

sible para detectar la existencia y localización del punto sangrante, aunque la primera prueba diagnóstica suele ser la TC que permite identificar los pseudoaneurismas arteriales, la hemorragia dentro de un pseudoquiste y evaluar la morfología pancreática^{1,2,10}. Diversos autores recomiendan realizar ecografía doppler en pacientes con pancreatitis crónica para el diagnóstico precoz de las posibles complicaciones vasculares^{1,2,10}.

La intervención quirúrgica urgente es la opción terapéutica correcta cuando el paciente se encuentra hemodinámicamente inestable, pudiendo emplearse la embolización arterial en aquellos pacientes estables con evidencia angiográfica de hemorragia³. El pronóstico es mucho mejor en los pacientes con lesiones hemorrágicas situadas en el cuerpo y la cola de páncreas, ya que la mortalidad en estos pacientes ronda el 16%, mientras que alcanza el 43% en los pacientes con lesión en cabeza pancreática⁴.

En el caso que presentamos, el pseudoquiste pancreático localizado en la cabeza de páncreas erosionó las paredes venosas produciendo la formación de un pseudoaneurisma venoso con posible paso de contenido del pseudoquiste al torrente circulatorio además de una importante hemorragia con desarrollo de *shock* mixto (séptico y hemorrágico) y fracaso multiorgánico. La localización de la rotura venosa hizo imposible su reparación en quirófano, produciéndose la muerte del paciente.

Bibliografía

1. Mallick IH, Winslet MC. Vascular complications of pancreatitis. *J Pancreas*. 2004;5:328–37.
2. Ko HS, Anders M, Dichl S, Dominguez E, Löhr M, Düber C. Portal vein erosion and acute abdominal hemorrhage as a complication of acute pancreatitis. *Abdom Imaging*. 2003;28:700–2.

3. Ferri RJ, Viciano V, Medrano J, Torro JA, Diago T, Garay M, et al. Seudoaneurisma esplénico, complicación del pseudoquiste en la pancreatitis crónica. *Cir Esp*. 2000;68:507–9.
4. Nicolás de Prado I, Corral de la Calle MA, Nicolás de Prado JM, Sánchez Gallardo F, Medranda MA. Complicaciones vasculares de la pancreatitis. *Rev Clin Esp*. 2005;205:326–32.
5. De Perrot M, Berney T, Buhler L, Delgadillo X, Mentha G, Morel P. Management of bleeding pseudoaneurysms in patients with pancreatitis. *Br J Surg*. 1999;86:29–32.
6. Takayama T, Kato K, Sano H, Katada N, Takeichi M. Spontaneous rupture of a pancreatic pseudocyst into the portal venous system. *AJR Am J Roentgenol*. 1986;147:935–6.
7. Van Steenberg W, Ponette E. Pancreatico-portal fistula: a rare complication of chronic pancreatitis. *Gastrointest Radiol*. 1990;15:299–300.
8. Flati G, Andreu-Sandberg A, Sa Pinta M, Prorowska B, Carboni M. Potentially fatal bleeding in acute pancreatitis: pathophysiology, prevention, and treatment. *Pancreas*. 2003;26:8–14.
9. Packeisen J, Klingens D, Grezella F. Spontaneous rupture of a pancreatic pseudocyst into the portal vein. *Zgastroenterol*. 2001;39:961–4.
10. Vujic I. Vascular complications of pancreatitis. *Radiol Clin North Am*. 1989;27:81–91.

D. Díaz-Díaz*, A. Martínez de la Gándara, B. Bueno, M. Villanova y E. Palencia Herrejon

Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Universitario Infanta Leonor, Madrid, España

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: domingodiazdiaz@gmail.com (D. Díaz-Díaz).

doi:10.1016/j.medin.2011.09.002

Impactación antral y parada cardiorrespiratoria. Complicaciones del balón intragástrico

Antral impaction and cardiorespiratory arrest. Complications of the intragastric balloon

La obesidad mórbida es una enfermedad crónica de tratamiento largo y, frecuentemente, frustrante. La colocación de un balón intragástrico constituye una intervención no quirúrgica, efectiva y de corta duración para perder peso como paso previo a la cirugía bariátrica, con intención de reducir el riesgo quirúrgico. Los pacientes con obesidad grado III o IV no candidatos a cirugía constituyen el otro gran grupo de pacientes subsidiarios de esta técnica de modo temporal, por periodos de entre 4 y 6 meses.

Las complicaciones asociadas suelen ser leves: náuseas, vómitos o reflujo gastroesofágico. Las complicaciones graves como perforación gástrica o esofágica, obstrucción intestinal o impactación son infrecuentes (2,8-1,2%) y suelen resolverse con la retirada del dispositivo.

Presentamos el caso de una paciente que, tras ser tratada con un primer balón intragástrico durante 6 meses, recibe un segundo balón durante otros 2 meses, hasta la aparición de la complicación que describiremos a continuación.

Caso clínico

Mujer de 55 años que acude al Servicio de Urgencias del hospital por presentar en los 3 días previos un cuadro de vómitos e intolerancia a la ingesta y sin respuesta al tratamiento con antieméticos. Presenta episodio sincopal en su domicilio con recuperación espontánea y, tras escasos minutos en Urgencias, sufre parada cardiorrespiratoria que requiere 25 minutos de reanimación cardiopulmonar avanzada, incluyendo 5 desfibrilaciones.

De la primera analítica obtenida en Urgencias destaca sodio 131 mEq/l, potasio 1,8 mEq/l, creatinina 4,74 mg/dl, urea 115 mg/dl, pH 7,22 (venoso), bicarbonato 18,9 mEq/l.

La paciente ingresa en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) donde, tras colocación de sonda nasogástrica, se produce salida de 2.000 cc de contenido gástrico. Tras

la estabilización inicial, se realiza tomografía axial computarizada (TAC) abdominal donde se objetiva estómago muy distendido con abundante gas como consecuencia de impactación de balón intragástrico en antro y presencia de burbujas de aire en pared gástrica y mínimo neumomediastino (figs. 1 y 2). De vuelta en UCI se realiza endoscopia digestiva alta apreciándose balón intragástrico impactado en antro que se extrae sin complicaciones y evidenciándose numerosas erosiones antrales con mucosa indemne.

Se inicia hipotermia terapéutica como medida postresucitación, que debió suspenderse tras 10 horas por *shock* profundo con afectación miocárdica y fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) deprimida (<25%) requiriendo uso de aminas vasoactivas.

En los días posteriores a suspender la sedación, la paciente presenta un *Glasgow coma score* (GCS) de 8 puntos. En TAC craneal, electroencefalograma (EEG) y potenciales evocados, se objetivan datos compatibles con encefalopatía postanóxica severa. Se realiza traqueostomía percutánea y pasa a planta de Medicina Interna, tras 12 días en UCI, con GCS mantenido en 9 puntos.

Discusión

La mayoría de los efectos adversos del balón intragástrico están relacionados con la distensión gástrica y la reducción de la capacidad gástrica. La incidencia de síntomas (náuseas, vómitos y molestias abdominales) habitualmente está relacionada con el tamaño del balón y suelen aparecer en la primera semana tras su colocación. La rotura, deshinchado y migración del balón con complicaciones graves, es excepcional.

En un estudio prospectivo observacional, Escudero et al.¹ incluyen 38 pacientes con una duración del tratamiento de 6 meses. Se describieron complicaciones en 7 pacientes (18,4%); 4 pacientes con intolerancia digestiva, 2 con esofagitis moderada y 1 paciente con perforación gástrica que falleció en situación de *shock* séptico.

La colocación del balón y su retirada se realiza bajo control endoscópico; siendo estos los momentos en los que suelen aparecer la mayoría de las pocas complicaciones que hay descritas de la técnica. El riesgo de aparición de complicaciones graves aumenta con el tiempo de permanencia del balón por encima de los 6 meses².

En un estudio retrospectivo con 109 pacientes tratados con balón intragástrico, con una duración media del tratamiento de $177,6 \pm 56,8$ días, ningún paciente presentó complicaciones mayores (desinflado del balón, obstrucción intestinal o perforación gástrica)³.

Desde 1998 está disponible el balón intragástrico Bioenterics®; esférico, de superficie lisa, cubierta externa de silicona, resistente al ácido gástrico y relleno de líquido con un marcador radioopaco (habitualmente, azul de metileno). La forma esférica y el volumen de inflado superior (500-700 ml) han aumentado la eficacia y reducido la migración del dispositivo².

En un estudio italiano, publicado en 2005, incluyeron 2.515 pacientes con una tasa de complicaciones globales de 70/2.515 (2,8%). Fueron descritos 5 casos que se complicaron con perforación gástrica (0,19%), 4 de los cuales habían sido sometidos a cirugía gástrica previamente; 2 fallecieron



Figura 1 Tomografía axial computarizada con contraste de tórax y abdomen. Scout view. Impactación antral del balón intragástrico, con gran dilatación gástrica.

y 2 fueron tratados con éxito mediante reparación laparoscópica tras retirada del balón. Hubo 19 pacientes (0,76%) con obstrucción gástrica durante la primera semana tras la colocación de balón, con buena evolución tras su retirada. Nueve pacientes (0,36%) presentaron rotura del balón intragástrico, siendo retirados sin complicaciones⁴.

En un reciente estudio español⁵, se incluyeron 714 pacientes consecutivos tratados entre los años 2005 y 2007. La tasa de complicaciones fue del 4,1% (29/714), no siendo descrito ningún caso de úlcera gastroduodenal o perforación gástrica. Se detectó gastroparesia por obstrucción en 6/714 (0,8%), que se resolvieron favorablemente.

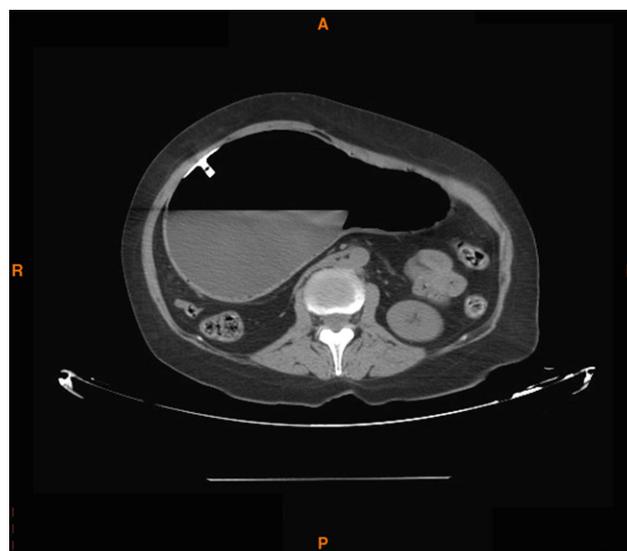


Figura 2 Plano transversal. Balón intragástrico deformado y con nivel hidroaéreo en su interior. Válvula del balón visible. Se aprecian burbujas de aire en pared gástrica.

No se registraron roturas del balón intragástrico, aunque hubo 3 casos de desinflado parcial (0,4%).

El uso del balón intragástrico se ha mostrado como una técnica segura y eficaz en el tratamiento no quirúrgico de la obesidad. Sin embargo, ya se han reportado varios casos de complicaciones graves, fundamentalmente cuadros obstructivos asociados a la progresión del balón hacia píloro o duodeno y perforaciones gastro-duodenales en pacientes con antecedentes de úlceras en dichas localizaciones⁶⁻⁸.

El azul de metileno contenido en el balón constituye un signo de alarma y un indicador que pasó desapercibido para nuestra paciente y su familia, retrasando la llegada al hospital y con ello el diagnóstico y el tratamiento, ensombreciendo el pronóstico. Como consecuencia de los trastornos hidroelectrolíticos se produjo la parada cardiorrespiratoria, que condicionó la encefalopatía postanóxica final con la que la paciente fue dada de alta hospitalaria.

La aparición de dolor abdominal e intolerancia digestiva en un paciente portador de balón intragástrico debe ser tratada como una potencial emergencia clínica, dado que puede ser indicador de una complicación grave subyacente.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

A todo el personal de la UCI del Hospital Universitario de Valme de Sevilla.

Bibliografía

- Escudero A, Catalán I, Gonzalvo J, Bixquert M, Navarro L, Herrera L, et al. Efectividad: seguridad y tolerancia del balón intragástrico asociado a una dieta hipocalórica para la

reducción de peso en pacientes obesos. *Rev Esp Enferm Dig.* 2008;100:349-54.

- Galloro G, De Palma GD, Catanzano C, De Luca M, De Werra C, Martinelli G, et al. Preliminary endoscopic technical report of a new silicone intragastric balloon in the treatment of morbid obesity. *Obes Surg.* 1999;9:68-71.
- Göttig S, Daskalakis M, Weiner S, Weiner RA. Analysis of safety and efficacy of IntraGastric Balloon in extremely obese patients. *Obes Surg.* 2009;19:677-83.
- Genco A, Bruni T, Doldi SB, Forestieri P, Marino M, Busetto L, et al. BioEnterics IntraGastric Balloon: the Italian Experience with 2515 patients. *Obes Surg.* 2005;15:1161-4.
- López-Nava G, Rubio MA, Prados S, Pastor G, Rodríguez M, Companioni E, et al. BioEnterics® IntraGastric Balloon (BIB®). Single ambulatory center spanish experience with 714 consecutive patients treated with one or two consecutive balloons. *Obes Surg.* 2011;21:5-9.
- Giardello C, Cristiano S, Cerbone MR, Troiano E, Iodice G, Sarrantonio G. Gastric perforation in an obese patient with an IntraGastric Balloon, following previous fundoplication. *Obes Surg.* 2003;13:658-60.
- Kim WY, Kirkpatrick UJ, Moody AP, Wake PN. Large bowel impaction by the BioEnterics IntraGastric Balloon (BIB®) necessitating surgical intervention. *Ann R Coll Engl.* 2000;82:202-4.
- Mazure RA, Breton I, Cancer E, Mellado C, Abilés V, Avilés J, et al. IntraGastric balloon in obesity treatment. *Nutr Hosp.* 2009 Mar-Apr;24:138-43.

A. Úbeda-Iglesias^{a,*}, J.A. Irlles-Rocamora^b
y C.D. Povis-López^b

^a *Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital de La Línea, La Línea de la Concepción, Cádiz, España*

^b *Unidad de Gestión Clínica de Cuidados Críticos y Urgencias, Hospital Universitario de Valme, Sevilla, España*

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: alejandroubedaintensivo@hotmail.com
(A. Úbeda-Iglesias).

doi:10.1016/j.medin.2011.08.011