

CARTAS AL EDITOR

Dolor torácico sin electrocardiograma diagnóstico: ¿qué es preferible la evaluación anatómica o la evaluación funcional?*Chest pain without electrocardiographic confirmation of a diagnosis: Should we prefer anatomical or functional evaluation?***Sr. Editor:**

Felicitemos a Durán-Cambra *et al.*¹ por su trabajo sobre la utilidad de las troponinas ultrasensibles y la angiogramografía coronaria computarizada (ATCC) para el diagnóstico rápido del dolor torácico (DT) en urgencias y exponemos algunas reflexiones.

En su ensayo clínico, aleatorizaron pacientes atendidos en urgencias por DT sin electrocardiograma diagnóstico a dos estrategias diagnósticas: estrategia convencional (troponina T de cuarta generación y ergometría convencional si la seriación de troponina era negativa) o estrategia nueva (troponina T de alta sensibilidad y ATCC en caso de seriación de troponina negativa). En ambas estrategias se realizaba coronariografía invasiva si las troponinas, la ATCC o la ergometría eran positivas. A pesar de no completarse el tamaño muestral, se objetivó que la estrategia nueva acorta el tiempo hasta el diagnóstico y permite detectar un mayor porcentaje de lesiones angiográficamente significativas ($\geq 70\%$). El seguimiento clínico fue limitado (solo 3 meses), pero no se observaron diferencias clínicas entre ambas estrategias.

La estrategia diagnóstica en el DT continúa siendo controvertida. Por un lado, las guías europeas² ya avalan la realización de protocolos de diagnóstico rápido utilizando troponinas ultrasensibles, en consonancia con el estudio de Durán-Cambra *et al.*¹. Sin embargo, la posterior evaluación mediante ATCC merece algunas consideraciones:

En primer lugar, la significación funcional de las estenosis coronarias. La evaluación angiográfica aislada de las estenosis significativas ($\geq 70\%$) puede ser insuficiente para evaluar su repercusión funcional, también en pacientes con síndrome coronario agudo. Existe evidencia que indica que pacientes con síndrome coronario agudo y estenosis coronarias $\geq 70\%$ con guía de presión negativa

(no significativas funcionalmente), manejados médicamente, presentan buen pronóstico a largo plazo³. Ampliar la información sobre la utilización de guías de presión durante la coronariografía mejoraría la comprensión del citado estudio¹.

En segundo lugar, respecto a las pruebas de detección de isquemia (PDI), la adición de técnicas de imagen aumenta la sensibilidad y especificidad de las PDI. En pacientes con DT, la utilización de PDI con imagen incrementa la capacidad diagnóstica y pronóstica de las mismas^{2,4}. En el estudio de Durán-Cambra *et al.*¹, la utilización de la ergometría convencional como PDI pudo haber reducido la detección de enfermedad coronaria significativa en el brazo de estrategia convencional.

Finalmente, queremos hacer un comentario sobre la evaluación anatómica *versus* evaluación funcional. La evaluación anatómica con ATCC presenta desventajas comparada con la valoración funcional mediante PDI con imagen, ya que la ATCC presenta limitaciones en caso de calcificación vascular, frecuencia cardíaca elevada o irregular o en la evaluación de pacientes con revascularización quirúrgica o percutánea previa. Asimismo, también se ha observado un incremento en la realización de procedimientos coronarios invasivos en pacientes con DT sometidos a ATCC, sin que eso se traduzca en una mejoría en el pronóstico de los pacientes⁵. Estos son algunos de los motivos por los que las guías europeas prefieren actualmente la evaluación funcional sobre la evaluación anatómica².

En conclusión, la evaluación anatómica pura de las lesiones coronarias mediante ATCC, al aumentar la detección estenosis coronarias (funcionalmente significativas o no), podría incrementar de realización de coronariografías invasivas y revascularizaciones innecesarias. Por ello, se requieren más estudios que clarifiquen la mejor estrategia diagnóstica en pacientes con DT sin electrocardiograma diagnóstico.

Diego Fernández-Rodríguez,
José L. Martos-Maine,
Marcos Rodríguez-Esteban
Francisco Bosa-Ojeda

Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España.
dfernan2@clinic.ub.es

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

Bibliografía

- Durán-Cambra A, Rosselló X, Sans-Roselló J, Vila M, Hidalgo A, Díaz-Rodríguez I, et al. Troponina T de alta sensibilidad y angiogramografía computarizada coronaria para el diagnóstico rápido del dolor torácico en el servicio de urgencias. *Emergencias*. 2016;28:9-15.
- Roffi M, Patrono C, Collet JP, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2016;37:267-315.
- Hennigan B, Layland J, Fearon WF, Oldroyd KG. Fractional flow reserve and the index of microvascular resistance in patients with acute coronary syndromes. *EuroIntervention*. 2014;10 Supl T:T55-63.
- Shah BN, Balaji G, Alhajiri A, Ramzy IS, Ahmadvazir S, Senior R. Incremental diagnostic and prognostic value of contemporary stress echocardiography in a chest pain unit: mortality and morbidity outcomes from a real-world setting. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2013;6:202-9.
- Hulten E, Pickett C, Bittencourt MS, Villines TC, Petrillo S, Di Carli MF, et al. Outcomes after coronary computed tomography angiography in the emergency department: a systematic review and meta-analysis of randomized, controlled trials. *J Am Coll Cardiol*. 2013;61:880-92.

Respuesta del autor**Authors' reply****Sr. Editor:**

Agradecemos el interés mostrado en nuestro estudio publicado recientemente en su Revista¹. Hemos leído con atención los comentarios realizados sobre el mismo y quisiéramos realizar las siguientes consideraciones.

Aunque el porcentaje de coronariografía invasiva fue mayor en los pacientes del grupo de la estrategia nueva (EN) (28% vs 13,3%), la probabilidad de encontrar lesiones coronarias significativas susceptibles de ser tratadas también fue superior en este grupo (92,9% vs 66,7%), por lo que la EN tendría la ventaja de evitar coronariografías innecesarias^{2,3}.

La mayor tasa de revascularización en los pacientes guiados por angiogramografía coronaria computarizada (ATCC) se acompañó de un mejor pronóstico en un estudio re-

ciente, con un seguimiento medio de 18,7 meses⁴. Sin embargo, este efecto beneficioso no se pudo contrastar en nuestro estudio, con un seguimiento de 3 meses, dado el escaso número de eventos.

El uso de guía de presión podría ayudar en la selección de los pacientes que se podrían beneficiar de revascularización, principalmente en pacientes con lesiones limitrofes⁵ (entre el 50-70%). En nuestro caso no se realizó guía de presión. Todos los casos que fueron revascularizados presentaban lesiones mayores o iguales al 70%. El estudio de perfusión miocárdica mediante ATCC podría aportar luz en el manejo de estos pacientes, al permitir la repercusión funcional de la lesión detectada⁶.

En nuestro estudio se decidió comparar la nueva estrategia con la estrategia estándar con ergometría por ser esta la de mayor difusión en los servicios de urgencias y que suele constituir el abordaje diagnóstico inicial en la mayoría de hospitales. De todos modos, existen estudios que señalan que ATCC podría tener una mayor capacidad para diagnosticar enfermedad coronaria significativa que las pruebas de detección de isquemia con imagen⁷. Respecto las limitaciones citadas de la ATCC, en los criterios de exclusión de nuestro estudio se incluyó el antecedente de enfermedad coronaria conocida, ya que en este subgrupo no es donde la ATCC presenta su mejor rendimiento diagnóstico. A pesar de las limitaciones referidas, no hubo ninguna ATCC considerada no evaluable en nuestro estudio.

En resumen, una estrategia de evaluación de pacientes con dolor torácico de posible origen coronario con ECG no diagnóstico y troponina de alta sensibilidad normal, basada en ATCC ha demostrado ser rápida y presentar un elevado rendimiento diagnóstico. Además, recientes estudios sugieren que el manejo de estos pacientes según la información obtenida en la ATCC podría aportar un beneficio en su pronóstico. En presencia de lesiones coronarias limitrofes las pruebas funcionales de detección de isquemia pueden aportar una valiosa información a la hora de decidir el manejo óptimo de estos pacientes. En este sentido, la incorporación del estudio de perfusión en la misma ATCC podría representar un interesante avance en el diagnóstico de estos pacientes.

Albert Durán Cambra,
Rubén Leta,

Xavier Roselló,
Alessandro Sionis

Servicio de Cardiología, Hospital de la Santa Creu i
Sant Pau, Barcelona, España.

aduranc@santpau.cat

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

Bibliografía

- Durán-Cambra A, Roselló X, Sans-Roselló J, Vila M, Hidalgo A, Díaz-Rodríguez I, et al. Troponina T de alta sensibilidad y angiografía computarizada coronaria para el diagnóstico rápido del dolor torácico en el servicio de urgencias. *Emergencias*. 2016;28:9-15.
- Linde JJ, Kofoed KF, Sogaard M, Kelbaek H, Jensen GB, Nielsen WB, et al. Cardiac computed tomography guided treatment strategy in patients with recent acute-onset chest pain: Results from the randomised, controlled trial: CArdiac cT in the treatment of acute CHest pain (CATCH). *Int J Cardiol*. 2013;168:5257-62.
- Litt HI, Gatsonis C, Snyder B, Singh H, Miller CD, Entrikin DW, et al. CT angiography for safe discharge of patients with possible acute coronary syndromes. *N Engl J Med*. 2012;366:1393-403.
- Linde JJ, Hove JD, Sogaard M, Kelbaek H, Jensen GB, Kühn JT, et al. Long-Term Clinical Impact of Coronary CT Angiography in Patients With Recent Acute-Onset Chest Pain The Randomized Controlled CATCH Trial. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2015;8:1404-13.
- Hennigan B, Layland J, Fearon WF, Oldroyd KG. Fractional flow reserve and the index of microvascular resistance in patients with acute coronary syndromes. *EuroIntervention*. 2014;10 Suppl T:T55-63.
- Techasith T, Cury RC. Stress myocardial CT perfusion: an update and future perspective. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2011;4:905-16.
- Chinnaiyan KM, Raff GL, Goraya T, Ananthasubramaniam K, Gallagher MJ, Abidov A, et al. Coronary computed tomography angiography after stress testing: results from a multicenter, statewide registry. *J Am Coll Cardiol*. 2012;59:688-95.

Embolismo venoso de un proyectil

Venous bullet embolism

Sr. Editor:

En España, las heridas por arma de fuego causan la muerte aproximadamente a 300 personas al año según datos de la Organización Mundial de la Salud. La inclusión y embolización vascular de un proyectil tras un traumatismo penetrante es un fenómeno infrecuente pero grave¹. Es más habitual con proyectiles de pequeño calibre (de baja veloci-

dad). Las complicaciones de la embolización de un proyectil incluyen la isquemia de extremidades, sepsis, endocarditis, incompetencia valvular cardiaca, embolismo pulmonar, ictus e incluso la muerte². A continuación se presenta un caso.

Varón de 34 años que acudió a urgencias tras sufrir agresión con arma de fuego de baja velocidad y 9 mm de calibre, disparada a un metro de distancia mientras se encontraba sentado en un coche. A su llegada al hospital el paciente estaba hemodinámicamente estable, con una puntuación en la Escala del Coma de Glasgow (GCS) de 15 y presentaba seis heridas penetrantes (tres a nivel de hemitórax derecho, una en la cresta iliaca izquierda, una en el glúteo derecho y otra en el antebrazo izquierdo). Se realizó una tomografía computarizada (TC) tóraco-abdominal que mostró cinco proyectiles a nivel subcutáneo y un proyectil adyacente a la vena cava inferior que producía artefacto metálico y dificultaba la localización exacta. Ante la presencia de neumoperitoneo se decidió realizar intervención quirúrgica. Se identificó y reseco una perforación de intestino delgado, se extrajeron los proyectiles subcutáneos, pero no se localizó el proyectil intraabdominal, ni se detectó ninguna alteración retroperitoneal. Una radiografía abdominal de control a las 24 horas de la cirugía mostró migración del proyectil. Se realizó una TC abdominal que mostró el proyectil proximal al *ostium* de la vena renal derecha. Se realizó una cavografía que confirmó la localización intravascular del cuerpo extraño en la vena renal. Dado que el paciente estaba asintomático, no se extrajo el proyectil y se colocó un filtro de vena cava, que fue retirado un mes después tras comprobar la estabilidad del proyectil y la correcta funcionalidad renal derecha. Tres meses después, el paciente consultó por lumbalgia. Las radiografías de columna vertebral mostraron un proyectil retroespectral. Una ecocardiografía confirmó la ubicación del proyectil en la luz del ventrículo derecho. Se decidió la extracción del proyectil mediante técnicas percutáneas endovasculares, sin éxito. Actualmente el paciente se encuentra pendiente de cirugía cardiaca.

Se debe sospechar la embolización de un proyectil cuando pruebas de imagen en serie demuestran su movilización^{3,4}. La embolia arterial es más frecuente y sintomática⁵. La embolia de un proyectil venoso se puede producir de forma aguda, tardía (meses o años después de la lesión) o bien durante el abordaje endovascular/quirúrgico⁵. Se recomienda la extracción de todos los proyectiles arteriales en el momento de su diagnóstico, mientras que los proyectiles venosos presentan un manejo menos definido. Se ha sugerido la extrac-

ción de los proyectiles sintomáticos y la observación de los asintomáticos⁴. La extracción puede realizarse mediante técnicas percutáneas endovasculares o mediante cirugía abierta. La inclusión y embolización vascular de un proyectil es un evento infrecuente, por lo que debe realizarse un abordaje individualizado.

Andrea Campos Serra¹,
Sandra Montmany Vioque¹,
Pere Rebas Cladera¹,
Eva Criado Paredes²,
Salvador Navarro Soto¹

¹Departamento de Cirugía General, Hospital Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España. ²Departamento de Radiología Intervencionista, Hospital Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España.
acampos@tauli.cat

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

Bibliografía

- Nazir Z, Esufali ST, Rao NS, Rizvi I. Venous bullet embolism: a case report and review of the literature. *Injury*. 1992;23:561-3.
- Nolan T, Phan H, Hardy AH, Khanna P, Dong P. Bullet embolization: multidisciplinary approach by interventional radiology and surgery. *Semin Intervent Radiol*. 2012;29:192-6.
- Gross JL, Goldman MP, Farrah JP, Miller PR. The wandering bullet. *Am Surg*. 2014;80:e196-7.
- Miller KR, Bennis MV, Sciarretta JD, Harbrecht BG, Ross CB, Franklin GA, et al. The evolving management of venous bullet emboli: a case series and literature review. *Injury*. 2011;42:441-6.
- Schurr M, McCord S, Croce M. Paradoxical bullet embolism: case report and literature review. *J Trauma*. 1996;40:1034-6.

Pyleflebitis: una complicación grave de las diverticulitis agudas

Pylephlebitis: a serious complication of acute diverticulitis

Sr. Editor:

La pyleflebitis o tromboflebitis séptica de la vena porta es un proceso infeccioso grave que puede aparecer como complicación de una sepsis intrabdominal de cualquier etiología¹.

Varón de 51 años con antecedentes de hipertensión arterial y diverticulitis aguda no complicada en 2003, que acudió a urgencias por dolor abdominal en la fosa ilíaca izquierda y fiebre de 48 ho-

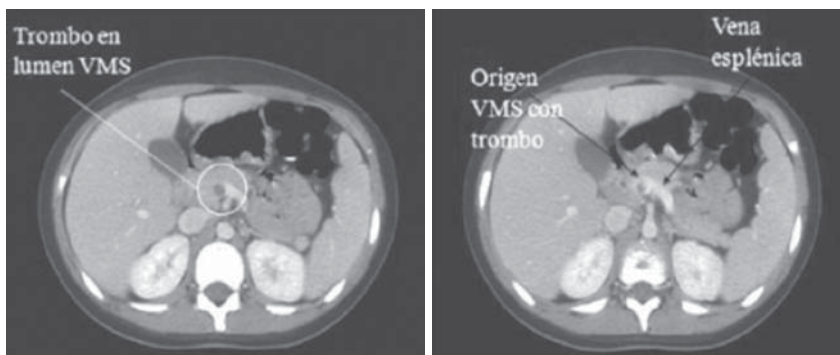


Figura 1. Tomografía computarizada abdominal que muestra la presencia de un trombo en la vena mesentérica superior (VMS) (flechas).

ras de evolución. Presentaba una presión arterial de 110/80 mmHg, una frecuencia cardíaca de 92 latidos por minuto y una temperatura de 38,6°C. En la exploración abdominal destacaba dolor y defensa en fosa ilíaca izquierda. La analítica urgente mostraba una leucocitosis de 12.000 leucocitos/ μ l (93% de neutrófilos), PCR 249 mg/dl, pH: 7,42 y función renal conservada. La tomografía computarizada de abdomen mostró divertículos en sigma con escasos fenómenos inflamatorios del mesenterio vecino, una pequeña colección de gas extraluminal y un pequeño trayecto fistuloso, que desde uno de los divertículos de sigma discurría anterior a los vasos retroperitoneales. Se decidió ingreso y tratamiento antibiótico intravenoso empírico con imipenem 1 g ev/8 horas. Al tercer día del ingreso, ante la persistencia de fiebre y dolor abdominal asociado a empeoramiento analítico, se realizó una nueva tomografía de control (Figura 1), en la que destacaba la presencia de un trombo en las venas mesentérica superior, esplénica, ejes esplenoportales, porta principal y sus ramas. Había un pequeño neumoperitoneo y una imagen compatible con un infarto triangular periférico del bazo. Con el diagnóstico de diverticulitis aguda complicada con pyleflebitis, se decidió cirugía urgente. Se realizó una intervención de Hartmann. En el líquido peritoneal se aisló *E. coli* resistente a ampicilina y piperacilina. El paciente fue dado de alta a los diez días de la intervención.

En el presente caso, inicialmente no se pudo prever el desarrollo de la pyleflebitis: el paciente no presentaba comorbilidad asociada y los datos analíticos y de imagen no sugerían mal pronóstico. La pyleflebitis puede complicar cualquier infección abdominal o pélvica que ocurra en la región drenada por el sistema venoso portal, especialmente diverticulitis y, menos frecuentemente, apendicitis, colangitis, pancreatitis necrotizante o enfermedad inflamatoria intestinal¹⁻⁵. Los microorganismos más común-

mente aislados son *Bacteroides fragilis* y *E. coli*⁶. Puede tener un inicio y una evolución diversa, desde un paciente asintomático hasta shock séptico. La fiebre y el dolor abdominal son los signos más frecuentes^{1,2,4}. El diagnóstico requiere de la demostración de una trombosis venosa portal o la existencia de gas en el sistema portal acompañada de bacteriemia en un paciente febril². Dado que es una entidad poco frecuente, el diagnóstico con frecuencia se retrasa, lo cual empeora el pronóstico². El manejo se basa en la antibioterapia de amplio espectro¹⁻³. La cirugía está indicada en casos seleccionados para resolver el problema infeccioso que origina el cuadro^{1,2}. Se han descrito casos de colocación de drenaje en la vena porta con buenos resultados². A pesar de todo, la mortalidad es elevada (11-32%)². El tratamiento antitrombótico se considera adecuado en pacientes con síndrome de hipercoagulabilidad^{2,4}.

Vanesa Maturana Ibáñez,
Juan Hernandis Villalba,
Ángel Soler Zamora,
Silvia Carbonell Morote

Área de Cirugía General y del Aparato Digestivo,
Hospital General Universitario de Elda, Alicante,
España.

vaturana@hotmail.es

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

Bibliografía

- Pérez-Bru S, Nofuentes-Riera C, García-Marín A, Luri-Prieto P, Morales-Calderón M, García-García S. Pylephlebitis: a rare but possible complication of intra-abdominal infections. *Cir Cir*. 2015;83:501-5.
- Azkárate I, Ruiz A, Beguiristain M, Zabarte R, Sebastián E, San Martín I. Pylephlebitis secun-

daria a diverticulitis. *Med Intensiva*. 2004;28:329-31.

- 3 Belhassen-García M, Gómez-Munuera M, Pardo-Lledias J, Velasco-Tirado V, Pérez-Persona E, Galindo-Pérez I, et al. Pylephlebitis: incidence and prognosis in a tertiary hospital. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2014;32:350-4.
- 4 García-Gutiérrez M, Luque-Márquez R, Rodríguez-Suárez S. Portal vein thrombosis associated with biliary tract infection. *Gastroenterol Hepatol*. 2012;35:644-8.
- 5 Bazan F, Busto M. Images in Clinical Medicine. Pylephlebitis as a Complication of Diverticulitis. *N Engl J Med*. 2015;373:2270.

Comentarios sobre el artículo: "Embolia de pulmón con trombo en tránsito y foramen oval permeable: una fuente de embolismo paradójico mortal"

On the case letter "Pulmonary embolism with in-transit thrombus and foramen ovale: a source of fatal paradoxical embolism"

Sr. Editor:

Rosa *et al.*¹ presentan un paciente con embolia pulmonar (EP) aguda y riesgo de muerte precoz intermedio-alto, definido en las pruebas de imagen (ecocardiografía o tomografía computarizada) por signos de disfunción ventricular derecha y en las de laboratorio por elevación de biomarcadores cardíacos (troponinas o péptidos natriuréticos)². El caso se encuentra complicado por un trombo en tránsito (TT) que alcanza la aurícula derecha desde la vena cava inferior y en presencia de un foramen oval permeable (FOP).

En la EP aguda de riesgo intermedio-alto la trombolisis sistémica no se recomienda de forma rutinaria al encontrarse sus beneficios contrarrestados por el alto riesgo de ictus hemorrágico o hemorragia mayor extracraneal. Se considera "de rescate" si aparecen signos clínicos de descompensación hemodinámica². Sin embargo, el caso que presentan resulta más complejo a causa del TT y FOP por la alta tasa de mortalidad, riesgo de EP recurrente y de embolismo paradójico asociado. Por todo ello está indicado un tratamiento emergente más agresivo^{3,4}. Hasta la fecha no existe consenso sobre la mejor opción terapéutica debido a la escasez de estudios, y con importantes limitaciones metodológicas, sobre esta entidad tan poco frecuente³⁻⁵.

La anticoagulación sola resulta potencialmente peligrosa en presencia de un trombo flotando en el hemicardio derecho y que puede embolizar a una circulación pulmonar gravemente comprometida⁴, y en este caso también a la circulación sistémica por la presencia del FOP⁵. La tromboembolotomía quirúrgica permite reparar simultáneamente el FOP⁴. Además, el estudio de Myers *et al.*⁵ muestra una reducción significativa de la mortalidad o embolismo sistémico frente a la anticoagulación o trombolisis. Sin embargo reconocen las limitaciones metodológicas del mismo y señalan que el grupo de trombolisis era heterogéneo, ya que se emplean diferentes fármacos trombolíticos y a dosis diversas sin poder realizar un análisis por subgrupos por el pequeño tamaño de la muestra. En cuanto a la trombolisis, el beneficio de la rápida administración y tratamiento simultáneo de trombos venosos, cardíacos, pulmonares y sistémicos se enfrenta al potencial riesgo de embolización sistémica por fragmentación del trombo descrito en algunos casos³⁻⁵.

Ante la indicación de un tratamiento quirúrgico emergente, es más indicado el empleo de heparina no fraccionada (por su semivida corta, facilidad de monitorización y rápida reversión de efecto mediante la protamina) que la enoxaparina. No parece argumentable una demora de 5 días en la implementación de cualquiera de los dos tratamientos (tromboembolotomía quirúrgica y trombolisis) que son más eficaces que la heparina sola^{3,4}, ya que su retraso se asocia a mayor letalidad³. En caso de no existir la posibilidad de una cirugía emergente, debería haberse empleado la trombolisis sistémica, ya que su utilización, aunque aumenta el riesgo de sangrado, no constituye una contraindicación absoluta para la tromboembolotomía quirúrgica^{2,3}.

Francisco Ramón Pampín Huerta

Unidad de Reanimación y Cuidados Intensivos, Hospital HM Modelo, A Coruña, España.

franpampin@yahoo.es

Conflicto de interés

El autor declara no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

Bibliografía

- 1 Rosa Salazar V, Jiménez Cano S, Oliva Sandoval MJ, De la Morena Valenzuela G. Embolia de pulmón con trombo en tránsito y

foramen oval permeable: una fuente de embolismo paradójico mortal. *Emergencias*. 2015;27:136-40.

- 2 Konstantinides S, Torbicki A, Agnelli G, Danchin N, Fitzmaurice D, Galis N, et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism: the Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Respiratory Society (ERS). *Eur Heart J*. 2014;35:3033-73.
- 3 Chartier L, Béra J, Delomez M, Asseman P, Beregi JP, Bauchart JJ, et al. Free-Floating thrombi in the right heart. Diagnosis, management, and prognostic indexes in 38 consecutive patients. *Circulation*. 1999;99:2779-83.
- 4 Rose PS, Punjabi NM, Pearse DB. Treatment of right heart thromboemboli. *Chest*. 2002;121:806-14.
- 5 Myers PO, Bounameaux H, Panos A, Lerch R, Kalangos A. Impending paradoxical embolism: systematic review of prognostic factors and treatment. *Chest*. 2010;137:164-70.

Pseudohipoglucemia causada por acrocianosis

Pseudohypoglycemia due to acrocyanosis

Sr. Editor:

La determinación de la glucemia capilar mediante un glucómetro es una técnica habitual en urgencias para la valoración del paciente diabético o con alteraciones de la consciencia. Los dedos de la mano constituyen el principal lugar de extracción de la muestra de sangre, pero esta técnica puede generar errores de medición en algunos casos, pudiendo llegar a distorsionar el diagnóstico y demorar el tratamiento apropiado. Presentamos un caso de error de monitorización de la glucemia capilar relacionado con una acrocianosis digital.

Mujer de 91 años encontrada por los bomberos y una unidad de soporte vital avanzado en el suelo de su domicilio. El último contacto había sido cinco días antes. En el domicilio la paciente estaba estupefata, deshidratada, con relajación de esfínteres, úlceras por decúbito y acrocianosis. La frecuencia cardíaca era de 86 lpm, la presión arterial de 150/80 mmHg, la temperatura de 34,5°C, y la glucemia capilar en el dedo de 12 mg/dl. Se canalizó una vía venosa y se administraron 30 ml de glucosa al 40% y 500 ml de suero glucosado al 5% sin lograr normoglucemia ni recuperación total de la consciencia. En el hospital se accedió a sus antecedentes personales a través de la historia clínica electrónica, entre los que destacaron: hipertensión, hiperlipidemia, diabetes tipo 2 sin tratamiento, funciones superio-

res conservadas y autonomía para las actividades de la vida diaria. Durante su estancia en urgencias se observó una discordancia repetida entre las glucemias capilares, 25 mg/dl y 41 mg/dl, y las glucemias venosas, 312 mg/dl y 158 mg/dl, lo que hizo sospechar un fallo en la técnica de determinación de la glucemia capilar. Al repetir de forma simultánea una glucemia capilar en un dedo (cianótico) y en el lóbulo de la oreja (normocoloreado), se objetivó un valor Low (< 30 mg/dl) en el dedo, y 191 mg/dl en el lóbulo de la oreja, por lo que se descartó la hipoglucemia como causa del cuadro de disminución del nivel de consciencia. La tomografía axial cerebral mostró infarto isquémico con transformación hemorrágica de localización parietotemporal izquierda y frontal.

Se ha postulado que la pseudohipoglucemia secundaria a acrocianosis se debe a un defecto en la microcirculación que provoca un aumento local del consumo de glucosa¹. Este mecanismo también puede producir pseudohipoglucemia en pacientes con enfermedad de Raynaud² o enfermedad vascular periférica³ y debe diferenciarse de la pseudohipoglucemia secundaria a un aumento de la glucólisis *in vitro*, como puede suceder en la leucocitosis extrema⁴. En conclusión, no es recomendable realizar una determinación de glucemia capilar digital en presencia de acrocianosis distal. En esta situación debería buscarse otra zona para la extracción.

Sendoa Ballesteros Peña,
Maddalen Dublang Irazabal

Servicio de Urgencias Generales, Hospital de Basurto, Bilbao, España. Departamento de Enfermería de la Universidad del País Vasco, España.

sendoa.ballesteros@ehu.cus

Conflicto de interés

Las autoras declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

Bibliografía

- 1 Crevel E, Ardigo S, Perrenoud L, Vischer UM. Acrocyanosis as a cause of pseudohypoglycemia. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57:1519-20.
- 2 El Khoury M, Yousuf F, Martin V, Cohen RM. Pseudohypoglycemia: A cause for unreliable finger-stick glucose measurements. *Endocr Pract.* 2008;14:337-9.
- 3 Tanvetyanon T, Walkenstein MD, Marra A. Inaccurate glucose determination by fingerstick in a patient with peripheral arterial disease. *Ann Intern Med.* 2002;137:W1.

4 Lima Rodríguez EM, Calvo Romero JM. Pseudohipoglucemia y leucocitosis. *SEMERGEN.* 2008;34:527.

Pancreatitis aguda secundaria a hiperparatiroidismo primario

Acute pancreatitis secondary to primary hyperparathyroidism

Sr. Editor:

La pancreatitis aguda es una entidad clínica con múltiples etiologías, donde el consumo de alcohol y la patología litiásica biliar representan el 80-90% de los casos. Otras causas menos habituales son las obstrucciones neoplásicas, procesos isquémicos, enfermedades autoinmunes y alteraciones metabólicas, entre las que se encuentran la hipertrigliceridemia y la hipercalcemia¹. Presentamos el caso de un paciente que presentó un cuadro de pancreatitis aguda con hipercalcemia secundaria a un hiperparatiroidismo primario no conocido.

Varón de 30 años, con antecedentes de nefrolitiasis de repetición. No seguía ningún tratamiento y no tenía hábitos tóxicos. Consultó en urgencias por dolor abdominal periumbilical, continuo, irradiado en cinturón a espalda acompañado de vómitos de contenido alimentario de 12 horas de evolución. En la exploración física destacaba dolor a la palpación superficial del epigástrico, sin signos de irritación peritoneal. A su llegada a urgencias presentaba leucocitosis (16,5 x 10³/mm³) con neutrofilia (79%), con bioquímica normal salvo amilasa 2.775 UI/l, lipasa 1.772 UI/l y calcemia 12 mg/dl (rango de normalidad de calcio sérico 8,2-10,4 mg/dl). Las enzimas hepáticas y la bilirrubina fueron normales. Con el diagnóstico de pancreatitis aguda se realizó una ecografía abdominal que fue normal, y en la que no se objetivó litiasis biliar, y una tomografía computarizada abdominal en el que se describió una glándula pancreática de tamaño y morfología normal con realce homogéneo, observándose calcificaciones puntiformes en la cabeza y cuerpo del páncreas. No había dilatación de la vía intrahepática. Ante la persistencia de la hipercalcemia, se solicitó calcio plasmático y paratohormona intacta (PTHi), cuyos valores fueron respectivamente 11,9 mg/dl y 110 pg/ml (valores normales hasta 65 pg/ml). El diagnóstico fue de hiperparatiroidismo. Se realizó estudio de localización mediante gammagrafía con Tc99m-Sestamibi, que mostró captación compatible con adeno-

ma paratiroideo inferior izquierdo. El paciente evolucionó de forma favorable de la pancreatitis y días después se realizó exéresis quirúrgica de las glándulas paratiroides. La anatomía patológica fue diagnosticada de adenoma paratiroideo. El paciente no ha vuelto a presentar episodios de pancreatitis aguda desde entonces.

La hipercalcemia secundaria a hiperparatiroidismo primario es una causa infrecuente de pancreatitis aguda. Los pacientes con hipercalcemia secundaria a esta patología tienen un riesgo 10 veces superior que la población general de presentar pancreatitis aguda². La fisiopatología del proceso no es del todo bien conocida. Se postula que la hipercalcemia provoca un incremento de la concentración de calcio en el jugo pancreático, lo cual favorece la transformación de tripsinógeno en tripsina³. En los últimos años algunos autores han defendido un sustrato genético, detectando mutaciones en los genes PINK1 (*serine protease inhibitor Kazal type 1*) y en CFTR (*cystic fibrosis transmembrane conductance regulator*) en pacientes con hiperparatiroidismo primario que desarrollaron pancreatitis aguda⁴. Este caso recuerda que la hipercalcemia en el contexto de una pancreatitis aguda debe hacer sospechar un hipeo.

Pedro Gargantilla,
Javier Montero,
José Fernando Madrigal,
Emilio Pintor

Servicio de Urgencias, Hospital de El Escorial, Madrid, España.

pgargantilla@yahoo.es

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

Bibliografía

- 1 Egea J, Belchi E, Sánchez A, Carballo F. Acute pancreatitis associated with hypercalcemia. A report of two cases. *Rev Esp Enf Dig.* 2009;101:65-9.
- 2 Sitges-Serra A, Parrilla A, Landa JL. Hiperparatiroidismo primario. En: *Cirugía AEC. Manual de la Asociación Española de Cirujanos.* Madrid: Editorial Panamericana; 2010. Pp 845-58.
- 3 Kelly TR. Relationship of hyperparathyroidism to pancreatitis. *Arch Surg.* 1968;108:267-74.
- 4 Rosendahl J, Witt H, Szmola R, Bhatia E, Ozsvári B, Landt O, et al. Chymotrypsin C (dalcin) variants that diminish activity or secretion are associated with chronic pancreatitis. *Nat Genet.* 2008;40:78-82.