bebidas saborizadas que agua, así que las bebidas saborizadas que contienen electrolitos, como las bebidas deportivas, son una buena opción. Las gaseosas con cafeína y azúcar deben evitarse. Debido al contenido gaseoso, las bebidas gasificadas no se recomiendan, ya que hacen que la persona se sienta satisfecha. No se debe fomentar el consumo de ningún tipo de bebida alcohólica porque afecta la capacidad del cuerpo de regular la temperatura. Las píldoras de sal o bebidas que contienen grandes cantidades de sal también deben evitarse.^{4, 6}

Durante las horas de las comidas, también se deben reponer los líquidos. Los trabajadores pueden beber agua, té, jugos, bebidas deportivas u otros líquidos con sus comidas que les ayuden a compensar la pérdida de líquidos. Además, el agua se absorbe mejor cuando se consume con alimentos y los alimentos pueden proporcionar la sal necesaria para retener líquidos.⁹ Después de este incidente, el empleador agrícola comenzó a proporcionar un almuerzo caliente con carne, vegetales, pan y té endulzado para sus trabajadores agrícolas.

Recomendación # 4: Vigilar las condiciones ambientales y crear horarios de trabajo y descanso que sean conforme a la humedad y las temperaturas elevadas.

Discusión: Durante los meses más calurosos, los empleadores agrícolas deben obtener información sobre la temperatura local para identificar los periodos de mucho calor y humedad con el fin de ajustar las tareas de trabajo a las condiciones del día, programar los descansos y bebidas suficientes y mantenerse alerta a los signos de enfermedad por calor que puedan presentar los trabajadores. Las herramientas como el índice de calor en la [Figura 1](#) están disponibles para asistir a los empleadores en la evaluación de las condiciones ambientales. Para proteger a los empleados de las enfermedades por calor, puede que sea necesario programar las actividades de trabajo más pesado durante los periodos más frescos, como en la mañana o la tarde, o para acortar las jornadas laborales y aumentar los descansos y asegurarse de que los trabajadores tengan el tiempo adecuado para recuperarse del calor. Los descansos proporcionan tiempo para beber agua y permitir que el cuerpo se enfríe. Los descansos se deben hacer en áreas con sombra y frescas y, de lo posible, hasta con aire acondicionado. Para consultar directrices específicas sobre la programación de trabajos y descansos, consulte la publicación de la EPA *Guía para el estrés por calor en el sector agrícola*, EPA-750-b-92-001, disponible en el sitio web de la EPA en <http://www.epa.gov/oecaagct/awor.html>  o solicítelo llamando al 1-800-490-9198.⁴ Tenga en cuenta que las directrices de la EPA son para los programas de trabajo y descanso de trabajadores ya aclimatados.

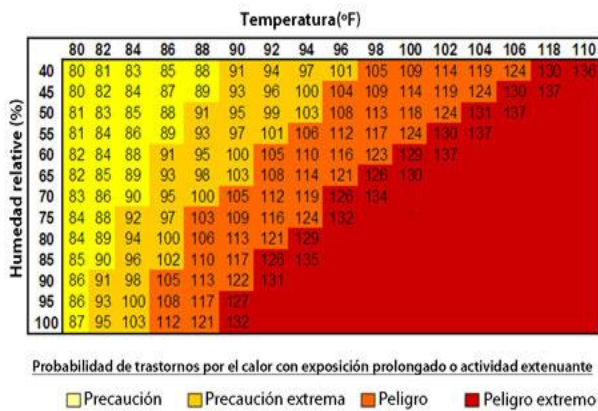


Figura 1: Tabla de índice de calor. El índice de calor combina los efectos de calor y humedad para determinar qué tan caliente se siente la temperatura. Los rayos directos del sol aumentan el índice de calor a 15° F. Reimpreso del Servicio Nacional de Meteorología de los EE. UU. ¹⁸

Recomendación # 5: Proporcione un programa adecuado de aclimatación a un ambiente caluroso para nuevos trabajadores, trabajadores que no hayan estado en el trabajo por más de una semana y trabajadores con experiencia durante un rápido cambio a una temperatura excesivamente caliente.

Discusión: La aclimatación es una mejor respuesta del organismo al estrés por calor debido a la exposición a ambientes calurosos y a las actividades físicas extenuantes. Le permite al cuerpo adaptarse al trabajo en temperaturas más calurosas mediante los mecanismos de transpiración y a mantener mejor la temperatura corporal adecuada y la frecuencia cardiaca.^{4, 6, 9, 13} De acuerdo con el NIOSH, a una persona le lleva aproximadamente entre cinco y siete días aclimatarse a ambientes calurosos y una persona ya aclimatada comienza a perder la aclimatación en unos cuatro días.⁶ La aclimatación no disminuye la necesidad de tomar agua o descansar. Los trabajadores aclimatados todavía requieren de programas de trabajo y descanso adaptados durante los periodos de mucho calor y humedad. El trabajo y descanso programado destinado para trabajadores aclimatados no debe usarse como un programa de aclimatación para los trabajadores no aclimatados. El periodo de aclimatación debe adecuarse a las condiciones locales, al tipo de vestimenta usada, al tipo de trabajo y al trabajador.^{4, 6, 13}

Un programa de aclimatación debe implementarse para:

- Nuevos trabajadores en ambientes muy calurosos.
- Trabajadores que no hayan estado en el trabajo por más de una semana.
- Trabajadores con experiencia durante un cambio repentino a temperaturas excesivamente calientes.⁴

El proceso de aclimatación debe llevar unos cinco a siete días, lo que incluye asignar tareas más livianas, proporcionar periodos de descanso más largos, aumentar gradualmente el nivel de trabajo cada día y vigilar cómo los trabajadores reaccionan al calor. Es importante que los trabajadores completen todo el periodo de aclimatación. Aun después de la aclimatación, es posible que los trabajadores todavía no trabajen tan eficazmente en ambientes con altas temperaturas y humedad.⁴

Para directrices específicas sobre la programación del trabajo y los descansos, consulte la publicación de la EPA *Guía para el estrés por calor en el sector agrícola*, EPA-750-b-92-001, disponible en el sitio web de la EPA en <http://www.epa.gov/oecaagct/awor.html> o solicítela llamando al 1-800-490-9198.⁴

Recomendación # 6: Proporcione atención médica inmediata a los trabajadores que muestren signos o síntomas de enfermedad por calor.

Discusión: En este incidente, el trabajador manifestó que no se sentía bien, pero en vez de recibir atención médica lo dejaron solo para que descansara. Se lo encontró inconsciente 45 minutos más tarde. El golpe de calor es una enfermedad que puede ser mortal y se debe proporcionar atención médica de inmediato para prevenir discapacidades permanentes o la muerte.¹⁴ Hasta la enfermedad por calor más leve puede avanzar a una enfermedad por calor mortal sin que el trabajador ni otros cerca de él lo noten. Los empleados que muestren signos de enfermedad por calor NO deben quedarse solos, deben beber agua y descansar y recuperarse. Las capas de ropa exteriores y cualquier equipo de protección personal se deben quitar y se

debe incrementar la ventilación (por ejemplo uso de un ventilador) para ayudar al enfriamiento por evaporación^{6, 9} La atención médica inmediata puede aliviar los síntomas de la enfermedad por calor leve y prevenir que una enfermedad por calor leve se convierta en una enfermedad por calor mortal.

Referencias (en inglés)

1. DOL [2005]. Employment Law Guide: Temporary Agricultural Workers (H-2A Visas). Washington, DC: US Department of Labor. [<http://www.dol.gov/compliance/guide/taw.htm#BasicPro>]. Consulta: 11 de mayo 2007.
2. NCDOL [2003]. Introduction to Migrant Housing Inspections in North Carolina. Raleigh, NC: NCDOL, Agricultural Safety and Health Bureau, Division of Occupational Safety and Health.
3. DOC [2006]. Asheville, NC: Department of Commerce, National Oceanic & Atmospheric Administration, National Climatic Data Center.
4. EPA [1993]. A Guide to Heat Stress in Agriculture, EPA-750-b-92-001. <http://www.epa.gov/oecaagct/awor.html> (doc. #51016). Date accessed: May 11, 2007.
5. NIOSH [2006]. Safety and Health Topic: Heat Stress. <https://www.cdc.gov/niosh/topics/heatstress/>. Consulta: 11 de mayo 2007.
6. NIOSH [1986]. Criteria for a Recommended Standard . . . Occupational Exposure to Hot Environments. Revised Criteria 1986. Cincinnati, OH. US Department of Health and Human Services, CDC, National Institute for Occupational Safety and Health. DHHS (NIOSH) Publication No. 86-113.
7. NIOSH [1986]. Working in Hot Environments, Revised 1986. Cincinnati, OH. US Department of Health and Human Services, CDC, National Institute for Occupational Safety and Health. DHHS (NIOSH) Publication No. 86-112.
8. OSHA [2007]. Heat Stress: Hazards and Possible Solutions. <http://www.osha.gov/SLTC/heatstress/recognition.html>. Consulta: 30 de mayo 2007.
9. Department of the Army and Air Force [2003]. Heat Stress Control and Heat Casualty Management. <http://chppm-www.apgea.army.mil/documents/TBMEDS/tbmed507.pdf>. Consulta: 30 de mayo 2007.
10. NCDOL [2006]. Publications. [<http://www.nclabor.com/pubs.htm>]. Consulta: 11 de mayo 2007.
11. California Division of Occupational Safety and Health [2007]. Heat-related illness prevention and information. <http://www.dir.ca.gov/DOSH/HeatIllnessInfo.html>. Consulta: 30 de jun 2007.
12. Washington State Department of Labor and Industries [2007]. Outdoor Heat-Related Illness (Heat Stress). <http://www.lni.wa.gov/safety/topics/atoz/heatstress/default.asp>. Consulta: 13 de jun 2007.
13. American Conference of Governmental Industrial Hygienists [2006]. 2006 TLVs® and BEIs® Based on the Documentation of the Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices. Cincinnati, OH: Signature Publications, pp.182-199. Documentation of the Threshold Limit Values for Physical Agents, 7th ed. Cincinnati, OH: Signature Publications, pp. Heat Stress & Strain-1-33.
14. CDC [2006]. Extreme Heat: A Prevention Guide to Promote Your Personal Health and Safety. [http://www.bt.cdc.gov/disasters/extremeheat/heat_guide.asp]. Consulta: 9 de mayo 2007.
15. CDC [1993]. Green Tobacco Sickness in Tobacco Harvesters—Kentucky, 1992. MMWR 1993;42:237-240
16. DOL [2005]. A demographic and employment profile of United States farm workers. Findings from the National Agricultural Workers Survey (NAWS) 2001-2002. Research Report No. 9. Washington, D.C.: U.S. Department of Labor.
17. OSHA [2005]. Hispanic Outreach Module. [http://www.osha.gov/dcsp/compliance_assistance/index_hispanic.html]. Consulta: 16 de mar 2007.
18. DOC [2006]. Heat Index. Silver Spring, MD: Department of Commerce, National Oceanic & Atmospheric Administration, US National Weather Service. [<http://www.nws.noaa.gov/om/heat/index.shtml>]. Consulta: 13 de sept de 2006.

Información sobre el investigador

Esta investigación se llevó a cabo por Virgil J. Casini, Team Leader, Fatality Assessment and Control Evaluation Team, NIOSH, Division of Safety Research, Surveillance and Field Investigations Branch, y Kelly A. Loring, ND, Epidemic Intelligence Service Officer, NIOSH, Division of Safety Research, Surveillance y Field Investigations Branch.

Esta página fue revisada el: 21 de enero de 2015