

¿Es frecuente el neumotórax a tensión en la endoscopia?

Fernando Arrazola García,* Karla Cruz Castillo†

RESUMEN

Reportamos el caso de un paciente femenino de 48 años que presentó neumotórax a tensión derecho posterior a una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y que requirió asistencia mecánica ventilatoria e ingresó a unidad de cuidados intensivos por inestabilidad hemodinámica. Hacemos una revisión de la literatura acerca del neumotórax a tensión secundario a los procesos endoscópicos.

Palabras clave: Neumotórax a tensión, colangiopancreatografía.

INTRODUCCIÓN

Paciente femenina de 48 años de edad quien ingresó al servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos procedente del servicio de endoscopias. Es originaria y residente del Distrito Federal, casada, católica y de ocupación contadora. Antecedentes heredofamiliares: padre con cáncer de próstata; sin antecedentes crónico-degenerativos, alérgicos, quirúrgicos, traumáticos ni transfusionales.

Inició su padecimiento el día 2 de abril de 2013, el cual se caracterizó por ictericia, coluria, astenia, adinamia y pérdida de 4 kg no intencionada en 20 días, por lo que acudió a valoración a su Unidad de Medicina Familiar, de donde fue enviada a esta unidad para realizar colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) como protocolo de estudio por síndrome icterico y pérdida de peso.

SUMMARY

Report the case of a female patient of 48 years old who presented right tension pneumothorax after to Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography and required mechanical ventilation and admission to intensive care unit for hemodynamic instability. We do a review of the literature about tension pneumothorax secondary to endoscopic process.

Key words: *Tension pneumothorax, cholangiopancreatography.*

Se realizó el procedimiento el día 3 de mayo, en el que presentó perforación duodenal incidental de 12 mm distal a la ampolla de Vater, la cual se resolvió con colocación de clip Ovesco con adecuada afrontación de los márgenes (*Figura 1*). El reporte de la CPRE fue de estenosis de porción cefálica del conducto de Wirsung y de colédoco distal (porción intrahepática) altamente sugestiva de proce-

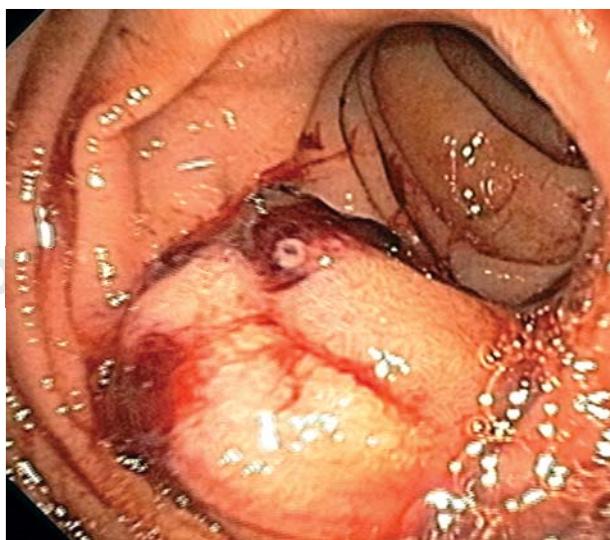


Figura 1. Perforación duodenal.

* Jefe del Servicio de Unidad de Cuidados Intensivos.
 † Residente de tercer año de Medicina Interna.

Hospital General Regional Número 1 «Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro», Instituto Mexicano del Seguro Social.

Fecha de recepción: 17 de junio 2013

Fecha de aceptación: 04 de septiembre 2013

Este artículo puede ser consultado en versión completa en
<http://www.medigraphic.com/medicinacritica>

so neoplásico en cabeza de páncreas; precorte y ampliación con esfinterotomo 5 mm; colocación de endoprótesis pancreática 5 Fr x 5 cm y endoprótesis biliar 10 Fr x 7 cm (*Figura 2*); posterior al proceso la paciente presentó deterioro hemodinámico y respiratorio con presencia de enfisema subcutáneo generalizado, disnea y desaturación; los datos clínicos de neumotórax derecho requirieron intubación orotraqueal y se solicitó valoración por el servicio.

En su ingreso al servicio de Unidad de Cuidados Intensivos se corroboró neumotórax derecho a tensión por medio de radiografía de tórax (*Figura 3*) y se colocó sonda endopleural sin incidentes con reexpansión del parénquima al 100% (*Figura 4*). Se



Figura 2. Colocación de endoprótesis.



Figura 3. Neumotórax derecho a tensión (previa colocación de catéter subclavio derecho).

encontró a la paciente con enfisema subcutáneo desde la cabeza y cara de lado derecho, cuello, tórax anterior bilateral, extremidades superiores, abdomen y hasta la pierna derecha. Como protocolo de abordaje de paciente con neumotórax secundario a procedimiento endoscópico fue colocada una sonda orogástrica y se pasó medio de contraste, por lo que se descartó lesión esofágica. A nivel cardiovascular, la paciente ingresó hipotensa y con datos de hipoperfusión, por lo que requirió apoyo de aminas vasoactivas. Se colocó catéter venoso subclavio derecho sin complicaciones. Durante su estancia en UCI requirió entrar a quirófano el día 04 de mayo debido a la mala respuesta del manejo de vasopresores y volumen intravascular, por lo que se realizó laparotomía exploradora, coledocorrafia y exploración del duodeno, reportándose tumor en la cabeza de páncreas de 6 x 6 cm. La perforación de duodeno fue sellada por clip colocado por endoscopia sin evidencia de fuga, endoprótesis en segunda porción de duodeno, bilis espesa y aire libre en cavidad; enfisema de ligamento hepatoduodenal, omento mayor y retroperitoneo. En el mismo acto quirúrgico se colocó sonda en T en vía biliar, la cual se extrajo por contrabertura y se colocó drenaje de Saratoga hacia la cara posterior de duodeno y penrose hacia coledocorrafia; se extrajeron ambos por la misma contrabertura.

Durante su estancia en el servicio presentó buena evolución, disminución del enfisema subcutáneo



Figura 4. Neumotórax derecho resuelto con reexpansión del parénquima pulmonar al 100% posterior a colocación de sonda endopleural.

y resolución de neumotórax, por lo que se retiró sonda endopleural con control radiológico posterior donde se observó reexpansión total del pulmón e, igualmente, disminución de apoyo aminérgico y de sedación; se logró extubación exitosa y sin incidentes a las 96 horas del ingreso, con una adecuada tolerancia y con aporte de oxígeno suplementario por nebulizador, manteniendo una adecuada saturación (96%) y con control radiográfico de seguimiento con reexpansión del parénquima pulmonar de 100%.

Clínicamente, nuestro paciente se encontró con ictericia generalizada en tegumentos, tórax normolíneo con adecuados movimientos ventilatorios, murmullo vesicular sin alteraciones, sin estertores o sibilancias, ruidos cardíacos ritmicos, sin soplos o desdoblamientos, abdomen blando y depresible, con herida quirúrgica tipo Koher con bordes bien afrontados, sin datos de infección o sangrado, doloroso a la palpación media en zona de herida quirúrgica, con drenaje de Saratoga de características serohemáticas, sin datos de infección, drenaje de la sonda en T de características biliares; sin fuga ni datos de infección, sin datos de irritación peritoneal y manteniendo función renal adecuada con diuresis normal. Se decidió su egreso de la Unidad de Cuidados Intensivos por mejoría. En el *cuadro I* se reportan los exámenes de laboratorio realiza-

dos al ingreso y egreso de la Unidad de Cuidados Intensivos.

REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) es un procedimiento invasivo que usualmente está indicado en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades biliares y pancreáticas secundarias a litiasis para extracción de litos, colocación de prótesis y esfinterotomía.¹

Las complicaciones más frecuentes en una CPRE son la pancreatitis, colangitis, hemorragia y perforación duodenal.^{2,3} En un estudio multicéntrico, Freeman y cols. reportaron un total de 9.8% de complicaciones secundarias a esfinterotomía en 2,347 pacientes a quienes se les realizó CPRE con esfinterotomía; de éstos, la pancreatitis fue la complicación más frecuente (5.4%), seguida de hemorragia (2.0%), colangitis (1%), colecistitis (0.5%) y perforación (0.3%).⁴ En otras revisiones se reportó una incidencia de perforación alrededor de 1% y la mortalidad relacionada con perforación secundaria a CPRE va de 16 a 18%.³

Puede haber dificultad durante la CPRE al encontrar un conducto biliar común, corto distal intramural, extracción transampular de litos grandes e intentos repetidos de esfinterotomía; esto puede incrementar el riesgo de perforación iatrogénica.⁵ El principal factor de riesgo para la perforación parece ser la esfinterotomía (precorte).⁶ La perforación duodenal –que usualmente es retroperitoneal– es una complicación de CPRE y la asociación de perforación duodenal con neumotórax es rara y, aun menos frecuente, la presencia de neumotórax a tensión.¹ Las perforaciones secundarias a CPRE se han clasificado por Stapfer et al. en cuatro tipos: tipo 1 es una lesión de la pared duodenal lateral, tipo 2 es una lesión en el esfínter de Oddi, tipo 3 es una lesión ductal y tipo 4 es sólo aire retroperitoneal.³

En el caso reportado en este artículo, se presentó neumotórax derecho a tensión secundario a perforación duodenal incidental, complicación muy rara, por lo que se decidió hacer la revisión de reportes de casos de la literatura encontrando pocos reportes de casos. En el *cuadro II* se citan los casos encontrados en la literatura.

El desarrollo repentino de dolor torácico inexplicable, disnea, desaturación y distensión abdominal posterior a CPRE debe hacernos sospechar de neumotórax. El diagnóstico de neumotórax puede ser confirmado clínicamente por disminución del

Cuadro I. Reporte de laboratorios al ingreso y egreso de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Examen de laboratorio	Ingreso a UCI	Egreso de UCI
Glucosa (mg/dL)	181	102
Creatinina (mg/L)	1.05	0.65
Sodio (mEq/L)	136	140
Potasio (mEq/L)	3.34	4.43
TGO (UI/L)	94.2	87.15
TGP (UI/L)	72.19	65.09
Bilirrubinas total (mg/dL)	21.02	10.93
Bilirrubina directa (mg/dL)	17.25	6.43
Bilirrubina indirecta (mg/dL)	3.77	4.5
Urea (mg/dL)	30.8	20.5
BUN (mg/dL)	14.39	9.56
Leucocitos	11,400	10,600
Hemoglobina (g/dL)	10.3	8.7
Hematocrito (%)	32.6	28
Plaquetas	393,000	418,000

Cuadro II. Resumen de casos reportados en la literatura de neumotórax como complicación de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE).

Autor	Edad (años)	Sexo	Indicación de CPRE	Tipo de neumotórax	Tratamiento	Resultado
Gya et al. (1989) Savides et al. (1993)	63 79	Mujer Mujer	Lito en conducto biliar común Ictericia obstructiva	Derecho Bilateral	SEP y laparotomía SEP bilateral y laparotomía	Sobrevivió Sobrevivió
Scarlett et al. (1994)	59	Mujer	Lito en conducto biliar común, post-CCT	Derecho	SEP	Sobrevivió
Morley et al. (1997) Hui et al. (2001)	80 89	Mujer Mujer	Estenosis biliar Colecistitis aguda	Derecho a tensión Derecho a tensión	SEP y laparotomía SEP	Sobrevivió Sobrevivió
Lagoudianakis et al. (2006) Markogiannakis et al. (2007)	55 56	Hombre Mujer	Litiasis vesicular con ictericia Colecistitis aguda, obstrucción biliar	Derecho Bilateral	Sólo conservador SEP bilateral	Sobrevivió Sobrevivió
Han et al. (2008) Song et al. (2009)	63 78	Hombre Mujer	Litiasis vesicular con ictericia Colecistitis aguda, obstrucción biliar	Derecho a tensión Derecho a tensión	SEP y laparotomía SEP	Sobrevivió Falleció
Ferrara et al. (2009)	82	Hombre	Colecistitis aguda, obstrucción biliar	Izquierdo	SEP	Sobrevivió
Al-Ashaal et al. (2010)	25	Mujer	Colecistitis aguda, obstrucción biliar	Derecho a tensión	SEP y laparotomía	Sobrevivió
Caso actual (2013)	48	Mujer	Ictericia obstructiva pb origen neoplásico	Derecho a tensión	SEP y laparotomía, colocación de clip	Sobrevivió

Modificado y traducido de Al-Ashaal, et al. CCT: colecistectomía; SEP: sonda endopleural.

murmullo vesicular e hiperclaridad a la percusión y además mediante estudios de gabinete con estudio de rayos X o fluoroscopia.^{1,6}

La cantidad de aire que sale posterior a la perforación puede no estar relacionada con el tamaño de la perforación, pero sí se relaciona con el tiempo después de la misma.⁷ No está muy clara la fisiopatología del neumotórax posterior a la perforación duodenal. Algunos autores postulan que el aire acumulado en el mediastino y la ruptura de la pleura mediastinal desarrollan el neumotórax. La pleura rota puede actuar como una válvula unidireccional que ocasiona el neumotórax a tensión.¹ Otros autores mencionan que el aire entra al espacio retroperitoneal después de la perforación de la barrera duodenal y posteriormente el aire puede extenderse al mediastino, tejido subcutáneo y a la cavidad peritoneal; finalmente, el aire mediastinal puede ingresar a la cavidad pleural, posiblemente, debido a la ruptura de la pleura parietal; dependiendo de la cantidad de aire se puede incrementar el neumotórax y la severidad del cuadro clínico. Una vía alternativa de entrada del aire es a través de los poros del diafragma, formados de manera congénita o adquirida; el síndrome del poro diafragmático se caracteriza por el paso de fluidos, gases, tejidos, secreciones y el contenido intestinal

a través de los poros diafragmáticos.^{6,8}

Es muy rara la presencia de neumotórax izquierdo; lo más frecuente es encontrar neumotórax derecho o bilateral. La maniobra de Valsalva ha sido fuertemente asociada con el desarrollo hiperagudo de enfisema subcutáneo, pneumomediastino y en pocas ocasiones con neumotórax.⁸

El tratamiento de pacientes con sospecha de perforación del duodeno asociada con neumotórax posterior a CPRE aún es controversial. La presencia de neumotórax posterior a CPRE no es una clara indicación para intervención quirúrgica. Se ha encontrado que los pacientes pueden tratarse de manera conservadora con colocación de sello de agua, sonda nasogástrica a succión y antibióticos de amplio espectro. En pacientes con deterioro clínico es esencial una laparotomía inmediata.¹

La mayoría de las perforaciones duodenales relacionadas con esfinterotomía son retroperitoneales (tipo II o IV) y, raramente, requieren intervención quirúrgica. En casos donde se logre identificar la lesión endoscópicamente se puede realizar cierre del defecto con uso de endoclips, como en nuestro caso reportado; si el defecto no se puede reparar endoscópicamente, se debe realizar intervención quirúrgica.⁴

En conclusión, el neumotórax a tensión con perforación duodenal es una rara complicación de CPRE. Ocurre principalmente del lado derecho y el reconocimiento clínico temprano junto con el tratamiento inmediato son esenciales para mejorar el resultado.¹

BIBLIOGRAFÍA

1. Al-Ashaal YI, Hefny AF, Safi F, Abu-Zidan FM. Tension Pneumothorax complicating endoscopic Retrograde cholangiopancreatography: Case report and systematic literature review. *Asian Surg.* 2011;34(1):46-49.
2. Ferrara F, Luigiano C, Billi P, et al. Pneumothorax, pneumomediastinum, pneumoperitoneum and subcutaneous emphysema after ERCP. *Gastrointest Endosc.* 2009;69:1398-1401.
3. Song YS, Lee KS, Na KJ, Ahn BH. Tension pneumothorax after endoscopic retrograde pancreatobiliary angiogram. *J Korean Med Sci.* 2009;24:173-175.
4. Abu DBK, Baron TH. Endoscopic sphincterotomy: Indications, techniques, and adverse events. *Techniques in Gastrointestinal Endoscopy.* 2012;14:141-147.
5. Markogiannakis H, Toutouzas KG, Pararas NV, et al. Bilateral pneumothorax following endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a case report. *Endoscopy.* 2007;39(Suppl 1):E195.
6. Schepers NJ, van Buuren HR. Pneumothorax following ERCP: Report of four cases and review of the literature. *Dig Dis Sci.* 2012;57:1990-1995.
7. Savides T, Sherman S, Kadell B, et al. Bilateral pneumothoraces and subcutaneous emphysema after endoscopic sphincterotomy. *Gastrointest Endosc.* 1993;39:814-817.
8. Sampaziotis F, Wiles A, Shaukat S, Dickinson RJ. Bilateral pneumothorax and subcutaneous emphysema following endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a rare complication. *Diagnostic and Therapeutic Endoscopy.* 2010;10:1-3.

Correspondencia:

Dr. Fernando V. Arrazola García
Gabriel Mancera Núm. 222
Hospital General Regional Número 1,
Unidad de Cuidados Intensivos Adultos,
México, D.F.