

culosis en inmigrantes es similar a la encontrada entre autóctonos con semejantes características socioeconómicas, pero los datos de epidemiología molecular<sup>1,2</sup> parecen demostrar que un número relativamente importante de tuberculosis en los inmigrantes se adquiere en nuestro país, y en ello influyen de forma prioritaria las malas condiciones de acogida, sociales (hacinamiento, malnutrición), laborales (irregularidad) y sanitarias en que se encuentran<sup>4</sup>. Y en sentido inverso, no parece que la transmisión de *Mycobacterium tuberculosis* de inmigrantes a autóctonos tenga una relevancia significativa como problema de salud pública<sup>3</sup>.

Para concluir, las migraciones y la movilidad demográfica siguen siendo un reto pendiente de salud pública. Esta circunstancia requiere incrementar el control de la tuberculosis con actividades que aseguren el diagnóstico temprano, la disponibilidad del tratamiento adecuado y su seguimiento y finalización, aplicando un sistema de tratamiento directamente observado en pacientes de especial riesgo de abandono precoz o incumplimiento<sup>7</sup>. Del mismo modo, es necesario mejorar las condiciones laborales y sociales de los inmigrantes, así como garantizar la disponibilidad de trabajadores sociales y agentes de salud comunitaria.

### Contribuciones de autoría

Todos los autores han contribuido de manera relevante en la escritura y la revisión crítica del manuscrito, y han dado su aprobación a la versión final para su publicación.

### Financiación

Ninguna.

### Conflicto de intereses

Ninguno.

1. Lucerna MA, Rodríguez-Contreras R, Barroso P, et al. Epidemiología de la tuberculosis en Almería. Factores asociados a transmisión reciente. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2011;29:174–8.
2. Iñigo J, García de Viedma D, Arce A, et al. Analysis and change in recent tuberculosis transmission pattern after a sharp increase in immigration. *J Clin Microbiol*. 2007;45:63–9.
3. Borrell S, Español M, Orcau A, et al. Tuberculosis transmission patterns among Spanish-born and foreign-born populations in the city of Barcelona. *Clin Microbiol Infect*. 2010;16:568–74.
4. Sanz Barbero B, Blasco Hernández T. Características sociodemográficas de la población inmigrante diagnosticada de tuberculosis en la Comunidad de Madrid. *Gac Sanit*. 2007;21:142–6.
5. European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. Tuberculosis surveillance in Europe 2009. European Centre for Disease Prevention and Control; 2011. (Consultado el 3/5/2012.) Disponible en: [http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1103\\_TB\\_SUR\\_2009.pdf](http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1103_TB_SUR_2009.pdf)
6. Rodríguez E, Villarrubia S, Díaz O, et al. Situación de la tuberculosis en España. Casos de tuberculosis declarados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica en 2009. *Bol Epidemiol Sem*. 2010;18:213–20.
7. González-Martín J, García-García JM, Anibarro L, et al. Documento de consenso sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2010;28:297.

María José Molina Rueda<sup>a,\*</sup>, Andrés Martín-Vivaldi Jiménez<sup>b</sup> y Francisco Molina Rueda<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España

<sup>b</sup> Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España

<sup>c</sup> Departamento de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Rehabilitación y Medicina Física, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España

\* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: [mjmrueda@gmail.com](mailto:mjmrueda@gmail.com) (M.J. Molina Rueda).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.07.005>

## ¿Son efectivos los planes de prevención ante alertas por olas de calor?

### *Are prevention plans in response to heat wave alerts effective?*

Sra. directora:

El 13 de mayo de 2012 fallecieron dos mujeres como consecuencia de las altas temperaturas registradas en la isla de Gran Canaria. Otras cinco personas fueron atendidas por patologías relacionadas con esta exposición mientras realizaban senderismo. Todos los casos eran turistas británicos mayores de 65 años. La gravedad del hecho no implica que no fuera predecible desde el punto de vista del conocimiento actual que se tiene sobre los extremos térmicos y sus efectos en la salud humana.

Son varios los factores que coinciden en este suceso, desde las elevadas temperaturas que se observaron ese día en Gran Canaria, con un máximo diurno de 40,7°C, hasta la falta de habituación al calor de todos los afectados de origen británico. Numerosos estudios han descrito la existencia de una temperatura de mínima mortalidad que varía de unos lugares a otros<sup>1</sup> como consecuencia de un proceso de adaptación biológica de la población a su entorno. La temperatura máxima diaria media para los británicos en esta época del año es de 17°C, es decir, casi 24°C menos que la exposición en el momento de su fallecimiento. Otro factor relevante

es la edad de los afectados, ya que el grupo con mayor riesgo de fallecimiento por calor, debido a sus condiciones fisiológicas, son las personas mayores de 65 años<sup>2</sup>. Asimismo, la principal medida de prevención desaconseja realizar ejercicio físico al aire libre en las circunstancias meteorológicas que concurrían ese día en Gran Canaria<sup>3</sup>.

Aunque se activó la alerta meteorológica, la alerta en salud pública no estaba activada. El plan de prevención frente a temperaturas extremas se activa, por parte del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, a partir del 1 de junio<sup>4</sup>, por lo que desconocemos si la alerta fue transmitida adecuadamente en tiempo y forma. Además, un estudio reciente sugiere que los umbrales de alerta en salud pública en algunas capitales de provincia deberían ser revisados, entre ellos el de Gran Canaria<sup>5</sup>. La alarma en salud pública por ola de calor en Gran Canaria se activa cuando se supera simultáneamente una temperatura mínima diaria de 23°C y una máxima diaria de 33°C<sup>5</sup>. Pero dicho estudio muestra que entre 1995 y 2004 sólo se hubiese activado 12 días, con un riesgo de fallecimiento, no estadísticamente significativo, del 10%. Seguramente esto se deba a que el umbral para la temperatura máxima se revisó al alza, pasando de los 29,8°C (correspondiente al percentil 95 de la serie histórica de las temperaturas máximas de verano) a los actuales 33°C. Mientras, en la vecina Santa Cruz de Tenerife, donde sí se mantuvieron los umbrales originales basados en el percentil 95 en el mismo periodo, la alerta por ola de calor se hubiese

activado 28 días, con un riesgo estadísticamente significativo del 19%<sup>5</sup>.

En conclusión, desde el punto de vista de prevención en salud pública es imprescindible la adecuada activación de las alertas, preferiblemente a partir de umbrales por ola de calor que reflejen su impacto sobre la salud humana, y hacer especial hincapié en los grupos más vulnerables que presentan un mayor riesgo.

#### Contribuciones de autoría

Los tres autores han participado activamente en la elaboración de la presente carta.

#### Financiación

Ninguna.

#### Conflicto de intereses

Ninguno.

#### Bibliografía

1. Keatinge WR, Donaldson GC, Cordioli E, et al. Heat related mortality in warm and cold regions of Europe: observational study. *BMJ*. 2000;321:670-3.

2. Díaz J, López C, Jordán A, et al. Heat waves in Madrid, 1986-1997: effects on the health of the elderly. *Int Arch Occup Environ Health*. 2002;75:163-70.
3. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Acciones preventivas frente a los efectos sobre la salud por el exceso de temperaturas. (Consultado el 18/5/2012.) Disponible en: <http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/planAltasTemp/2007/docs/planDefinitivoOlaDeCalor2007.pdf>
4. Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias. (Consultado el 8/5/2012.) Disponible en: <http://www2.gobiernodecanarias.org/sanidad/calor/>
5. Tobías A, Armstrong B, Zuza I, et al. Mortality on extreme heat days using official thresholds in Spain: a multi-city time series analysis. *BMC Public Health*. 2012;12:133.

Cristina Linares<sup>a</sup>, Aurelio Tobías<sup>b</sup> y Julio Díaz<sup>c,\*</sup>

<sup>a</sup> Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

<sup>b</sup> Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Barcelona, España

<sup>c</sup> Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [j.diaz@isciii.es](mailto:j.diaz@isciii.es) (J. Díaz).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.05.011>

### Fiabilidad test-retest de un cuestionario sobre el modo de desplazamiento al colegio en escolares españoles

#### *Test-retest reliability of questionnaire on the mode of commuting to and from school among children*

Sra. directora:

La actividad física durante la infancia y la adolescencia se asocia a numerosos beneficios para la salud<sup>1</sup>. Incorporar la actividad física en la rutina diaria, por ejemplo mediante el desplazamiento activo (andando o en bicicleta), puede ayudar a largo plazo a sentar las bases para un estilo de vida activo en la edad adulta<sup>1</sup>. Los instrumentos para evaluar el modo de desplazamiento utilizado para ir/volver al colegio suelen ser cuestionarios que recogen información sobre el principal modo de desplazamiento al colegio, que puede estar determinado por las condiciones meteorológicas o estacionales. En el presente estudio analizamos la fiabilidad test-retest de un cuestionario que recaba información sobre los modos de desplazamiento al colegio en relación con las estaciones del año en 291 escolares españoles (152 niñas y 139 niños) de 9 a 12 años de edad de tres colegios de la provincia de Granada. Se utilizó un cuestionario para medir la frecuencia de los modos de desplazamiento al colegio de los escolares durante el otoño, la primavera y el invierno, tomando como referencia los ítems utilizados en el cuestionario del proyecto Active Transportation to School in Norway<sup>2</sup>. Los participantes marcaron (una sola opción) el modo de desplazamiento que habitualmente utilizan (andando, bicicleta, coche, moto, autobús, otros medios de transporte) para ir, y otra para volver, en otoño, primavera e invierno. La recogida de datos se llevó a cabo en la primavera de 2011. Los escolares completaron el cuestionario en dos ocasiones (con 14 días de diferencia). Los resultados muestran una fiabilidad test-retest del 91% al 93% de acuerdo y un coeficiente kappa de 0,81-0,87

(todos  $p < 0,001$ ) (tabla 1). Los resultados fueron muy similares en los niños y las niñas. Estos hallazgos concuerdan con los de estudios previos<sup>3-5</sup> que han evaluado el modo de desplazamiento con una sola pregunta, sin tener en cuenta variables que puedan afectarlo, como son las condiciones estacionales<sup>2</sup>. Atendiendo al modo de desplazamiento al colegio en las diferentes estaciones, se llevó a cabo un estudio en Noruega<sup>2</sup> en el cual se observó un 97% de acuerdo y un coeficiente kappa de 0,93 en las respuestas de los escolares. Estos resultados son similares a los obtenidos por nosotros.

El presente estudio tiene algunas limitaciones. La primera es que la muestra no es representativa de los escolares de España, pero consideramos que para un estudio de fiabilidad no es necesario disponer de una muestra representativa. Una segunda limitación es que la toma de datos se realizó en un único momento del año, en la temporada de primavera, por lo que futuros estudios deberían analizar la fiabilidad test-retest en cada estación del año.

En conclusión, el cuestionario utilizado para evaluar el modo de desplazamiento al colegio en relación con la estación meteorológica parece ser un instrumento fiable en la población de escolares estudiada.

#### Contribuciones de autoría

S. Hermoso reclutó la muestra, aplicó las pruebas de evaluación, realizó la adquisición de los datos, analizó e interpretó los hallazgos, y redactó el manuscrito. M. Pérez-García, P. Chillón y J.R. Ruiz diseñaron el estudio, evaluaron los resultados, realizaron la revisión crítica con importantes contribuciones intelectuales y aprobaron la versión final para su publicación. Todos los autores aportaron ideas durante el desarrollo del estudio y contribuyeron a la redacción de la versión final.