

Impacto del estrés por calor en trabajadores agrícolas en España: reflexiones para la adaptación

Oriana Ramirez-Rubio (MD, PhD) & Cristina O'Callaghan-Gordo (PhD)

ISGlobal Barcelona
Institute for
Global Health

UOC Universitat
Oberta
de Catalunya

A partnership of:

 "la Caixa" Foundation

CLÍNIC
HOSPITAL UNIVERSITARI

 UNIVERSITAT DE
BARCELONA

 Parc de Salut
MAR

 upf
Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona

 Generalitat
de Catalunya

 GOVERN
DE ESPANYA

 Ajuntament de
Barcelona

FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES

In memoriam...

EL PAÍS

ESPAÑA



SUSCRIBETE



INICIAR SESIÓN

La muerte de un temporero en Murcia: jornadas de 11 horas a más de 40 grados y sin agua

El fallecimiento de Eleazar Blandón, un jornalero abandonado en un centro de salud de Murcia, rompe a una familia y expone la vulnerabilidad de los migrantes en el campo



Eleazar Blandón envió esta foto a su hermana Ana desde el campo donde trabajaba. En vídeo, la familia del jornalero pide ayuda para repatriar el cuerpo a Nicaragua. FOTO: EL PAÍS / VÍDEO: ATLAS



Global Barcelona
Institute for
Global Health

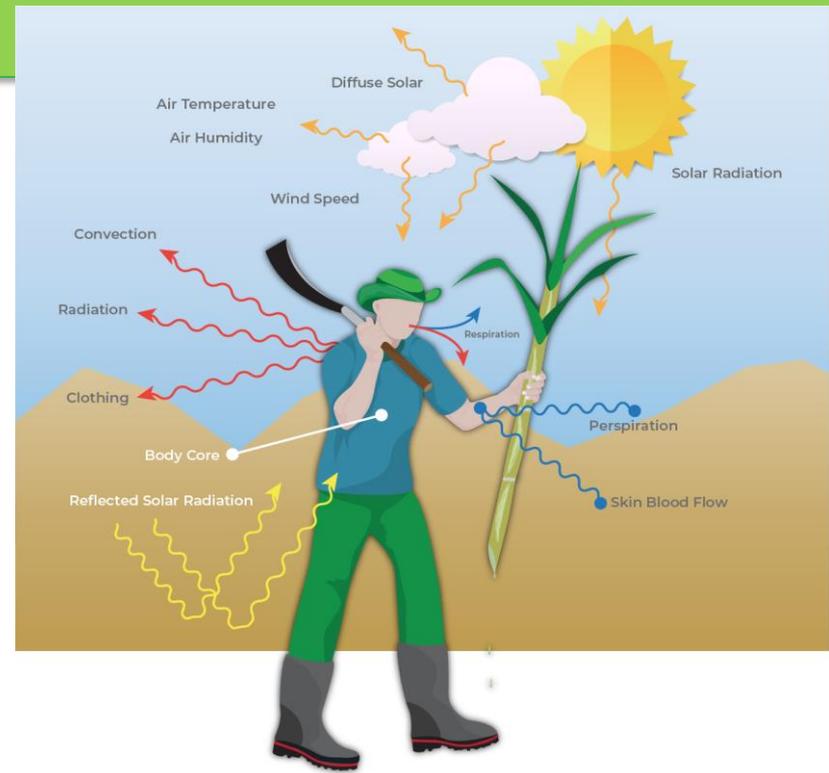
MARÍA MARTÍN

Madrid - 03 AGO 2020 - 15:14 CEST

Estrés por calor y salud

Efectos a corto plazo:

- Erupción
- Calambres
- Síncope
- Deshidratación
- Agotamiento
- Golpe de calor



¿Cuáles son los efectos a largo plazo de la exposición frecuente a estrés térmico + deshidratación?

- Lesión renal aguda (LRA)?
- Enfermedad renal crónica (ERC)???



ERCcd: ¿una epidemia global?

Hot spots of kidney failure

The mysterious new form of chronic kidney disease strikes mainly poor, agricultural areas in the tropics. It takes its heaviest toll in Central America, but it has now been reported in other regions.

- Countries with reported cases of CKDu
- Countries that first reported cases



sciencemag.org **SCIENCE**

BBC NEWS MAGAZINE News

13 December 2011 Last updated at 01:01 GMT

2.3K Shares

Mystery kidney disease in Central America

By Kate Sheehy
PR's The World

ANNA MARIA BARRY, JESTER

EL PAÍS PORTADA INTERNACIONAL POLÍTICA

SOCIEDAD

VIDA & ARTES EDUCACIÓN SALUD CIENCIA MEDIO AMBIENTE IGUALDAD CONSUMO

ESTÁ PASANDO Privatización sanidad El Hierro Violencia doméstica Homofobia

Una epidemia azota a los braceros de la caña en Centroamérica

Algunos expertos creen que la enfermedad renal crónica se debe a los pesticidas

JOSÉ MELÉNDEZ | San José (Costa Rica) | 26 DIC 2011 - 05:00 CET

Archivado en: El Salvador Nicaragua Centroamérica América Medicina Salud

LA NACIÓN ALDEA GLOBAL

CCSS INICIA MAÑANA INVESTIGACIÓN SOBRE ESTA ENFERMEDAD

Fallas renales en guanacastecos triplican las del promedio del país

Mal ataca a hombres mayores de 20 años que trabajan en agricultura

Padecimiento también es común en todo el Pacífico de Centroamérica

CALIFICACIÓN: 5 estrellas

COMENTAR 3 COMENTARIOS

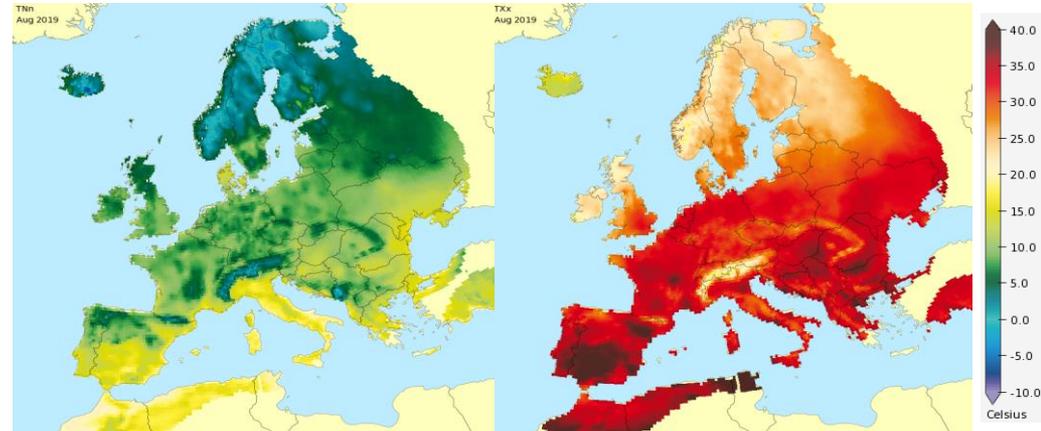
Like 25

Twitter 4

IRENE RODRÍGUEZ S. | irodriguez@nacion.com | SEGUIR 12:00 A.M. 15/08/2012

ERCcd: ¿existe en la región Mediterránea?

- Altas temperaturas en verano.
- Agricultura extensiva
- Mano de obra de temporada
- Migrantes del Norte y África Subsahariana
- Para algunos cultivos reclutamiento de mujeres



(Based on E-OBS. Extracted from:

<https://surfobs.climate.copernicus.eu/stateoftheclimate/august2019.php>)



(Invernaderos en Huelva, España)

Estudio LeRAgs: cohorte ocupacional

- 3 zonas de estudio con diferentes temperaturas, cultivos y poblaciones.
- Estimación de la incidencia de LRA tras una jornada laboral (función renal, examen general de orina, biomarcador NGAL, etc)
- Evaluación del papel de la exposición al estrés por calor y deshidratación en la función renal.



Índice WBGT



2018

2019

Día 1

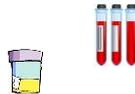
Contacto inicial

450 individuos:

- 150 Alicante
- 150 Huelva
- 150 Tarragona

Día 1, antes de iniciar la jornada laboral (≈30 min)

- Cuestionario 1
- Medidas antropométricas
- Presión arterial
- Muestra de sangre
- Muestra de orina



Día 1, durante toda la jornada laboral

- Temperatura y humedad ambiental, en el lugar de trabajo y coordenadas GPS
- Cuestionario agroquímicos (30-60 min) *

Día 1, al finalizar la jornada laboral (≈30 min)

- Cuestionario 2
- Medidas antropométricas
- Muestra de sangre
- Muestra de orina



12 meses después de día 1

Seguimiento (sub-muestra):

Sujetos que presentaron LRA y a un número similar de sujetos sin LRA elegidos aleatoriamente entre los otros participantes de estudio (asegurando tener el mismo número de participantes con y sin LRA en cada provincia)

- Cuestionario 3
- Medidas antropométricas
- Muestra de sangre
- Muestra de orina



* Cuestionario a contestar por encargo de la aplicación de agroquímicos. Duración dependerá de si tenemos lista de agroquímicos usados previos a la entrevista

Resultados iniciales*: Huelva 2019



- 100 trabajadoras en un invernadero
- 100% procedentes de Marruecos
- 37.6 edad media(SD 5.64)
- 56% sobrepeso (IMC \geq 25)
- No diabetes
- 7% Hipertensión
- 10 años (mediana) en agricultura- (RIC 10)



- Actividad física en invernadero
- Temperatura (WBGT) media: 25.49 °C (SD 3.68 °C)



- 30 % experimentaron estrés por calor
- 7% incidencia de LRA
- Alta prevalencia de deshidratación (64% GEO $>$ 1.020 y 53% $>$ 1.030 al finalizar la jornada laboral)
- Cambios significativos en la función renal (creatinina sérica, TFGe y concentraciones NGAL)
- LRA asociada a deshidratación tanto antes como después de trabajar

Reflexiones para la adaptación climática

- El estrés por calor puede tener graves consecuencias en la salud humana y en la productividad agrícola en nuestro medio
- Medidas de adaptación:
 - monitorización ambiental y biomonitorización
 - aclimatación inicio temporada y descansos pautados
 - acceso a hidratación + sombra+ higiene
- Trabajo con diferentes actores



	6:00AM	7:00AM	8:00AM	9:00AM	10:00AM	11:00AM	12:00PM	01:00PM	02:00PM	Rest
Burned cane cutters Work day: 6 hours	START	10 Min	15 Min	20 Min	20 Min	15 Min	End			80 Min 23% of day
Seed cutters Work day: 8 hours	START	10 Min	15 Min	20 Min	20 Min	15 Min	30 Min	10 Min	End	120 Min 25% of day
Other jobs Work day: 8 hours	START	5 Min	10 Min	10 Min	10 Min	10 Min	30 Min		End	75 Min 16% of day

Fotos: cortesía iniciativa ADELANTE, Nicaragua