

## CARTAS AL EDITOR

## Aclaración de los autores en relación al uso del sistema de triaje META

## Authors' clarifications regarding the META triage system

## Sr. Editor:

Hemos leído el editorial de EMERGENCIAS<sup>1</sup> con motivo de nuestro artículo en relación al uso del triaje META (Modelo Extrahospitalario de Triaje Avanzado) en un ejercicio simulado<sup>2</sup>. Muchos sistemas de emergencias médicas (SEM) de España disponen desde hace años de sus propios procedimientos de actuación ante incidentes de múltiples víctimas (IMV) en los que se recomiendan determinados sistemas de triaje (ST). Nos hubiese gustado que el editorial hubiese valorado el diseño y los resultados de nuestro estudio, ya que la discusión científica es uno de los procesos más enriquecedores en investigación. Aún así, nos congratulamos porque los conceptos en los que, según los autores del editorial, se debe basar el triaje son concordantes con nuestra propuesta: el META prioriza los pacientes con patologías tiempo-dependientes, es sencillo porque se basa en una metodología ampliamente conocida por médicos y personal de enfermería (el soporte vital avanzado al paciente con traumatismo grave) y se integra en la estructura del servicio que decida incorporarlo a sus procedimientos, tal y como ha sucedido en varios SEM españoles. Los autores del editorial afirman que, al hablar de IMV, todos pensamos en atentados terroristas, cuando en el análisis de la epidemiología de los IMV probablemente encontremos otras causas mucho más frecuentes, tal y como han publicado distintos estudios<sup>3</sup>. Al margen de estas consideraciones, y como responsables del equipo multidisciplinar que trabajó en el diseño del META, nos gustaría hacer algunas aclaraciones en relación al editorial.

Llama la atención la afirmación hecha al final del editorial sobre "pociones mágicas", referenciando nuestro modelo de triaje. El META en absoluto es una poción mágica, sino una propuesta metodológica basada en la mejor evidencia posible, la cual es concordante con las recomendaciones asistenciales ante traumatismos

graves y las recomendaciones sobre el triaje de campo del paciente traumático del Center for Disease Control and Prevention de Atlanta<sup>4</sup>. Es importante que aclaremos los aspectos fundamentales en relación a la aplicación del META, ya que las afirmaciones del editorial pueden llevar a confusión por parte de sus lectores. El triaje en IMV es un proceso secuencial cuya complejidad aumenta según van aumentando las medidas organizativas en la zona. El META, al igual que cualquier otro ST avanzado (y al contrario de lo que escriben los autores del editorial) no se aplica en cualquier escenario organizativo, ha sido diseñado para ser aplicado por personal médico o de enfermería (que son los que principalmente prestarían asistencia sanitaria en zona segura en España) y es un sistema flexible, por cuanto su "esqueleto" se puede adaptar a la mejor evidencia científica que vaya surgiendo<sup>5</sup>. Debido a la dificultad en la investigación en IMV y a su casi infinita variabilidad, han sido múltiples las propuestas en cuanto a ST, e incluso los propios autores del editorial han tenido las suyas<sup>6</sup>. La principal diferencia entre distintos ST radica en su sistemática de implantación y en la evidencia científica en cuanto a su aplicación. En el caso del META, las investigaciones realizadas hasta ahora muestran unos resultados esperanzadores<sup>7</sup> reforzados por nuestro artículo. Otros ST publicados no han logrado demostrar una posible mejora en los procesos asistenciales prehospitalarios ante IMV, tanto desde el punto de vista clínico como organizativo, por lo que cualquier sistema de triaje que demuestre su utilidad será bienvenido por parte de los profesionales de la asistencia prehospitalaria. De hecho, el ST META ya está incluido en los procedimientos asistenciales ante IMV de varios SEM españoles. Por último, creemos que el META es un sistema sencillo para ser aplicado por médicos y personal de enfermería, y puede ser conocido y aplicable por todos los elementos del servicio o institución, dentro de una estructura organizativa que garantice su cumplimiento.

Innovar en sanidad es asumir riesgos basados en la mejor evidencia científica posible para posteriormente demostrar la utilidad de dicha innovación, y en ese camino estamos. Llegó el momento de aplicar el mé-

todo científico en un campo tan complejo como es el triaje en los IMV para aunar experiencia y evidencia.

Rafael Castro Delgado<sup>1,2</sup>,  
Pedro Arcos González<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Investigación en Emergencia y Desastre, Departamento de Medicina, Universidad de Oviedo, España.  
rafacastrosamu@yahoo.es

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

**Contribución de los autores, financiación y responsabilidades éticas:** Todos los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación y el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

**Editor responsable:** Óscar Miró.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares**

## Bibliografía

- 1 Corral Torres E, Quiroga Mellado J, Gimenez Mediavilla JJ. Triaje: sencillo y protocolizado, protocolizado y sencillo. *Emergencias*. 2018;30:217-8.
- 2 Ferrandini Price M, Arcos González P, Pardo Ríos M, Nieto Fernández-Pacheco A, Cuartas Álvarez T, Castro Delgado R. Comparación de los sistemas de triaje META y START en un ejercicio simulado de múltiples víctimas. *Emergencias*. 2018;30:224-30.
- 3 Castro Delgado R, Naves Gómez C, Cuartas Álvarez T, Arcos González P. An epidemiological approach to mass casualty incidents in the Principality of Asturias (Spain). *Scand J Trauma Resus*. 2016;24:18.
- 4 Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for field triage of injured patients: recommendations of the National Expert Panel on field triage, 2011. *MMWR*. 2012;61:1-21.
- 5 Arcos González P, Castro Delgado R. (Dirs.). Modelo extrahospitalario de triaje avanzado (META) para incidentes de múltiples víctimas. Madrid: Fundación Mapfre; 2011.
- 6 Quiroga Mellado J, García de Buen JM, Giménez Mediavilla JJ, Barbolla García JA. Retos organizativos en los incidentes de múltiples víctimas: nuevo método de triaje STARS. *Rescate Vial*. 2013;30:12-9.
- 7 Romero Pareja R, Thuissard Vasallo JJ, Sanz Rosa D, Turégano Fuentes F, Castro Delgado R, Arcos González P. Método extrahospitalario de triaje avanzado (META): estudio del perfil rojo quirúrgico y análisis del comportamiento de las escalas de gravedad en la escena a partir de un registro de trauma grave. Burgos: Libro de comunicaciones al XXVIII Congreso Nacional SEMES; 2016.

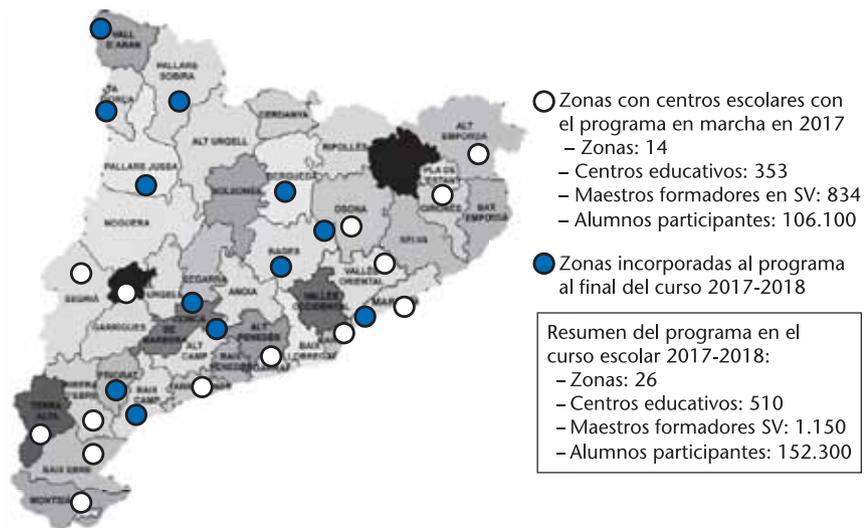
## Soporte vital en centros escolares

### Life support in schools

#### Sr. Editor:

Para mejorar la supervivencia de la muerte súbita/parada cardiaca, es fundamental que se puedan llevar a cabo, con precocidad, las acciones incluidas en las tres primeras anillas de la cadena de supervivencia. Disponer de unos buenos Sistemas de Emergencias Médicas (SEM) y de desfibriladores externos automáticos (DEA) no es suficiente si el que presencia la situación no es capaz de reconocerla, activar al 112, realizar una reanimación cardiopulmonar (RCP) de calidad y utilizar un DEA, todo ello en espera que llegue la unidad del SEM. Todos los estudios remarcan que en la mayoría de las ocasiones, cuando este llega, no se está realizando RCP ni se ha utilizado el DEA (aun disponiendo de ellos) y según manifiestan los testimonios presenciales es debido a desconocimiento, miedo a equivocarse, a hacer daño, etc. Por tanto, la formación de la ciudadanía es un elemento clave y muchos son los estudios, como el que publican Cerezo Espinosa *et al.*, que intentan aportar diferentes maneras de conseguirlo.

En España se han realizado diversas iniciativas heterogéneas, no consolidadas<sup>2</sup>. Desde el Consell Català de Ressuscitació (CCR)<sup>3</sup>, como citan los autores, nos hemos sumado a aquellos que creen que la manera más fácil y perdurable de conseguirlo es incorporando su enseñanza al currículum escolar a través de los propios docentes, previamente formados de manera homogénea y estandarizada. Con ello se pretende que el programa sea más eficaz, eficiente y sostenible. Nuestra experiencia en la implantación del programa de Formación en espiral en los Centros Educativos de Cataluña (Figura 1) es altamente satisfactoria para todos los actores del mismo. Tras una larga fase piloto<sup>3</sup>, en 2015 se aprobó por parte del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya su implantación progresiva<sup>4-5</sup>. El programa SVe contempla el aprendizaje de los conocimientos teóricos, las habilidades prácticas propias del soporte vital básico y los conocimientos del DEA distribuido entre todos los cursos de la enseñanza infantil, primaria y secundaria. Con ello el alumno, cada año y hasta finalizar la en-



**Figura 1.** División territorial por comarcas del programa soporte vital (SV) en centros educativos de Cataluña en el curso escolar 2017-2018.

señanza obligatoria, habrá tenido ocasión de conocer o recordar todos y cada uno de los elementos que le pueden permitir decidir qué hacer ante la sospecha de una posible parada cardiaca. Empezamos a tener el retorno positivo a través de alumnos que han intervenido satisfactoriamente en situaciones de parada cardiaca.

La coordinación o puesta en común a través de un grupo de trabajo dentro del Consejo Español de RCP y del European Resuscitation Council de las diversas experiencias que se llevan o han llevado a cabo debería de ser un objetivo prioritario de las sociedades científicas para conseguir la implantación, en forma estandarizada, de la formación dentro del currículum escolar obligatorio.

Manuel Cerdà Vila<sup>1</sup>,  
 Xavier Balanzó-Fernández<sup>1</sup>,  
 Àngels Soto García<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Consell Català de Ressuscitació, Barcelona, España.

<sup>2</sup>Grupo de Trabajo Soporte Vital en centros educativos-CCR, Barcelona, España.  
 manelcerda@academia.cat

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

**Contribución de los autores, financiación y responsabilidades éticas:** Todos los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación y el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

**Editor responsable:** Òscar Miró.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares**

## Bibliografía

- 1 Cerezo Espinosa C, Nieto Caballero S, Juguera Rodríguez L, Castejón-Mochón JF, Segura Melgarejo F, Sánchez Martínez CM, et al. Ensayo clínico aleatorizado controlado que compara la formación presencial frente a la no presencial en el aprendizaje teórico de la reanimación cardiopulmonar entre los estudiantes de secundaria. *Emergencias*. 2018;30:28-34.
- 2 Miró Ò, Díaz N, Escalada X, Pérez Pueyo FJ, Sánchez M. Revisión de las iniciativas llevadas a cabo en España para implementar la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en las escuelas. *An Sist Sanit Navar*. 2012;35:477-86.
- 3 Cerdà Vila M, Chánovas Borrás M, Espuny Vidal C, Escalada Roig X. Grupo de trabajo de SVB a Educació de les Terres del Ebre. Plan Piloto de formación en Soporte Vital Básico en las escuelas. *Formación en espiral*. *Emergencias*. 2009;21:76.
- 4 Soto MA, Escalada FX, Vila E, Giraldo JM, Balanzó X, Casado F. Life support in the compulsory education of the schools in Catalonia. *Formation in spiral*. *Resuscitation*. 2016;106:e50-1.
- 5 Soto MA, Vila E, Giraldo JM, Balanzó X, Cerdà M, Escalada FX. Life support in the educational centres: Teacher's training. *Resuscitation*. 2016;106:e59.

## Respuesta de los autores

### Author's reply

#### Sr. Editor:

El European Resuscitation Council<sup>1</sup> (ERC) y la American Heart Association<sup>2</sup> (AHA) promueven la formación de los escolares en soporte vital básico (SVB). La cadena de supervivencia debería de empezar por la preparación y formación antes de que ocurra cualquier evento

que active la misma<sup>3</sup>. La forma más factible de llegar a la población es comenzando por las escuelas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su estrategia Kids Save Lives<sup>4</sup> apuesta por este tipo de enseñanza e incluso señala que con 2 horas al año de formación podría ser suficiente.

Tal y como comentan Cerdá Vila *et al.*, son numerosos los estudios realizados en España con el fin de implantar dicha enseñanza. Es reconfortante saber que en Cataluña han conseguido un alto índice de implantación de un programa común, incluyendo el SVB y el desfibrilador externo semiautomático, a través de una formación en espiral, donde primero forman profesores y estos a sus alumnos<sup>5</sup>. Esta estrategia va en consonancia con nuestro artículo, consiguiendo resultados similares entre los alumnos formados por profesionales y los formados por docentes<sup>6</sup>. En la actualidad debemos basarnos en las teorías de neuroeducación para buscar una mayor motivación, implicación y aprendizaje por parte del alumno<sup>7</sup>, sin obviar que los nacidos en la era digital tienen una gran afinidad por los dispositivos electrónicos y la tecnología. Actualmente se está trabajando en el uso de la realidad virtual como recurso de formación. En numerosos países europeos han conseguido que la formación en los centros educativos sea algo habitual. ¿Por qué no lo hemos conseguido en España?

La formación en SVB podría implantarse en determinadas licencias o titulaciones como el permiso de conducir. Lo que es incomprensible es que actualmente en el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la educación primaria, se exponen contenidos obligatorios en "conocimientos de actuaciones básicas de primeros auxilios"<sup>8</sup>. Pero por diversas razones no se ha logrado una implantación total: la transferencia de competencias deja en manos de cada comunidad autónoma su desarrollo, existe un coste económico y quizás hasta un cierto grado de dejadez de funciones a la hora de abordar estos contenidos en el programa escolar<sup>9</sup>. Deseamos que el programa de formación de SVB que estos autores han desarrollado tenga un efecto inductor para el resto de comunidades. Quizás se podría utilizar como modelo y

aprender de la experiencia que han acumulado.

Cristina Cerezo Espinosa<sup>1</sup>,  
Sergio Pardo Ríos<sup>2</sup>,  
Sergio Nieto Caballero<sup>1</sup>,  
Manuel Pardo Ríos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Católica de Murcia (UCAM),  
España.

<sup>2</sup>Consejería de Educación y Universidades de la  
Región de Murcia, España.

mpardo@ucam.edu

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

**Contribución de los autores, financiación y responsabilidades éticas:** Todos los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación y el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

**Editor responsable:** Óscar Miró.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares**

## Bibliografía

- Zideman DA, De Buck EDJ, Singletary EM, Cassan P, Chalkias AF, Evans TR, et al. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015 Section 9. First aid. Resuscitation. 2015;95:278-87.
- Singletary EM, Charlton NP, Epstein JL, Ferguson JD, Jensen JL, Mac-Pherson AI, et al. Part 15: First Aid 2015 American Heart Association and American Red Cross Guidelines Update for First Aid. Circulation. 2015;132:S574-89.
- Cánovas Martínez C, Salas Rodríguez JM, Sánchez-Arévalo Morato S, Pardo Ríos M. La cadena de supervivencia de la PCR debería ser el ciclo de supervivencia? Rev Esp Cardiol. 2018;71:412-3.
- Böttiger BW, Van Aken H. Kids save lives—training school children in cardiopulmonary resuscitation worldwide is now endorsed by the World Health Organization (WHO). Resuscitation. 2015;94:A5-7.
- Soto MA, Vila E, Giraldo JM, Balanzó X, Cerdá M, Escalada FX. Life support in the educational centres: teacher's training. Resuscitation. 2016;106:e59.
- Cerezo Espinosa C, Nieto Caballero S, Juguera Rodríguez L, Castejón-Monchón JF, Segura Melgarejo F, Sánchez Martínez CM, et al. Ensayo clínico aleatorizado controlado que compara la formación presencial frente a la no presencial en el aprendizaje teórico de la Reanimación Cardiopulmonar entre los estudiantes de secundaria. Emergencias. 2018;30:28-34.
- Mora Teruel F. Neurociencia: solo se puede aprender aquello que se ama. Madrid: Alianza editorial; 2013. Pp. 224.
- Español E. Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. BOE. 2014;52:19349-420.
- Miró Ó, Díaz N, Escalada X, Pérez Pueyo FJ, Sánchez M. Revisión de las iniciativas llevadas a cabo en España para implementar la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en las escuelas. An Sist Sanit Navar. 2012;35:477-86.

## Una oportunidad de mejora en las caídas de ancianos: el urgenciólogo y la ortogeriatría

*Opportunity for emergency medicine and geriatric-orthopedic specialists to improve the emergency department care of elderly patients*

**Sr. Editor:**

Hemos leído con interés el artículo de Miró *et al.* "Perfil de los pacientes ancianos atendidos en urgencias por caídas (Registro FALL-ER)"<sup>1</sup>, en el que exponen la gravedad del problema, y detallan una población añosa, con comorbilidades y polimedicación y una tasa de fracturas cercana al 40%<sup>1</sup>. En el anciano, la osteoporosis genera un debilitamiento óseo que facilita la aparición de fracturas secundarias a contusiones ligeras o caídas desde la propia altura. Estas fracturas, denominadas fracturas por fragilidad de manera genérica, incluyen la fractura de fémur, de cuerpos vertebrales, de pelvis, de húmero o distal de radio entre otras, y son un motivo de consulta frecuente en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH). Acarrear una mortalidad del 10% en el primer mes, hasta del 25-30% en el primer año y suponen un grave problema de salud en todo el mundo<sup>2</sup>. En este escenario, los modelos de atención ortogeriátrica han mostrado su utilidad<sup>2,3</sup>. Se recomienda un abordaje integral, basado en una evaluación geriátrica multidisciplinar (situación funcional y social, conciliación de la medicación) y una selección metódica del mejor tratamiento; un tratamiento quirúrgico precoz en el caso de la fractura de fémur; control de comorbilidades; un manejo adecuado del dolor; estudio de la salud ósea; estudio causal de la caída; y finalmente, un programa de rehabilitación que garantice la recuperación progresiva de la autonomía del paciente<sup>4,5</sup>.

Sin embargo, en muchos SUH, la atención a los traumatismos tras caídas, de manera tradicional, es llevada a cabo principalmente por equipos de traumatología, expertos en el diagnóstico y tratamiento de la lesión, pero menos habituados a la atención del paciente anciano y a su complejidad. Por otro lado, las fracturas por fragilidad, exceptuando la fractura de fémur, requieren del tratamiento del proceso agudo, pero no suelen requerir cirugía ni ingreso. Esta atención unidimensional y cen-

trada fundamentalmente en las consecuencias de la caída, tal como exponen los autores, puede ocasionar una atención incompleta en el SUH<sup>1</sup>.

Es por esto que, estando completamente de acuerdo con las conclusiones de los autores, pensamos que es necesario un cambio de paradigma en la atención urgente a los ancianos. El SUH debe buscar una organización que incluya una atención por procesos con equipos multidisciplinares, con *urgenciólogos* capacitados en geriatría<sup>6</sup>, traumatólogos y cirujanos entrenados en la atención a pacientes frágiles, enfermeros familiarizados en cuidados específicos al anciano, y la intervención del trabajador social, del farmacéutico o del geriatra, siempre que sea posible<sup>7</sup>. También, el SUH debe colaborar con los proveedores de salud de su entorno, integrándose en su red territorial, para facilitar la transferencia del paciente. Es posible generar acuerdos con atención primaria, centros sociosanitarios, hospitalización a domicilio, equipos expertos en atención residencial o de cuidados paliativos, involucrándolos en la continuidad de la atención urgente, creando circuitos que permitan una salida precoz del SUH hacia el mejor destino en cada caso, y garantizando el seguimiento y control posterior del proceso. El SUH necesita cambiar para una atención integral y resolutive en los ancianos, y el registro FALL-ER ilustra muy bien esta necesidad.

Mireia Puig Campmany,  
Marco Bustamante Araujo,  
Marta Blázquez Andión,  
Josep Ris Romeu

*Servicio de Urgencias, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Universitat Autònoma de Barcelona. IIB Sant Pau, Barcelona, España.*  
mpuigc@santpau.cat

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

**Contribución de los autores, financiación y responsabilidades éticas:** Todos los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación y el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

**Editor responsable:** Òscar Miró.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares.**

## Bibliografía

1 Miró O, Brizzi BN, Aguilo S, Alemany X, Jacob J, Llorens P, et al. Perfil de los pacien-

tes ancianos atendidos en urgencias por caídas (Registro FALL-ER): magnitud del problema y posibilidades de mejora en los servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias*. 2018;30:231-40.

2 British Orthopaedic Association. The Care of Patients with Fragility Fractures. Londres: the British Orthopaedic Association 2007.

3 Aw D, Sahota O. Orthogeriatrics moving forward. *Age and Ageing*. 2014;43:301-5.

4 Carpenter CR, Stern ME. Emergency Orthogeriatrics: Concepts and Therapeutic Alternatives. *Emerg Med Clin North Am*. 2010;28:927-49.

5 Lems WF, Dreinhöfer KE, Bischoff-Ferrari H, Blauth M, Czerwinski E, da Silva JAP et al. EULAR/EFORT recommendations for management of patients older than 50 years with a fragility fracture and prevention of subsequent fractures. *Ann Rheum Dis*. 2017;76:802-10.

6 Puig M, Ris J, Higa JL, Herrera S, Hernández H, Benito S. El Curriculum Europeo de Medicina de Urgencias y Emergencias Geriátrica, un paso más hacia la geriatización del servicio de urgencias. *Emergencias*. 2017; 29:290.

7 Rosenberg MS, Carpenter CR, Bromley M, Caterino JM, Chun A, Gerson L, et al. Geriatric Emergency Department guidelines. *Ann Emerg Med*. 2014;63:e7-25.

## Respuesta de los autores

### Author's reply

#### Sr. Editor:

Compartimos totalmente la opinión de los autores sobre la necesidad de modificar el modelo de atención urgente en los pacientes mayores que acuden a los servicios de urgencias tras sufrir una caída. El registro FALL-ER ha puesto de manifiesto la elevada frecuencia de consecuencias inmediatas sufridas por este colectivo de pacientes: 67% (1071/1610) lesión grave; 47% (705/1610) miedo a volver a caerse, y 19% (298/1610) deterioro funcional agudo<sup>1</sup>. Además, se sabe que solo se realizan recomendaciones de prevención de las caídas en uno de cada tres pacientes, siendo este porcentaje menor si el paciente es dado de alta directamente desde urgencias<sup>2</sup>. Si realizamos un análisis de los casos con consecuencias inmediatas en función del destino final, un 68% (727/1070) de los pacientes con una lesión grave, un 72% (509/705) de los pacientes con miedo a caerse y un 48% (143/298) de los pacientes con deterioro funcional agudo fueron dados de alta directamente desde urgencias. Es decir, existe un grupo numeroso de pacientes de 65 o más años dados de alta tras ser atendidos en los SU por una caída con factores asociados a presentar una

nueva caída o deterioro funcional establecido<sup>3</sup>. Por tanto, los SU son una oportunidad única para la prevención de resultados adversos, y esta debe realizarse tanto en los pacientes ingresados como en aquellos dados de alta<sup>4</sup>.

Teniendo en cuenta lo anteriormente escrito, y en consonancia con los autores de la carta, es necesario desarrollar un modelo por proceso que asegure la atención integral de los pacientes mayores atendidos por una caída en los SU. En este sentido, existe un largo camino por recorrer que pasa por la sensibilización de los *urgenciólogos* con este síndrome geriátrico, la estandarización de las recomendaciones y las intervenciones multifactoriales que deben iniciarse en los SU, y el garantizar una adecuada transición de cuidados con los responsables del proceso<sup>5</sup>.

Francisco Javier Martín-Sánchez<sup>1</sup>,  
Berenice Nayla Brizzi<sup>1</sup>,  
Sira Aguilo Mir<sup>2</sup>,  
Montserrat Lázaro del Nogal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España.

<sup>2</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Clínic, Barcelona, España.

fjms@hotmail.com

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

**Contribución de los autores, financiación y responsabilidades éticas:** Todos los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación y el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

**Editor responsable:** Òscar Miró.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares**

**Agradecimientos:** Este trabajo ha sido posible gracias a una beca de la Fundación MAPFRE (C.I. 14/371-E\_BS).

## Bibliografía

1 Martín-Sánchez FJ, Nayla Brizzi B, González del Castillo J, Cantó Blázquez V, González Jiménez C, et al. Characteristics and outcomes of older adults presented to Spanish emergency departments after a fall. *Eur Geriatr Med*. 2018;9:631-40.

2 Miró O, Brizzi BN, Aguilo S, Alemany X, Jacob J, Llorens P, et al. Perfil de los pacientes ancianos atendidos en urgencias por caídas (Registro FALL-ER): magnitud del problema y posibilidades de mejora en los servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias*. 2018;30:231-40.

3 Platts-Mills TF. El urcenciólogo y las caídas en personas de edad avanzada: ¿estamos preparados para la prevención primaria? *Emergencias*. 2018;30:221-3.

- 4 Vidan MT. Anciano con caída casual: signo de alarma general. *Emergencias*. 2018;30:219-20.
- 5 Carpenter CR, Bromley M, Caterino JM, Chun A, Gerson LW, Greenspan J, et al. Optimal older adult emergency care: introducing multidisciplinary geriatric emergency department guidelines from the American College of Emergency Physicians, American Geriatrics Society, Emergency Nurses Association, and Society for Academic Emergency Medicine. *Acad Emerg Med*. 2014;21:806-9.

## Trombosis venosa profunda asociada al uso de sildenafil

### *Deep vein thrombosis associated with sildenafil*

#### Sr. Editor:

Varón de 67 años que acudió al servicio de urgencias por edema indurado con eritema del miembro inferior derecho. Entre sus antecedentes personales destacaba tabaquismo, la prescripción reciente de citrato de sildenafil (Viagra®) tras ser diagnosticado de disfunción eréctil dos meses antes, sin intervenciones quirúrgicas recientes y con una vida activa. El paciente había tomado 50 mg de citrato de sildenafil por vía oral una hora antes de la actividad sexual, desde unas cinco semanas previas al evento, en al menos siete ocasiones. No refería dolor torácico ni disnea ni otra semiología asociada. En la exploración se evidenció una presión arterial (PA) de 122/67 mmHg, una frecuencia cardiaca de 78 lpm, una frecuencia respiratoria de 14 rpm, estaba afebril y la saturación de oxígeno era de 98%. La auscultación cardiopulmonar y la exploración abdominal fueron normales, sin datos de aumento de la presión venosa central. Se evidenció edema sin fovea y eritema de la pierna derecha, con pulsos palpables y simétricos. El electrocardiograma y la radiografía de tórax fueron normales. Se realizó una ecografía que evidenció una trombosis de las venas safena mayor y femoral derecha. Durante el ingreso hospitalario, la PA, la exploración

física y el electrocardiograma continuaron normales, sin datos clínicos que sugirieran embolismo pulmonar o proceso neoplásico subyacente. Se inició heparina de bajo peso molecular a dosis terapéutica con paso posterior a acenocumarol. A los 6 meses se retiró el tratamiento anticoagulante con mínima insuficiencia venosa en la ecografía doppler, pero con una clasificación CEAP (Clinical-Etiological-Anatomical-Pathophysiological) de la insuficiencia venosa crónica de los miembros inferiores de 0 en la exploración. Los estudios de hipercoagulabilidad, tanto al inicio del seguimiento como el realizado al mes de la suspensión del tratamiento, fueron normales. Tras otros 6 meses de seguimiento clínico no se han evidenciado otras manifestaciones de interés.

Se han publicado casos de neuritis óptica<sup>1</sup>, trombosis de senos venosos cerebrales (un paciente con alteraciones en la proteína S y la antitrombina III)<sup>2</sup> y trombosis coronaria<sup>3</sup> en pacientes con tratamiento con sildenafil para una disfunción eréctil. El sildenafil aumenta el efecto del óxido nítrico por inhibición de la fosfodiesterasa (PDE) tipo 5 en el cuerpo cavernoso del pene. Isoformas de esta enzima también se encuentran en las plaquetas y en el músculo liso vascular, lo que puede explicar los efectos secundarios vasculares y trombóticos asociados al uso del mismo. Si bien el sildenafil no posee efectos conocidos directos sobre los tiempos de sangrado ni sobre las plaquetas, se han encontrado altas concentraciones de GMPc inducidas por el uso mantenido del sildenafil. La interferencia del sildenafil en la función plaquetaria parece mediada por el efecto inhibitorio del GMPc sobre la PDE-3; además el GMPc puede también estimular a PDE-2 y PDE-4, las cuales pueden inducir cambios en la permeabilidad endotelial, otro factor que promueve la adhesión en la agregación inicial directa de las plaquetas dentro del trombo<sup>4</sup>. Describimos, por

tanto, un caso de trombosis venosa profunda asociada a la ingesta de sildenafil, sin la presencia de trastornos de la coagulación u otros factores predisponentes. Se ha comunicado tal complicación a la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.

Ángel Robles-Marhuenda<sup>1</sup>,  
Paloma Romero Gallego-Acho<sup>2</sup>,  
Francisco Arnalich Fernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.

<sup>2</sup>Servicio de Urgencias, del Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.

xaroblesmarhuenda@gmail.com

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

**Contribución de los autores, financiación y responsabilidades éticas:** Todos los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación y el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS. El paciente ha confirmado su consentimiento para que su información personal pueda ser publicada.

**Editor responsable:** Pere Llorens Soriano.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares**

## Bibliografía

- Harris H, Kagemann L, Ehrlich R, Ehrlich Y, López CR, Purvin VA. The effect of sildenafil on ocular blood flow. *Br J Ophthalmol*. 2008;92:469-73.
- Rufa A, Cerase A, Monti L, Dotti MT, Giorgio A, Sicurelli F, et al. Recurrent venous thrombosis including cerebral venous sinus thrombosis in a patient taking sildenafil for erectile dysfunction. *J Neurol Sci*. 2007;260:293-5.
- Saha SA, O'Coilain B, Singh A, Khosla S. Sildenafil-associated coronary thrombosis in a patient with angiographically normal coronary arteries: a case report with review of literature. *Am J Ther*. 2006;13:378-84.
- Halcox JPJ, Nour KRA, Zalos G, Mincemoyer R, Waclawiw MA, Rivera CE, et al. The effect of sildenafil on human vascular function, platelet activation, and myocardial ischemia. *J Am Coll Cardiol*. 2002;40:1232-40.