

## Osteonecrosis maxilar asociada al tratamiento con bifosfonatos por vía oral

Sr. Editor:

En los servicios de urgencias, además de pacientes con procesos con riesgo vital, se asiste diariamente a un importante número de pacientes con motivos de consulta, signos o síntomas anodinos o inespecíficos, que frecuentemente reciben un diagnóstico sindrómico o en los que simplemente se descarta un proceso urgente y se instaura un tratamiento sintomático. Cuando no se trata de un proceso banal o autolimitado, el paciente consulta en los distintos ámbitos del sistema sanitario y recalca en los servicios de urgencias, en ocasiones de forma reiterada. Algunos de estos pacientes sufren procesos, que si bien no son excesivamente frecuentes, su sospecha por parte del *urgenciólogo* hace que se ponga punto final al proceso diagnóstico y pueda instaurarse el tratamiento definitivo, como sucedió en el siguiente caso.

Mujer de 70 años que acude a urgencias por dolor hemifacial izquierdo. Tenía antecedentes de artritis reumatoide con factor reumatoide positivo, osteoporosis y artrosis lumbar con aplastamientos vertebrales y estenosis de canal medular. Además, estaba diagnosticada de hipertensión arterial y síndrome depresivo crónico. Seguía tratamiento con: verapamilo 180 mg/trandolapril 2 mg 1 comprimido al día; esomeprazol 20 mg al día; halazepam 40 mg cada 12 horas; leflunomida 20 mg al día; carbonato cálcico 1.500 mg/colecalciferol 400 UI al día; ácido alendrónico 70 mg a la semana y deflazacort 6 mg al día, estos dos últimos desde hacía 5 años. Aproximadamente un mes antes de su consulta a urgencias, la paciente comenzó con dolor en la zona de los premolares superiores izquierdos, con expulsión de contenido purulento y sanguinolento por la boca. Había acudido a su médico de atención primaria, que le había prescrito un tratamiento con amoxicilina 875 mg/ácido clavulánico 125 mg e ibuprofeno 600 mg sin notar mejoría. No refería fiebre y, desde hacía unos 4 días, presentaba signos inflamatorios en la región hemifacial izquierda, que incluía la zona periocular. En la exploración física destacaba dolor a la palpación en las zonas maxilar, malar y periorbitaria izquierdas, con edema, aumento de la temperatura y enrojecimiento. También se apreciaba una inyec-

ción conjuntival marcada, aunque la exploración con la lámpara de hendidura no reflejó lesiones corneales ni lesiones llamativas en la cámara anterior. La exploración de la cavidad oral reveló ausencia, rotura y caries de varias piezas dentales en el cuadrante superior izquierdo con una lesión protuberante en la zona gingival superior izquierda, a nivel de las piezas dentarias 23-24 aproximadamente, de coloración grisáceo-verdosa, compatible con osteonecrosis maxilar (Figura 1). En la analítica sólo destacaban unos leucocitos de 16.780/mm<sup>3</sup>, y una proteína C reactiva de 65 mg/L. Se practicó una tomografía computarizada (TC) de macizo facial que mostró lesiones heterogéneas localizadas en ambas arcadas maxilares superiores compatibles con osteonecrosis, exoftalmos bilateral más acusado en el ojo izquierdo, con aumento de densidad grasa subcutánea palpebral y hemifacial izquierda. El diagnóstico final fue de celulitis hemifacial izquierda por osteonecrosis maxilar (ONM), presumiblemente causada por los bifosfonatos, que actuaron de coadyuvante en el tratamiento corticoideo. La paciente ingresó en el servicio de cirugía oral y maxilofacial. Inició antibioterapia intravenosa, y se le practicó secuestrectomía maxilar y extracción de premolar perilesional, con una evolución favorable.

La ONM es la exposición del hueso en la cavidad oral y su posterior necrosis, con frecuencia en relación con las manipulaciones o los traumatismos dentales. Clínicamente se caracteriza por afectación mandibular, dolor en el maxilar, úlcera en la mucosa oral y signos inflamatorios junto con infección en la mandíbula o el maxilar, asociado a antecedentes recientes de cirugía dental y exposición crónica a bifosfonatos<sup>1</sup>. El síntoma más frecuente suele ser el dolor local de la zona afectada; en la exploración destaca una úlcera mucosa gingival con exposición de hueso necrótico en su base asociada en algunas ocasiones a secreción purulenta. Puede progresar hacia la formación de fístulas y fracturas patológicas<sup>1</sup>.

Su etiología no está bien aclarada y puede atribuirse a un déficit de aporte vascular, estados de hipercoagulabilidad, infecciones dentales y osteomielitis. El mecanismo por el cual los bifosfonatos pueden ocasionar ONM no está bien definido, y se sugiere que pueda estar causada por en la vascularización intraósea secundaria



**Figura 1.** Lesión protuberante con base necrótica y exposición de hueso en zona gingival superior izquierda, a nivel de piezas dentarias 23-24, compatible con osteonecrosis maxilar.

a las propiedades antiandrogénicas de estos fármacos<sup>2,3</sup>. No se ha comunicado otra localización ósea de esta patología, por lo que se cree que la contaminación del hueso expuesto por la microflora de la cavidad bucal (sobre todo durante procesos odontológicos) puede jugar un papel importante en su aparición. El riesgo para desarrollar ONM en pacientes en tratamiento oral con bifosfonatos a dosis bajas (osteopenia, osteoporosis, enfermedad de Paget) es del 0,01%-0,04%, que aumenta si se administran a altas dosis por vía intravenosa (IV) (1-15%) para el tratamiento de la enfermedad metastásica ósea<sup>4,5</sup>.

La ONM asociada a bifosfonatos (ONM-B) es una entidad distinta de la osteonecrosis clásica, que se asocia al tratamiento con glucocorticoides, radioterapia o quimioterapia y que suele aparecer en la cabeza femoral<sup>3</sup>. La ONM-B de la mandíbula se define como la presencia de hueso expuesto en la región maxilofacial durante más de ocho semanas, en ausencia de la radioterapia, pero con presencia de uso de bisfosfonatos<sup>1</sup>. El diagnóstico se realiza clínicamente tras excluir la malignidad local. Se han descrito numerosos casos de pacientes con ONM en tratamiento antitumoral con bifosfonatos por vía IV<sup>2,3</sup>. Aquellos pacientes con mieloma múltiple tratados con bifosfonatos IV, sobre todo con ácido zoledrónico, que son portadores de una prótesis dental o han recibido tratamiento quirúrgico de estomatología de manera concomitante, presentan mayor incidencia de ONM<sup>3</sup>. La patogenia de este tipo de

ONM se ha relacionado con una insuficiencia vascular ósea localizada secundaria a la angiogénesis producida por el ácido zoledrónico. Más del 90% de los casos con ONM aparecen en pacientes con cáncer que reciben bifosfonatos IV. También hay algún caso publicado de pacientes con ONM en tratamiento con bifosfonatos que padecen artritis reumatoide<sup>3</sup>, aunque no está claro si ésta se debe al estrés oxidativo producido en esta enfermedad o bien es debido a otras circunstancias inherentes de estos enfermos (corticoterapia, inmunoterapia, procesos inflamatorios mandibulares, etc.). En cuanto al tratamiento no quirúrgico de la ONM-B, recientemente se ha ensayado el tratamiento con teriparatida (hormona paratiroidea 1-34 recombinante humana) a dosis de 20 µg por día por vía subcutánea con buen resultado<sup>6,7</sup>.

Se concluye que el *urgenciólogo* debe prestar especial alerta ante todo paciente que ha recibido tratamiento con bifosfonatos por vía i.v., o está en tratamiento prolongado por vía oral, y que consulte por un cuadro clínico compatible con ONM-B, un evento adverso más de los muchos (hasta 12%) que se detectan en los servicios de urgencias hospitalarios<sup>8</sup>.

## Bibliografía

- 1 Aliya K. Osteonecrosis of the jaw and bisphosphonates. Low doses for osteoporosis seem to be safe. *BMJ*. 2011 (en prensa).
- 2 Calvo-Villas JM, Tapia Torres M, Govantes Rodríguez J, Carreter de Granda E, Sicilia Guillén F. Osteonecrosis del maxilar en pacientes con mieloma múltiple durante y después del tratamiento con ácido zoledrónico. *Med Clin (Barc)*. 2006;127:576-9.
- 3 Santos C, Alegre C. Osteonecrosis maxilar, bifosfonatos y artritis reumatoide. *Med Clin (Barc)*. 2008;130:37-9.
- 4 Yamashita J, McCauley LK, Van Poznak C. Updates on osteonecrosis of the jaw. *Curr Opin Support Palliat Care*. 2010;4:200-6.
- 5 Filleul O, Crompot E, Saussez S. Bisphosphonate-induced osteonecrosis of the jaw: a review of 2,400 patient cases. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2010;136:1117-24.
- 6 Cheung A, Seeman E. Teriparatide Therapy for Alendronate-Associated Osteonecrosis of the Jaw. *N Engl J Med*. 2010;363:2473-4.
- 7 Grey A. Teriparatide for bone loss in the jaw. *N Engl J Med*. 2010;363:2458-9.
- 8 Tomás S, Chanovas M, Roqueta F, Alcaraz J, Toranzo T y Grupo de trabajo EVADUR-SEMES EVADUR. Eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles. *Emergencias* 2010;22:415-28.

Francisco de Borja QUERO ESPINOSA,  
Águeda María JIMÉNEZ AGUILAR,  
María Ángeles GARCÍA VÁZQUEZ,  
Francisco Javier MONTERO-PÉREZ

Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba, España.

## Meningioma espinal como causa de lumbalgia crónica en una anciana

### Sr. Editor:

Mujer de 63 años que acudió a urgencias por dolor lumbar desde hacía 2 años, que le provocaba dificultad en la marcha, sin parestesias ni alteración de esfínteres. Diagnosticada de artrosis, fue valorada reiteradamente en urgencias y en traumatología por dolor, sin mejoría clínica. Refería un empeoramiento reciente tras una caída accidental. Padecía hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca y fibrilación auricular crónicas, y se trataba con un betabloqueante, acenocumarol, torasemida y varios analgésicos. En la exploración destacaba una apofisalgia lumbar, una paresia espástica de 4/5 en el miembro inferior izquierdo, de 2/5 en el derecho (MID) e hiperreflexia. La analítica mostró un tiempo de protrombina de 61% y la radiografía de columna lumbar, la presencia de escoliosis y artrosis de L5 a S1. La resonancia magnética (RM) de columna dorsolumbar desveló una tumoración intradural, extramedular y posterolateral derecha en D11, hipointensa con respecto a la médula espinal, que se realizaba tras la administración de contraste (Figura 1), además de una artrosis lumbar con escoliosis. La anatomía patológica confirmó que se trataba de un meningioma espinal dorsal. Fue practicada una exéresis tumoral mediante laminectomía. El postoperatorio transcurrió sin complicaciones, y presentó una notable recuperación de la fuerza, sobre todo, del MID.

Los meningiomas espinales presentan una baja incidencia, 8 por millón de personas y año, con un predominio en mujeres adultas y ancianas<sup>1,2</sup>. Su localización intradural y extramedular dorsal

es típica, y representan el 25% de los tumores espinales. Crecen lentamente por lo que la duración de los síntomas desde el inicio hasta el momento del diagnóstico puede variar de 4 meses a 2 años<sup>3</sup>. Clínicamente se manifiestan con un dolor localizado en la espalda y signos neurológicos secundarios a la compresión medular, como disminución de fuerza muscular y alteraciones en la sensibilidad. La RM es la prueba complementaria de elección, e informa de la localización, extensión y relación con la médula, muy útil en la planificación quirúrgica. Anatomopatológicamente, los tumores meningoteliales y psamomatosos son los más frecuentes, con un 60 y 25% respectivamente<sup>1,2</sup>. Su pronóstico es bueno, con una mortalidad inferior al 3%, y se aprecia una rápida recuperación de los déficit neurológicos tras la cirugía. Aunque raras, la aparición de una fístula de líquido cefalorraquídeo, la pérdida notable de fuerza y la recurrencia constituyen las complicaciones más habituales<sup>4,5</sup>. En conclusión, no todos los dolores lumbares en personas ancianas revelan necesariamente una artrosis, y pueden ocultar en ocasiones patologías graves no sospechadas inicialmente. La historia de traumatismos recientes, tumores, infecciones, tratamientos esteroideos prolongados, así como la presencia de síndrome constitucional, fiebre<sup>6</sup>, dolor nocturno, pérdida de fuerza en miembros inferiores y del control de esfínteres, soplos o masas abdominales<sup>7</sup> constituyen signos de alarma que deben explorarse sistemáticamente en el abordaje en urgencias de una lumbalgia.



**Figura 1.** RM dorso-lumbar con tumoración homogénea de 2,5 x 1,5 cms en D11 (flecha) que comprime, desplaza a la médula y capta contraste, compatible con un meningioma.

**Bibliografía**

- 1 Gelabert-González M, García-Allut A, Martínez-Rumbo R. Spinal meningiomas. *Neurocirugía*. 2006;17:125-31.
- 2 Pardo J, Lema M. Meningiomas espinales. En: Lema M, Gelabert M. (eds). *Meningiomas*. Santiago de Compostela: Servicio de publicaciones de la Universidad de Santiago de Compostela; 2002. pp. 263-275.
- 3 Ketter R, Henn W, Niedermayer I, Steilen-Gimbel H, König J, Zang KD. Predictive value of progression-associated chromosomal aberrations for the prognosis of meningiomas: a retrospective study of 198 cases. *J Neurosurg*. 2001;95:601-7.
- 4 Sandalcioglu IE, Hunold A, Müller O, Basioni H, Stolke D, Asgari S. Spinal meningiomas: critical review of 131 surgically treated patients. *Eur Spine J*. 2008;17:1035-41.
- 5 Gottfried ON, Schmidt MH. Management of spinal meningiomas. *Contemporary Neurosurg*. 2003;25:1-4.
- 6 Franco M, Martínez FJ, Borrachero C, Rodríguez J, Carrasco FJ. Diagnóstico de la espondilodiscitis brucelar en urgencias. *Emergencias*. 2009;21:386-8.
- 7 Pérez MJ, Pérez JL, Varela F, Gómez A, Rosado R. Lumbalgia y osteólisis vertebral como primera manifestación de un aneurisma de aorta abdominal. *Emergencias*. 2001;13:283-6.

Pablo FRANQUELO MORALES,  
Beatriz VALERO SERRANO,  
Juan Ramón TOLEDO GÓMEZ,  
Carlos HERRÁIZ DE CASTRO

*Servicio de Urgencias. Hospital Virgen de la Luz.  
Cuena, España.*

**La dificultad diagnóstica de los cuerpos extraños bronquiales**

**Sr. Editor:**

En medicina de urgencias es probable que no exista una patología con tan amplia variabilidad en su forma de presentación como la aspiración de cuerpos extraños<sup>1-4</sup>. Así, en abril de 2009, la prensa internacional se hacía eco de la noticia sobre un hallazgo excepcional, una rama de pino de 5 cm encontrada en el pulmón de un paciente de Rusia occidental; que había consultado por hemoptisis<sup>5</sup>. Aunque el hallazgo fue puesto en duda desde la comunidad científica, se especuló sobre la posibilidad de que la génesis del mismo fuese la aspiración tiempo atrás de una semilla.

Mujer de 72 años con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, obesidad y bronquitis crónica, que acudió a urgencias el día 1 de enero por tos con expectoración hemoptoica de tres días de evolución, sin fiebre ni dolor torácico. En la exploración física presentaba ligera hipofonosis en la base pulmonar derecha. Los análisis clínicos revelaron una discreta leucocitosis con neutrofilia (11.600



**Figura 1.** TC torácica con atelectasia segmentaria e infiltrado adyacente en el pulmón izquierdo indicativos de neumonitis.

leucocitos/ $\mu$ l y 10.600 neutrófilos/ $\mu$ l), una insuficiencia respiratoria ( $pO_2$  51,1 mmHg,  $pCO_2$  30,3 mmHg, pH 7,46,  $HCO_3$  21,4 mmol/l) y un dímero D de 2.117 ng/ml. Se realizó una radiografía de tórax que mostraba una elevación del hemidiafragma derecho sin otros hallazgos. Una TC torácica, evidenció una atelectasia del segmento 9 del lóbulo inferior izquierdo con un infiltrado adyacente compatible con neumonitis (Figura 1). Con la sospecha diagnóstica de atelectasia obstructiva se decidió ingreso y tratamiento con broncodilatadores, corticoides y antibioterapia iv sin mejoría, por lo que se solicitó estudio con fibrobroncoscopia flexible. En ésta, tras aspirar restos hemáticos antiguos en el árbol bronquial derecho, se obtuvo en el segmento 9 un cuerpo extraño triangular y duro, cuyo estudio anatomopatológico indicó su probable origen vegetal. Tras reinterrogar a la paciente y sus familiares, recordaron un episodio de atragantamiento con "turrón de almendra" la semana previa al inicio del cuadro, justamente coincidiendo con los ágapes navideños.

En la población adulta, los cuerpos extraños bronquiales constituyen una entidad clínica infrecuente pero potencialmente grave, y es responsable de 3.000 muertes/año, la mayoría de las cuales ocurre antes de la evaluación en el hospital<sup>6</sup>. Únicamente el 6% de los casos de aspiración de cuerpos extraños sucede en mayores de 14 años, y constituyen grupos de riesgo los ancianos, los disminuidos psíquicos y los individuos con alteraciones en la deglución<sup>7</sup>. La aspiración inicial suele manifestarse por crisis de tos, disnea, asfixia, aunque en ocasiones puede pasar desapercibida en un primer momento para debutar después con episodios de broncoespasmo o neumonías de repetición, o ser confundida con otras patologías como bronquitis, bronquiectasias y neumonías, como el caso que nos ocupa. En una práctica clínica cada vez más

tecnicada y basada en las pruebas complementarias, una buena anamnesis sigue siendo la base de la evaluación clínica, aunque ésta a veces se vea dificultada en urgencias por el volumen de trabajo y la priorización de los procesos tiempodependientes<sup>9,10</sup>.

**Bibliografía**

- 1 Erol MM, Tekinbas C, Ozsu S, Turedi S, Gunduz A. An unusual tracheobronchial foreign body. *Emerg Med J*. 2008;25:236.
- 2 Jarma Antacle N, Bové Ribé A. Cuerpo extraño impactado en bronquio principal izquierdo. *Emergencias*. 2008;20:363.
- 3 Fernández Baena M, García Pérez AM. Fragmento de antena de metal en árbol tráqueobronquial. *Rev Esp Anestesiología Reanimación*. 2009;56:461.
- 4 Guerra del Barrio E, Escribano Sevillano D, Sánchez Gómez FJ, Ojer Tsakiridu D. Condensación pulmonar en el adulto tras consulta con odontólogo. *Rev Clin Esp*. 2004;204:236-7.
- 5 ABC. Encuentran un árbol creciendo en el pulmón de un paciente. (Consultado 15 Septiembre 2010). Disponible en: <http://www.abc.es/blogs/nieves/public/post/encuentran-un-arbol-creciendo-en-el-pulmon-de-un-paciente-892.asp>
- 6 Boyd M, Chatterjee A, Chiles C, Chin R Jr. Tracheobronchial foreign body aspiration in adults. *South Med J*. 2009;102:171-4.
- 7 Digoy GP. Diagnosis and management of upper aerodigestive tract foreign bodies. *Otolaryngol Clin North Am*. 2008;41:485-96.
- 8 Ovens H. Saturación de los servicios de urgencias. Una propuesta desde el Sistema para un problema del Sistema. *Emergencias*. 2010;22:244-6.
- 9 Álvarez Rodríguez V, Merlo Loranca M, Cuesta R.-Torices MM, Ruiz Polaina MJ, Martín Martínez A, Guardiola Vicente JS. Análisis del impacto y manejo de la pandemia de gripe A H1N1 en el servicio de urgencias de un hospital terciario. *Emergencias*. 2010;22:181-6.
- 10 Hamilton BH, Hollander J. Diagnóstico del síndrome coronario agudo en los servicios de urgencias: mejoras durante la primera década del siglo XXI. *Emergencias*. 2010;22:293-300.

Montserrat ZARAGOZA FERNÁNDEZ,  
Javier ESCUDERO MUÑOZ,  
Antonia MAYA CASTAÑO,  
María Ángeles SÁNCHEZ QUIROGA

*Servicio de Urgencias. Hospital Virgen del Puerto.  
Plasencia. Cáceres, España.*

**Sobre el tratamiento actual del angioedema por inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA)**

**Sr. Editor:**

Recientemente, Córdoba López *et al.*<sup>1</sup> han publicado en EMERGENCIAS un artículo a propósito de un caso

de angioedema por enalapril con obstrucción grave de la vía aérea. Los autores realizan una excelente descripción clínica del caso, y revisan de manera precisa la fisiopatología de este proceso con riesgo vital. Queremos realizar, sin embargo, una serie de puntualizaciones acerca de su tratamiento actual.

Como refieren los autores, en la patogenia del angioedema por IECA destaca el incremento de los niveles de bradicinina, por la disminución de su degradación que estos fármacos provocan<sup>1,2</sup>. Es más, la bradicinina contribuye al efecto hipotensor de los IECA a corto plazo y a la inhibición sobre el sistema renina-angiotensina, precisamente mediante su acción agonista sobre el receptor de las bradicininas<sup>3</sup>.

En la actualidad existe disponible un antagonista de las bradicininas, el icatibant<sup>4,5</sup>, comercializado en España con el nombre de Firazyr<sup>®6</sup>, concretamente un antagonista selectivo y específico de los receptores de bradicinina B(2). Está aprobado para su uso en el angioedema hereditario<sup>7-10</sup> y también se ha mostrado eficaz en el angioedema por IECA<sup>11,12</sup>. Icatibant se utiliza en dosis de 30 mg (una jeringa precargada) por vía subcutánea, preferiblemente en la región abdominal. Esta dosis puede repetirse cada 6 h, en caso de recurrencia o persistencia de los síntomas, sin sobrepasar los 90 mg en 24 horas<sup>13</sup>.

Para otros fármacos utilizados en el angioedema hereditario, como ecallantide<sup>10,14</sup> (no comercializado en España, y que es un inhibidor específico y potente de la calicreina plasmática) sobre el que aún no se han descrito resultados sobre su efectividad en el tratamiento del angioedema por IECA. Y para el clásicamente conocido concentrado del inhibidor del factor C1 (Beriner<sup>®9</sup>), factor deficitario en el angioedema hereditario (no en el angioedema por IECA)<sup>9</sup>, se ha reportado su efectividad en el tratamiento de este importante efecto adverso de los IECA<sup>15</sup>.

La utilización de fármacos específicos frente al angioedema que cursa con obstrucción grave de la vía aérea, sea hereditario o por IECA, se ha demostrado que evita la intubación endotraqueal y otros métodos intervencionistas de apertura de la vía aérea. Por ello, son preferibles frente al tratamiento estándar de un proceso alérgico (glucocorticoides, antihistamínicos), que han demostrado su pobre efectividad en el angioedema

que, recordemos, es un proceso no alérgico<sup>11,15-19</sup>.

## Bibliografía

- Córdoba López A, Granado Martínez D, Pérez Frutos MD, Jimeno Torres B. Insuficiencia respiratoria grave secundaria a angioedema por enalapril. *Emergencias*. 2010;23:80.
- Taki M, Watanabe H, Hasegawa T, Bamba H, Shimada T, Hisa Y. Angioedema: 6 years experience with fourteen cases. *Auris Nasus Larynx*. 2010;37:199-204.
- Gainer JV, Morrow JD, Loveland A, King DJ, Brown NJ. Effect of bradykinin blockade on the response to angiotensin-converting-enzyme inhibitor in normotensive and hypertensive subjects. *N Engl J Med*. 1998;339:1285-92.
- Cruden MLM, Newby DE. Therapeutic potential of icatibant (HOE-140, JE-049). *Expert Opin Pharmacother* 2008; 9: 2383-90.
- Deeks ED. Icatibant. *Drugs*. 2010;70:73-81.
- Ministerio de Sanidad, Igualdad y Política Social. Centro de Información online de Medicamentos de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. (Consulta Abril 2011). Disponible en: <https://sinaem4.agemed.es/consaem/fichas-Tecnicas.do?metodo=buscar>
- Cicardi M, Banerji A, Bracho F, Malbrán A, Rosenkranz B, Riedl M, et al. Icatibant, a new bradykinin-receptor antagonist, in hereditary angioedema. *N Engl J Med*. 2010;363:532-4.
- Cicardi M, Levy RJ, McNeil DL, Li HH, Sheffer AL, Campion M, et al. Ecallantide for the treatment of acute attacks in hereditary angioedema. *N Engl J Med*. 2010;363:523-31.
- Zuraw BL. Hereditary angioedema. *N Engl J Med*. 2008;359:1027-36.
- Nagy N, Grattan CE, McGrath J. New insights into hereditary angio-oedema: Molecular diagnosis and therapy. *Australas J Dermatol*. 2010;51:157-62.
- Bas M, Greve J, Stelter K, Bier H, Stark T, Hoffmann TK, et al. Therapeutic efficacy in angioedema induced by angiotensin-converting enzyme inhibitors: a case series. *Ann Emerg Med*. 2010;56:278-82.
- Schmidt, Peter W. Hirschl M, Trautinger F. Treatment of angiotensin-converting enzyme inhibitor-related angioedema with the bradykinin B2 receptor antagonist icatibant. *J Am Acad Dermatol*. 2010;63:913-4.
- Montero Pérez FJ, García Núñez I, Guerra Pasadas F, Jiménez Murillo L. Urticaria, angioedema y anafilaxia. En: Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ. *Medicina de Urgencias. Guía terapéutica*. Madrid: Elsevier España S.L., 2011.
- Morgan BP. Hereditary Angioedema — Therapies Old and New (Edit.). *N Engl J Med*. 2010;363:581-3.
- Nielsen EW, Gramstad S. Angioedema from angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitor treated with complement 1 (1) inhibitor concentrate. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2006;50:120-2.
- Avilés FJ, Planas K, Tobed M, Doménech E, Pobo A, Figuerola E. Angioedema por inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. *Med Clin (Barc)*. 2010;134:664.
- Hussain N, Ahmed N, Ramjug S. A case of airway compromise. *BMJ*. 2010;341:c3822.
- Kupfer Y, Ramchandran K, Tessler S. ACE inhibitor-induced angioedema in elderly African American females requiring tracheostomy. *J Natl Med Assoc*. 2010;102:529-30.
- De Knop KJ, Hagendorens MM, Stevens WJ,

De Clerck LS, Ebo DG. Angioedema beyond histamine: an educational case series. *Acta Clin Belg*. 2010;64:520-8.

Francisco Javier MONTERO-PÉREZ,  
José Manuel CALDERÓN DE LA BARCA  
GÁZQUEZ, Luis JIMÉNEZ MURILLO

Unidad de gestión clínica de Urgencias.  
Hospital Universitario Reina Sofía.  
Córdoba, España.

## Fractura-luxación bilateral de hombro secundaria a una crisis convulsiva

### Sr. Editor:

Varón de 27 años, sin antecedentes médicos de interés excepto enolismo en tratamiento de deshabitación. Acudió a urgencias por haber presentado un episodio convulsivo tónico-clónico presenciado, de breve duración y con estado poscrítico posterior. Al examen físico presentó auscultación cardiopulmonar normal, sin focalidad neurológica. Destacaba la existencia de tumefacción e impotencia funcional de ambos hombros con una actitud de ambos brazos en abducción y rotación interna. En la radiografía de ambos hombros se objetivó luxación posterior y fractura de troquíter bilateral (Figura 1). Se realizó una reducción cerrada de ambos hombros e inmovilización con un vendaje de Sling bilateral y quedó pendiente de tratamiento quirúrgico definitivo de la fractura de troquíter del hombro derecho.

La incidencia de la fractura luxación bilateral de hombro es baja (2%) y afecta sobre todo a los varones jóvenes<sup>1</sup>. Aunque la luxación bilateral del hombro puede producirse por traumatismos de alta energía, es típica de los episodios convulsivos, terapias con electrochoque y descargas eléctricas<sup>2</sup>. Clínicamente es característico el bloqueo de la rotación externa<sup>3</sup>. La cara posterior del hombro es prominente y la anterior aplanada, lo que da lugar a la palpación "vacía" del compartimiento anterior del hombro<sup>4</sup>. Más del 50% de estas luxaciones pasan inadvertidas en la radiografía inicial<sup>5</sup>, por lo que quedan infradiagnosticadas y pueden derivar a una capsulitis adhesiva del hombro. Radiológicamente, en la proyección anteroposterior resulta imposible identificar la interlinea glenohumeral por la superposición entre la cabeza y la glena. En el caso de que con las proyecciones radiológicas exista duda diagnóstica, es aconsejable la práctica de una tomografía computarizada (TC). En conclusión, las crisis convulsivas son la causa aislada más frecuentemente implicada en la pro-



**Figura 1.** Radiografía posteroanterior de tórax (izquierda) en el que se muestra la luxación posterior bilateral de hombros (flechas) asociado a fractura de troquíter humeral bilateral (centro estrella; derecha, círculo).

ducción de las luxaciones posteriores de hombro. Son lesiones de difícil diagnóstico debido a que los signos clínicos no son demasiado evidentes y las radiografías simples son de difícil interpretación, por lo que es preciso sospecharla y reconocerla clínica y radiológicamente.

### Bibliografía

- 1 Miralles Marrero R. Valoración del daño corporal en el aparato locomotor. Parte II. Barcelona: Masson; 2001. pp. 85.
- 2 Swiontkowski MF. Manual de ortopedia y traumatología 2 ed. Cap 16 lesiones agudas del hombro. Barcelona: Masson; 2004. pp. 211.
- 3 Jenkins JL, Braen RG. Manual de Medicina de urgencias 3. Barcelona: Elsevier; 2003. pp. 86.
- 4 Taylor RB. Medicina de familia principios y práctica. Barcelona: Masson; 2006. pp. 1027.
- 5 Ferri FF. Consultor clínico 2006-2007 Claves diagnósticas y tratamiento. Barcelona: Elsevier; 2006. pp. 528.

Daniel GARCÍA MARTÍN,  
María Ángeles SALBALICH,  
Carmen PEINADO ROSADO,  
Rubén Óscar DIMARCO

Servicio de Urgencias.  
Hospital de Manacor. Mallorca, España.

### Donantes tras la muerte cardíaca

Sr. Editor:

Hemos leído con atención el artículo titulado "Actitud de los profesionales de emergencia ante la donación de órganos tras la muerte cardíaca"<sup>1</sup>. Como se menciona en el artículo, y se demuestra por la extensa bibliografía existente al respecto, la carencia de órganos hace cada vez más necesaria la apertura de nuevos programas a nivel nacional y una mayor rentabilidad de los que funcionan en la actualidad<sup>2</sup>. Nos es grato comprobar que los

profesionales de emergencias extra-hospitalaria comparten nuestra visión sobre la utilidad de estos programas para aumentar la cantidad de donantes. Coincidimos con los autores en que a la hora de proponer la donación a los familiares, la comunicación siempre es difícil. Sin embargo, como se evidencia en las diferentes publicaciones, la aceptación y la generosidad de la población respecto a la donación de órganos hace que los porcentajes de rechazos familiares sean bajos<sup>2,3</sup>. Desde luego, la formación de los profesionales en el planteamiento de ésta es un pilar básico en los programas de donación, tanto en la muerte encefálica como en la asistolia. Resulta gratificante evidenciar la gran aceptación que tienen la donación de órganos y el desarrollo de programas de donación tras la muerte cardíaca entre los profesionales de emergencias, que son una piedra angular en su desarrollo<sup>4-6</sup>.

Nos gustaría puntualizar que, independientemente del momento de activación del protocolo de donación, éste es un proceso dinámico en el que se garantiza en todo momento, tanto en la asistencia intra como extrahospitalaria, la aplicación rigurosa de los criterios de inclusión y exclusión del donante<sup>6</sup>. El esfuerzo común y la colaboración entre los servicios de emergencias y los servicios hospitalarios (coordinación de trasplantes, medicina intensiva, servicio de urgencias...) hace que estos programas sean una fuente de órganos de gran calidad, que ha demostrado tener resultados superponibles a la de los trasplantes procedentes de la muerte encefálica<sup>6-10</sup>.

### Bibliografía

- 1 Mateos Rodríguez A, Sánchez Brunete Ingelmo V, Navalpotro Pascual JM, Barba Alonso

C, Martín Maldonado ME. Actitud de los profesionales de emergencia ante la donación de órganos tras una muerte cardíaca. *Emergencias*. 2011;23:204-7.

- 2 Organización Nacional de Trasplantes [sede web]. Madrid: ONT; 2010. (Consultado 4 Abril 2011). Memoria Donantes 2010. Disponible en: [http://www.ont.es/infesp/Memorias/Memoria\\_Donantes\\_2010.pdf](http://www.ont.es/infesp/Memorias/Memoria_Donantes_2010.pdf)
- 3 Scandroglio B, Domínguez-Gil B, López JS, Valentín MO, Martín MJ, Coll E, et al. Analysis of the attitudes and motivations of the Spanish population towards organ donation after death. *Transpl Int*. 2011;24:158-66.
- 4 Deulofeu R, Blanca MA, Twose J, Matesanz R; en representación de los investigadores del grupo de trabajo del plan estratégico de negativas familiares de la Organización Nacional de Trasplantes. Actitud y conocimiento sobre la donación y el trasplante de órganos y tejidos de médicos de atención primaria, emergencias y urgencias en España. *Med Clin (Barc)*. 2011;136:541-8.
- 5 Matesanz R. Papel de los Servicios de Urgencias y Emergencias en la donación de órganos. *Emergencias*. 2010;22:68-71.
- 6 Del Río-Gallegos F, Escalante-Cobo JL, Nuñez-Pena JR, Calvo-Manuel E. Donación tras la muerte cardíaca. Parada cardíaca en el donante en muerte encefálica. *Med Intensiva*. 2009;33:327-35.
- 7 Del Río F, Núñez JR, Soria A, Moreno MA, Varela A, Calatayud J. Non Heart beating donors. Successfully expanding the donor's pool. *Ann Transplant*. 2004;9:19-20.
- 8 Rodríguez DA, Del Río F, Fuentes ME, Naranjo S, Moradiellos J, Gómez D, et al. Trasplante de pulmón con donantes no controlados a corazón parado. Factores pronósticos dependientes del donante y evolución inmediata postrasplante. *Arch Bronconeumol*. 2011;47:403-9.
- 9 Gallegos FdR. Incrementar el número de pulmones válidos para trasplante: una necesidad. *Med Intensiva*. 2011. doi:10.1016/j.medin.2011.05.009
- 10 Sánchez-Fructuoso AI, Marqués M, Prats D, Conesa J, Calvo N, Perez-Contin MJ, et al. Victims of cardiac arrest occurring outside the hospital: a source of transplantable kidneys. *Ann Intern Med*. 2006;145:157-64.

Diego RODRÍGUEZ SERRANO<sup>1</sup>,  
Francisco DEL RÍO GALLEGOS<sup>1</sup>,  
Federico GORDO VIDAL<sup>2</sup>,  
Miguel SÁNCHEZ<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Servicio de Medicina Intensiva. Hospital del Henares. Coslada. Madrid, España.

## Colapso pulmonar izquierdo: resolución tras ventilación con BIPAP

### Sr. Editor:

Es bien conocido el aumento en la producción de secreciones que se presenta en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Asimismo, en los estadios avanzados de la enfermedad, el deterioro de la función respiratoria y de otros factores auxiliares de ésta (músculatura de la pared torácica, tos, etc.), dificultan el aclaramiento de secreciones, similar a lo que ocurre en algunos enfermos neuromusculares. Por todo ello, la formación de tapones de moco genera el colapso de los lóbulos pulmonares o del pulmón en su totalidad, y la atelectasia lobar o masiva se convierte en una causa de agudización en la EPOC.

Varón de 83 años con EPOC de larga evolución, insuficiencia renal crónica y anemia secundaria, y *bypass* aortobifemoral desde el año 2002. En el último mes había sido ingresado en tres ocasiones por neumonía del lóbulo inferior izquierdo. En el ingreso actual se decidió la realización de una tomografía computarizada (TC) torácica para descartar una neoplasia endobronquial. En ella, se evidenció un contenido hipodenso en el bronquio principal izquierdo sugestivo de tapón mucoso (Figura 1A). A las 48 horas presentó un aumento del trabajo respiratorio, insuficiencia respiratoria severa (pH 7,38/pCO<sub>2</sub> 56 mmHg/pO<sub>2</sub> 31 mmHg) con progresivo deterioro del nivel de conciencia. En la radiografía urgente se objetivó atelectasia masiva del pulmón izquierdo (Figura 1B). Se decidió "tratamiento techo" en la unidad de cuidados intermedios del servicio de urgencias con ventilación no invasiva (BIPAP) con el fin de aliviar la disnea. Tras 8 horas de ventilación, el paciente mejoró los parámetros gasométricos y clínicos, con resolución de la atelectasia (Figura 1C).

La formación de atelectasias por tapones de moco provoca reagudizaciones en el enfermo pulmonar crónico, con una severidad directamente relacionada con la extensión del colapso.

Así, la fibrobroncoscopia se presenta como un método invasivo eficaz en la resolución de estos eventos<sup>1</sup>, y es un procedimiento frecuente en enfermos con intubación prolongada en unidades de críticos o en postoperados<sup>2</sup>. En los últimos años, la ventilación mecánica no invasiva en sus diferentes modos ha venido a proporcionar soluciones poco cruentas a las frecuentes complicaciones de la EPOC y otras patologías neuromusculares con fracaso respiratorio en su evolución, y en algunos casos permite evitar la intubación orotraqueal. La aplicación de presión positiva en la vía aérea está empezando a notificarse como un mecanismo eficaz para ayudar al aclaramiento mucociliar de la neumopatía crónica, incluso superior a viejas técnicas aplicadas en años anteriores<sup>3</sup>. Existen pocos casos publicados en relación con la resolución de atelectasias mediante BiPAP o CPAP, como el que presentamos. Algunos dispositivos, como el *cough-assist*, se aplican a pacientes con fibrosis quística o patología neuromuscular para evitar la formación de tapones de moco o para su eliminación<sup>4</sup>. En muchos casos, forman parte ya del tratamiento domiciliario de este tipo de enfermos.

### Bibliografía

- 1 Gea G, Hitado J. Indicaciones de la fibrobroncoscopia. *Medicine*. 2002;8:4110-1.
- 2 Ferreira GP, Baussano I, Squadrone V, Richiardi L, Marchiaro G, del Sorbo L, et al. Continuous positive airway pressure for treatment of respiratory complications after abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg*. 2008;247:617-26.
- 3 Gilbert C, Marik PE, Varon J. Acute lobar atelectasis during mechanical ventilation: to beat, suck or blow? *Crit Care Shock*. 2009;12:10-3.
- 4 McCool FD, Rosen MJ. Nonpharmacologic airway clearance therapies. *Chest*. 2006;129:250s-259s.

José Antonio NUEVO GONZÁLEZ,  
Juan Carlos CANO BALLESTEROS,  
Juan Antonio ANDUEZA LILLO

Servicio de Urgencias. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid, España.

## Indicadores de calidad en urgencias

### Sr. Editor:

Hemos leído con interés el artículo de Mellado *et al.*<sup>1</sup> y a propósito del tema, queríamos hacer alguna aportación. El trabajo en los servicios de urgencias (SU) está rodeado cada vez de más presión y, en ocasiones, incluso de caos. En este contexto, los pilares sobre los que asentar la práctica diaria son<sup>2</sup>: un trato personal adecuado, una información suficientemente detallada y transmitir seguridad tanto al paciente como a su familia en cualquier momento del proceso asistencial.

Los indicadores de calidad son una herramienta que puede contribuir a que los SU transmitan esta seguridad que redundará tanto en beneficio del paciente, como en facilitar el trabajo a los profesionales. Sin embargo, hasta no hace mucho tiempo, no existían indicadores específicamente referidos al área de urgencias. Ha hecho falta que los SU fuésemos conscientes de nuestro papel dentro de la sanidad para que empezásemos a aplicar herramientas de mejora que previamente sólo se habían utilizado en el ámbito de la hospitalización. Por ello, iniciativas como la de la Generalitat de Catalunya<sup>2</sup> y la de SEMES<sup>3</sup> de elaborar indicadores específicos de calidad aplicables al SU son un paso definitivo para nuestra mejora.

Una gran parte la asistencia urgente se desarrolla en hospitales comarcales o incluso en SU de atención primaria en los que, en ocasiones, la atención definitiva del paciente requerirá la derivación de éste a un centro de referencia, ya sea para realizar una prueba diagnóstica no accesible o realizar un tratamiento no asumible en estos



**Figura 1.** (A) TC torácica en la que se observa atelectasia y tapón de moco bronquial (flechas). (B) Radiografía de tórax donde se observa la atelectasia masiva del pulmón izquierdo. (C) Radiografía de tórax en la que se observa la resolución tras el tratamiento con BIPAP.

servicios<sup>4</sup>. La derivación hospitalaria requiere indicadores específicos que no han estado previamente definidos<sup>2,3</sup>, como es la concordancia en el diagnóstico del paciente trasladado<sup>1</sup>. Además, las derivaciones hospitalarias inadecuadas suponen un aumento innecesario del gasto sanitario. Para evitar esto, aspectos como la concordancia en el diagnóstico y la correcta indicación del traslado<sup>5</sup>, determinada con resultados como la necesidad de ingreso hospitalario, intervención quirúrgica, tratamiento ortopédico, una prueba de imagen, la valoración de un especialista o la permanencia en urgencias más de 12 h o en unidades de observación, son muy relevantes en la asistencia en SU.

Por tanto, quisiéramos proponer la idoneidad en la derivación<sup>5</sup> como un nuevo índice de calidad a aplicar, junto con la concordancia en el diagnóstico, en las derivaciones desde los SU de atención primaria o de hospitales comarcales a otros dispositivos de urgencias de mayor nivel.

## Bibliografía

- Mellado Vergel JM, Díaz Ricomá N, Mena Parra D, Rosell Ortiz F, Contreras Rodríguez AM, Jeón Ruiz L. Concordancia diagnóstica entre el servicio de urgencias de un hospital de alta resolución y su hospital de referencia. *Emergencias*. 2010;22:282-5.
- Felisart J, Requena J, Roqueta F, Tomás S, Saura RM, Suñol R. Servicios de urgencias: indicadores para medir los criterios de calidad de la atención sanitaria. <http://www.gencat.cat/salut/depsan/units/aatrm/pdf/br0101es.pdf>.
- Sociedad Española de Urgencias y Emergencias (SEMES). Manual de indicadores de calidad para los Servicios de Urgencias de Hospitales. Ed. SEMES. Madrid: Grupo Saned; 2009.
- Pérez Martín A, López Lanza JR, Dierssen Sotos T, Villa Puente M, Raba Oruña S, Del Río Madrazo JA. Análisis de las derivaciones hospitalarias desde un servicio de urgencias de Atención Primaria durante un año. *Semerger*. 2007;33:341-8.
- Aranda Cárdenas MD, Álvarez Albarrán MT, Puiggalí Ballart M, Puente Palacios I, Laso de la Vega i Artal S, Clemente Rodríguez C. Concordancia de diagnósticos e idoneidad en traslados como índice de calidad asistencial. Libro de Ponencias y Comunicaciones del 26º Congreso de la Sociedad Española de Calidad Asistencial, Zaragoza, 21 a 24 de octubre de 2008. Ed. Sociedad Española de Calidad Asistencial. ISBN 978-84-691-6409-9. Pag. 345.

Carlos CELEMENTE RODRÍGUEZ,  
Dolors ARANDA CÁRDENAS,  
Margarita PUIGGALÍ BALLART,  
Isabel PUENTE PALACIOS<sup>1</sup>

Servicio de Urgencias. Hospital de l'Esperança. Parc de Salut Mar. Barcelona, España.

## Ecografía en urgencias

### Sr. Editor:

Hemos leído con interés el trabajo de Campo Linares *et al.* Nos agrada observar cómo se van creando las bases para la utilización de la ecografía en los servicios de urgencias hospitalarios. Sin embargo, es una senda difícil de recorrer debido a las múltiples barreras que van apareciendo por el camino. Trabaja tanto por parte de los gestores (falta de presupuestos), compañeros de otras especialidades (poca confianza en la labor del *urgenciólogo*), radiólogos (acusación de intrusismo) y nosotros mismos (miedo a nuevas responsabilidades).

Los ecógrafos que permiten estudios básicos en urgencias son económicos y rápidamente se rentabilizan. La confianza de los especialistas, se obtendrá con el tiempo y los resultados. Existen estudios de concordancia de los hallazgos de la ecografía realizada por los *urgenciólogos* y radiólogos, los cuales muestran unos resultados muy satisfactorios (índice de kappa: 0,88-0,90)<sup>1-3</sup>. Los radiólogos aceptarán esta situación igual que han aceptado el manejo de esta técnica por parte de otras especialidades. Quizás el escollo más complicado lo tengamos en casa, y seamos nosotros mismos.

Por ello se hace imprescindible iniciar el camino con actividades formativas, con cursos de manejo del ecógrafo, y que éstas se continúen posteriormente con periodos de aprendizaje en servicios de radio-diagnóstico, para estar preparados y que el ecógrafo sea una herramienta más en la consulta de urgencias<sup>4</sup>.

Debemos perder el miedo a lo nuevo, a lo desconocido, como lo hemos hecho siempre. La ecografía de urgencias es rentable para todos: lo es para el enfermo, ya que disminuye el tiempo global de su atención (sobre todo en hospitales comarcales con radiólogo localizado), al mismo tiempo que mejora su confianza sobre el médico que lo está asistiendo. Lo es también para el radiólogo, ya que en múltiples ocasiones esta ecografía de orientación será suficiente, convirtiéndose en una herramienta dirigida a la toma de decisiones, por parte del *urgenciólogo*, en relación a un motivo de consulta en particular<sup>5,6</sup>. Hay que aclarar que aquellos pacientes que tengan la indicación de una ecografía clásica, deberán de ser valorados por un especialista en radiología.

Por último, el *urgenciólogo* también se beneficia de esta nueva herramienta: es rápida, relativamente barata y no invasiva. Nos permite solventar situaciones emergentes, como en el traumatismo abdominal, ya que indica la pertinencia de una cirugía urgente y con ello acorta los tiempos de actuación<sup>7-9</sup>. Son múltiples las ventajas del uso de esta técnica en urgencias, nos permite descartar la presencia de hemoperitoneo, hemotórax y hemopericardio en unos 3-5 minutos y se realiza en el box donde el paciente es atendido.

A medida que adquiramos destreza, se podrán establecer sus indicaciones, como sugiere Nogué<sup>10</sup>. Por ello os animamos a dar un paso adelante sin miedo: usemos la ecografía en nuestras urgencias, seguro que nuestros pacientes nos lo agradecerán.

## Bibliografía

- Campo Linares R, Sanz Cortés J, Morales Cano JM, Gómez San Román T. Valor de la ecografía de extremidades inferiores para el diagnóstico de la trombosis venosa profunda en un servicio de urgencias. *Emergencias*. 2009;21:177-82.
- Blaivas M, Lambert M, Harwood R, Wood JP, Konicki J. Lower-extremity Doppler for deep venous Thrombosis. Can emergency physicians be accurate and fast? *Acad Emerg Med*. 2000;7:120-6.
- Jolly TB, Massarin E, Pigman C. Color Doppler ultrasonography by emergency physicians for the diagnosis of acute deep venous thrombosis. *Acad Emerg Med*. 1997;4:129-32.
- Gracias VH, Frankel HL, Gupta R, et al. Defining the learning curve for the Focused Abdominal Sonogram for Trauma (FAST) examination: implications for credentialing. *Am Surg*. 2001;67:364-8.
- Martín LA, Campo R, Rayo Gutiérrez M. Pericarditis purulenta: diagnóstico ecográfico precoz en el Servicio de urgencias. *Emergencias*. 2008;20:135-8.
- Pintado R, Moya de la Calle M, Sánchez S, Castro MA, Plaza S, Mendo M. Indicación y utilidad de la ecografía en la sospecha de apendicitis aguda en la urgencia. *Emergencias*. 2008;20:81-6.
- Han DC, Rozycki GS, Schmidt JA, Feliciano DV. Ultrasound Turing ATLS: and early satr for surgical interns. *J Trauma*. 1996;41:208-13.
- Rozycki G. Surgeon-performed ultrasound. Its use in Clinical Practice. *Ann Surg*. 1998;228:16-28.
- Catan F, Altamirano C, Salas C, Novoa R, Castro JP, Lagos C, Larrea V. Ecografía realizada por cirujanos en el manejo de pacientes con trauma. *Rev Med Chile*. 2002;89:2-6.
- Nogué R. La ecografía en medicina de urgencias, una herramienta al alcance de los *urgenciólogos*. *Emergencias*. 2008;20:75-7.

José Manuel RECIO RAMÍREZ,  
Manuel AGUILERA PEÑA,  
Enrique FERNÁNDEZ ROMERO  
Hospital de Montilla. Córdoba, España.

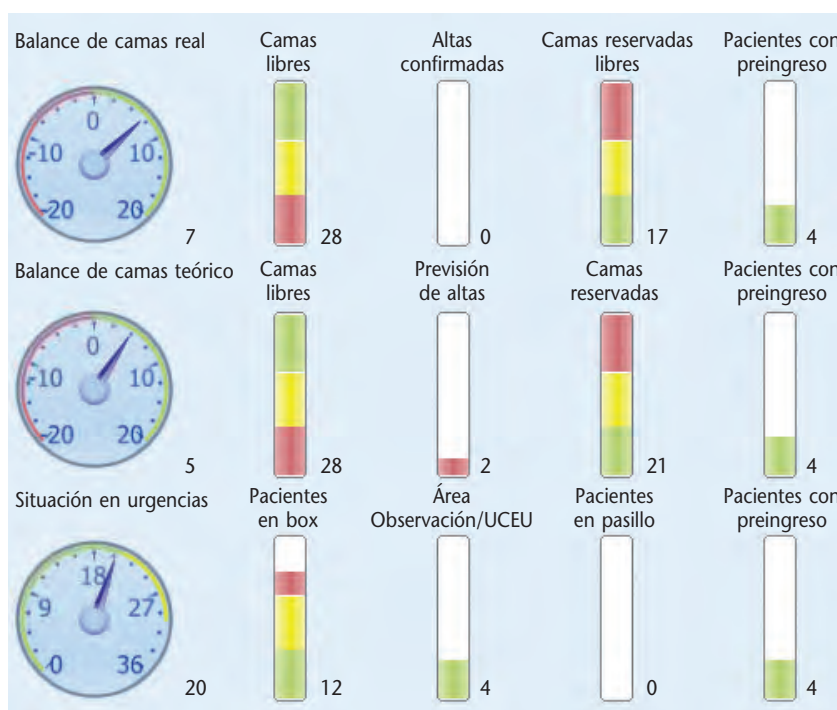
## Mejora de la gestión de camas hospitalarias mediante un sistema de alertas

Sr. Editor:

En el 2007, el *Consorci Sanitari de Terrassa* (CST) diseñó un plan de alta hospitalaria mediante la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que dio como resultado un incremento de las altas antes de las 13 horas de un 30%<sup>1,2</sup>. La mejora de este proceso facilitaba información fiable en tiempo real de las altas confirmadas y las previstas con 24 horas de antelación, y la correlación entre ambas fue superior al 91%. No obstante, estos resultados se veían frecuentemente alterados ante situaciones de crisis por falta de camas, al producirse un desequilibrio entre la demanda de ingresos y la capacidad de ocupación. Las consecuencias inmediatas eran la demora del ingreso urgente, el traslado de pacientes fuera del centro por falta de camas, la desprogramación quirúrgica y la apertura arbitraria de camas hospitalarias<sup>3-5</sup>.

Con objeto de automatizar y anticipar una respuesta coordinada multidisciplinar, se implementó el sistema informático dotado de un sistema de alertas, que tradujera la capacidad predictiva para absorber la demanda de los ingresos urgentes y programados. Se establecieron dos indicadores de seguimiento: el balance de camas real y teórico, para cuyo cálculo se introdujeron los siguientes valores: altas confirmadas, altas previstas, reservas, traslados e ingresos pendientes en urgencias.

Se establecieron 3 niveles de alerta (blanca, verde, amarilla) según el balance y la ocupación del servicio de urgencias en tiempo real. La información se visualizaba a través de la estación clínica de trabajo, en forma de semáforo indicativo del nivel de alerta, a través del que se accedía a los diales de balance y la situación de urgencias (Figura 1). La activación de la alerta generaba un correo electrónico automático a todos los intervinientes en el proceso: miembros del comité de crisis, unidades administrativas, jefes de servicio, coordinación de enfermería, control de gestión, servicio de ambulancias y coordinación de hostelería.



**Figura 1.** Captura de pantalla de la estación clínica de trabajo a las 12 horas. Los diales muestran un balance real positivo, sin colapso de urgencias. El balance teórico muestra las previsiones de alta hasta las 15 horas. UCEU: unidad de corta estancia de urgencias.

Durante los dos años de seguimiento (2009-2010), los resultados han demostrado la eficacia del sistema de alertas del CST para resolver situaciones de crisis, al eliminar traslados a otros centros y desprogramaciones quirúrgicas. Así mismo, se redujo significativamente el tiempo de desactivación de la alerta y la demora de ingreso de urgencias<sup>6,7</sup>, y evitó situaciones prolongadas de colapso en urgencias (Tabla 1).

En conclusión, la implementación de las TIC en la estación clínica de trabajo ha resultado clave para la mejora del proceso, y no hemos encontrado en la literatura sistemas similares para la gestión y la planificación de las camas hospitalarias<sup>8</sup>.

## Bibliografía

- García Alonso D, Enguix N, Valverde L, Castells M, Pascual I, Esquerda A, et al. Resultado de un proceso para la mejora de las altas hospitalarias precoces. *Emergencias*. 2011;23:29-34.
- Achieving timely 'simple' discharge from hospital-A toolkit for the multi-disciplinary team. Department of Health UK 2004. (Consultado 15 Noviembre 2011). Disponible en <http://www.dh.gov.uk>
- Huang Q, Thind A, Dreyer JF, Zaric GS. The impact of delays to admission from the emergency department on inpatient outcomes. *BMC Emerg Med*. 2010;9:10-6.
- Juan A, Enjamio E, Moya C, García Fortea C, Castellanos J, Pérez Mas J. Impacto de la implementación de medidas de gestión hospitalaria para aumentar la eficiencia en la gestión de camas y disminuir la saturación del servicio de urgencias. *Emergencias*. 2010;22:249-53.

**Tabla 1.** Resultados

	2008	2009	2010	p
Nº alertas	NA	26	18	
TMD (DE) en minutos		707 (1.096)	338 (560)	0,005
Nº desprogramaciones quirúrgicas	10	0	0	
Nº traslados	120	0	0	
TDI (DE) en minutos	NA	638 (400)	364 (115)	0,0001
Correlación AP/AC (%)				
Médicas	98,2	98,3	98,4	
Quirúrgicas	91,2	91,5	91,6	

TMD: tiempo medio de desactivación de la alerta; DE: desviación estándar; AP: altas previstas; AC: altas confirmadas; NA: no aplicable pre-implementación. TDI: tiempo de demora de ingreso urgente.



- 5 Crilly J. The impact of a temporary medical ward closure on emergency department and hospital service. *Qual Manag Health Care*. 2011;20:322-33.
- 6 Ou L, Chen J, Young L, Santiano N, Baramy LS, Hillman K. Effective discharge planning - timely assignment of an estimated date of discharge. *Aust Health Rev*. 2011;35:357-63.
- 7 Resar R, Nolan K, Kaczynski D, Jensen K. Using real-time demand capacity management to improve hospital wide patient flow. *JtComm J Qual Patient Saf*. 2011;37:217-27.
- 8 Mackay M. Practical experience with bed occupancy management and planning systems: an Australian view. *Health Care Manag Sci*. 2001;4:47-56.

Dolores GARCÍA ALONSO,  
Antonio SÁNCHEZ HIDALGO,  
Xavier TURU,  
Nuria ENGUIX

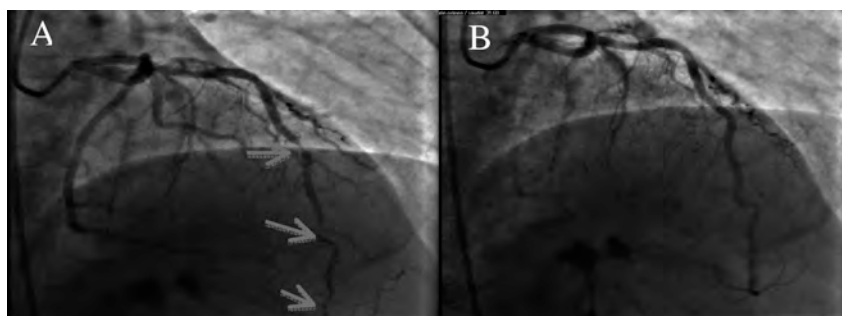
*Consorcio Sanitari de Terrassa. Barcelona, España.*

## Síndrome de Kounis: síndrome coronario agudo inducido por una reacción alérgica

### Sr. Editor:

Las reacciones alérgicas pueden dar lugar a diferentes eventos cardiovascular. Kounis y Zavras describieron la asociación entre alergia y espasmo coronario, conocido como síndrome anginoso alérgico o síndrome de Kounis<sup>1-3</sup>. Se define como un síndrome coronario provocado por la liberación de mediadores inflamatorios. Tiene dos variantes: tipo I, pacientes con coronarias normales, donde las reacciones de hipersensibilidad producen un espasmo coronario; y tipo II, pacientes con enfermedad aterosclerótica, donde el espasmo produce rotura de la placa y trombosis coronaria<sup>2-5</sup>.

Varón de 48 años, que acudió al servicio de urgencias por opresión precordial nocturna. Tenía antecedentes de asma, pólipos nasales e intolerancia a antiinflamatorios. A su llegada estaba asintomático, y en el ECG había ondas negativas. Se administraron 300 mg de ácido acetilsalicílico (AAS) y 300 mg de clopidogrel oral. En el área de observación de urgencias (una hora más tarde), presentó dolor epigástrico, síncope, estupor e hipotensión; sin disnea, habones ni edema de úvula. En el ECG se observaba un ritmo sinusal con imagen de lesión subepicárdica en las caras anterior, lateral e inferior. Tras la administración de



**Figura 1.** Coronariografía. A) vasoespasmio en diferentes segmentos de la arteria descendente anterior (flechas). B) Resolución tras nitroglicerina intracoronaria.

fluidoterapia y corticoides endovenosos se logró la estabilización del paciente sin precisar adrenalina, con mejoría electrocardiográfica. En la coronariografía, se vió un espasmo severo en las arterias descendente anterior (Figura 1), coronaria derecha y posterolateral, que se resolvió con nitroglicerina intracoronaria, sin lesiones ateroscleróticas. Posteriormente fue estudiado por el servicio de alergología, que catalogó la reacción a AAS como probable según el algoritmo de Karch-Lasagna (se decidió la no readministración de la misma por la gravedad de la reacción previa). Fue dado de alta hospitalaria diagnosticado de angina vasospástica secundaria a probable reacción alérgica a AAS (síndrome de Kounis); y recibió tratamiento con calcioantagonista y clopidogrel.

En las reacciones alérgicas existe una cadena de liberación de productos, que abarca desde la histamina, prostaglandinas y leucotrienos hasta factores de agregación plaquetaria, que causan contracción del músculo liso. Existen diferentes casos de angina vasospástica complicada con infarto o muerte súbita, donde aparece un aumento de mastocitos en el lugar del espasmo coronario<sup>2-4</sup>. Estas reacciones pueden estar desencadenadas por fármacos<sup>5-8</sup>, contrastes, comidas<sup>9</sup> o picaduras de insectos. La administración de adrenalina está discutida, por relacionarse con la inducción de espasmo coronario, y es difícil distinguir su verdadera causa (anafilaxia frente a adrenalina)<sup>10</sup>. Falta mucho por conocer del mecanismo fisiopatológico del síndrome de Kounis, pero cada vez aumenta el número de casos publicados, por lo que debemos incluir esta entidad entre los diagnósticos diferenciales de la enfermedad cardíaca isquémica.

### Bibliografía

- 1 Kounis NG, Zavras GM. Histamine-induced coronary artery spasm: the concept of allergic angina. *Br J Clin Pract*. 1991;45:121-8.
- 2 Kounis NG. Kounis syndrome (allergic angina and allergic myocardial infarction): A natural paradigm? *Int J Cardiol*. 2006;110:7-14.
- 3 Gázquez V, Dalmau G, Gaig P, Gómez C, Navarro S, Mercé J. Kounis Syndrome: Report of 5 Cases. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2010;20:162-5.
- 4 Schwartz BG, Dalmau S, Kuiper J. The Kounis-Zavras syndrome with the Samter-Bertrian triad. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2011;24:107-9.
- 5 Fox DJ, Gray TP, Fath-Ordoubadi F. Myocardial infarction after aspirin treatment. *J R Soc Med*. 2005;98:21-3.
- 6 Kounis NG, Kounis SN, Koutsojannis CM. Myocardial infarction after aspirin treatment, and Kounis syndrome. *J R Soc Med*. 2005;98:296.
- 7 Kumar A, Berko NS, Gothwal R, Tamarin F, Kounis SS. Syndrome secondary to ibuprofen use. *Intern J Cardiol*. 2009;137:79-80.
- 8 De Groot JWB, Gosselink ATM, Ottervanger JP. Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Associated with Diclofenac-Induced Anaphylaxis: Case Report. *AM J Crit Care*. 2009;18:388-386.
- 9 Wada T, Abe M, Yagi N. Coronary vasospasm secondary to allergic reaction following food ingestion: a case of type I variant Kounis syndrome. *Heart Vessels*. 2010;25:263-6.
- 10 Rubio JA, Oteo JF, Maicas C, Cantón T, Barciela R, García JA. Vasoespasmio inducido por adrenalina como forma de presentación de una angina variante. *Rev Esp Cardiol*. 1999;52:273-6.

Sandra RODRÍGUEZ JUSTO<sup>1</sup>,  
Eva GONZÁLEZ BABARRO<sup>2</sup>,  
Eva GARCÍA VILLAR<sup>1</sup>,  
Jesús SANTAMARÍA VALLADOLID<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias. <sup>2</sup>Servicio de Cardiología.  
Complejo Hospitalario de Pontevedra. Galicia.  
España.