

**Hipoxemia, derrame pleural y pericárdico en neurolisis de nervios espláncnicos. Reporte de caso***Hypoxemia, pleural and pericardial effusion after splanchnic neurolysis. A case report.**Hipoxemia, derrame pleural e pericárdico na neurólise dos nervos esplâncnicos. Relato de caso.*Juan Bautista Del Valle<sup>1</sup>, Joaquin Maritano Furdada<sup>2</sup>, Patricio Ussher<sup>3</sup>, Matías Adrián Borensztein<sup>4</sup>.

La neurolisis de los nervios espláncnicos es un procedimiento destinado al tratamiento del dolor en el abdomen superior, frecuentemente utilizado en pacientes con cáncer de páncreas. Se utiliza como alternativa a la neurolisis del plexo celiaco. Es un procedimiento efectivo y seguro. Las complicaciones más frecuentes son hipotensión ortostática y diarrea, ambas autolimitadas. El desarrollo de complicaciones graves es raro, no obstante se recomienda realizar este procedimiento bajo internación. En este trabajo se describe la experiencia de un tratamiento efectivo pero acompañado de complicaciones infrecuentes y se realiza una revisión bibliográfica sobre el tema.

**Conceptos clave:****Qué se sabe del tema:**

• La neurolisis de los nervios espláncnicos es un procedimiento percutáneo, guiado por imágenes, para tratar el dolor visceral del abdomen superior sobre todo en pacientes con cáncer pancreático. Es una alternativa a la neurolisis del plexo celiaco. Es un procedimiento seguro y efectivo. Los efectos adversos más frecuentes son la hipotensión ortostática y la diarrea, ambas de corta duración.

**Qué se aporta con el trabajo:**

• En este trabajo describimos complicaciones infrecuentes sufridas luego del procedimiento y brindamos una explicación a las mismas basándonos en una revisión bibliográfica.

**Resumen:**

**Introducción:** La neurolisis o alcoholización de los nervios espláncnicos es una valiosa herramienta para el tratamiento del dolor visceral del abdomen superior de origen neoplásico en pacientes con mala respuesta a tratamiento por vía oral. Es un procedimiento seguro y efectivo, aunque no exento de riesgos. Sus efectos adversos más frecuentes son leves y autolimitados. **Materiales:** Presentamos el caso de una mujer de 72 años con cáncer de páncreas y mal manejo del dolor pese al consumo de opioides. Se le indicó neurolisis de los nervios espláncnicos bajo internación. **Resultados:** Post procedimiento presentó buen manejo del dolor, sin embargo evolucionó con hipoxemia, derrame pleural bilateral y pericárdico. Se descartaron causas frecuentes de estos eventos. La paciente fue dada de alta a las 24 hs con buen manejo del dolor. **Conclusiones:** El desarrollo de hipoxemia, derrame pleural bilateral y pericárdico posterior a la neurolisis de los nervios espláncnicos es una complicación infrecuente. Estos hallazgos probablemente se encuentren vinculados al efecto del alcohol.

*Palabras clave: técnicas de ablación; neoplasias pancreáticas; dolor intratable; complicaciones posoperatorias.*

**Abstract:**

**Introduction:** Alcohol neurolysis of splanchnic nerves is a valuable tool for treating visceral intractable pain from the upper abdomen in cancer patients. It is a safe and effective procedure, yet not risk free. It's most common adverse effects are mild and self-limited. **Materials:** We present a case of a 72-year old woman suffering from pancreatic cancer with intractable pain despite opioid use. Alcohol neurolysis of splanchnic nerves was indicated after hospital admission. **Results:** After the procedure pain was subdued, yet hypoxemia, pleural and pericardial effusion developed. Frequent causes for these events were ruled out. The patient was discharged 24 hours after with adequate pain control. **Conclusions:** Hypoxemia, pleural and pericardial effusion after alcohol neurolysis of splanchnic nerves is infrequent. These findings are likely to be linked to the effect of alcohol.

*Keywords: ablation techniques; pancreatic neoplasms; intractable pain; postoperative complications.*

**Resumo:**

**Introdução:** A neurólise alcoólica dos nervos esplâncnicos é uma ferramenta valiosa para o tratamento da dor visceral intratável do abdome superior em pacientes com câncer. É um procedimento seguro e eficaz, mas não isento de riscos. Seus efeitos adversos mais comuns são leves e autolimitados. **Materiais:** Apresentamos o caso de uma mulher de 72 anos com câncer de pâncreas com dor intratável apesar do uso de opióides. A neurólise alcoólica dos nervos esplâncnicos foi indicada após a admissão hospitalar. **Resultados:** Após o procedimento, a dor foi subjugada, mas desenvolveu-se hipoxemia, derrame pleural e pericárdico. Causas frequentes para esses eventos foram descartadas. O paciente recebeu alta 24 horas após com adequado controle da dor. **Conclusão:** Hipoxemia, derrame pleural e pericárdico após neurólise alcoólica dos nervos esplâncnicos são infrequentes. Estes hallazgos provavelmente se encontram vinculados ao efeito do álcool.

*Palavras-chave: técnicas de ablação; neoplasias pancreáticas; dor intratável; complicações pós-operatórias.*

1- Médico Radiólogo Intervencionista. Hospital Italiano de Buenos Aires. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5348-4681>. Correo de contacto: [delvallejuanbautista@gmail.com](mailto:delvallejuanbautista@gmail.com).

2- Médico clínico y neumonólogo. Hospital Italiano de Buenos Aires. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2833-7636>.

3- Médico Clínico. Hospital Italiano de Buenos Aires. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7937-5996>.

4- Médico Radiólogo Intervencionista. Hospital Italiano de Buenos Aires. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3302-8985>.

Recibido: 2022-02-22 Aceptado: 2022-04-08

DOI: <http://dx.doi.org/10.31053/1853.0605.v79.n3.36789>



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

©Universidad Nacional de Córdoba

## INTRODUCCIÓN

La neurolisis o alcoholización de los nervios espláncnicos es una valiosa herramienta para el tratamiento del dolor visceral del abdomen superior de origen neoplásico. Éste tipo de dolor puede ser de difícil manejo y habitualmente requiere uso de opioides<sup>(1)</sup>. A pesar del confort analgésico que provee, el uso de opioides se asocia al desarrollo de tolerancia y efectos adversos como náuseas, vómitos, alteraciones del sueño, constipación y depresión<sup>(2,3)</sup>.

Los nervios espláncnicos ubicados a ambos lados de los cuerpos vertebrales, en el espacio retrocrural (entre T5-T12), contribuyen a la inervación sensitiva y simpática del páncreas, hígado, vesícula, bazo, glándulas suprarrenales, riñones entre otros<sup>(1,4,5)</sup>. Los agentes neurolíticos como etanol (al 50-100%) o fenol se usan para bloquear la transmisión de impulsos dolorosos, mediante degeneración Walleriana<sup>(1,3)</sup>. La técnica para abordar los nervios espláncnicos, es mediante acceso retrocrural en posición decúbito prono. En cuanto al método guía, se destacan la tomografía computada y la fluoroscopia<sup>(4)</sup>. La resonancia magnética juega un rol secundario, probablemente debido a su elevado costo y accesibilidad limitada<sup>(1,4)</sup>. Los efectos adversos más frecuentes asociados a la neurolisis incluyen la hipotensión ortostática y diarrea por disminución del tono simpático. Estos efectos son autolimitados y se estima que tienen una frecuencia del 10-52% y 42-60% respectivamente. Otro efecto adverso frecuente y de corta duración es el desarrollo de dolor dorsal irradiado a los hombros, probablemente por irritación diafragmática<sup>(1,6)</sup>. Es conveniente realizar este procedimiento bajo internación para control de dolor e hidratación<sup>(1)</sup>.

El alivio del dolor visceral se encuentra asociado a dos variables: el volumen de agente neurolítico empleado y el grado de difusión del mismo. Contrariamente, la razón más importante para el fracaso terapéutico, sin tener en cuenta el sitio de inyección, es la escasa distribución del agente neurolítico por ejemplo por limitaciones físicas debidas a distorsión de la anatomía local<sup>(6)</sup>.

A continuación, presentamos el caso de una paciente con dolor visceral de difícil manejo médico y antecedentes de cáncer de páncreas tratada con neurolisis de los nervios espláncnicos. Reportamos y discutimos su evolución mediata, en la que desarrolló derrame pleural bilateral, derrame pericárdico e hipoxemia como complicaciones infrecuentes.

## CASO CLÍNICO

Una paciente de 72 años de edad obesa con hernia hiatal por deslizamiento, asmática y con antecedente de cáncer de páncreas recaído en tratamiento quimioterápico, se internó por 24 hs. para la realización de neurolisis de nervios espláncnicos.

La intervención fue llevada a cabo con guía tomográfica anestesia local (lidocaína al 2% sin epinefrina). El posicionamiento del paciente fue en decúbito prono. Se utilizó abordaje posterior unilateral izquierdo, el acceso retrocrural derecho se encontraba limitado por osteofito vertebral. Una vez realizada la planificación de la práctica, en forma estéril se progresó una aguja tipo PL 21 gauge, bajo monitoreo imagenológico, hacia el espacio retrocrural entre vértebras D11 y D12. Con la aguja posicionada en el espacio deseado, se procedió a realizar hidrodisección con contraste endovenoso diluido. Habiendo confirmado difusión adecuada de solución contrastada en el espacio prevertebral retrocrural, se infiltró en forma lenta una mezcla (70%/30%) de etanol al 96% y ropivacaina 7.5mg (volumen total de alcohol aprox. 21 ml.) (fig. 1). El control inmediato post procedimiento demostró ausencia de complicaciones y difusión del contraste y del alcohol hacia la cavidad torácica (fig. 2). La paciente toleró el procedimiento satisfactoriamente y fue trasladada a su habitación para monitoreo. Sin embargo, a los 50 minutos de la intervención se constató desaturación a 85% aire ambiente sin cambios en la mecánica respiratoria ni alteraciones a la auscultación o signos de insuficiencia cardíaca. La paciente no había sido reanimada durante el estudio ni había recibido medicación que pudiera producir depresión ventilatoria. Un estado ácido base venoso no demostró hipercapnia. Un electrocardiograma no reveló alteraciones. Se realizó una angiotomografía de tórax para detección de tromboembolismo pulmonar que resultó negativa, observándose un leve derrame pleural bilateral con derrame pericárdico laminar (fig. 3). Se brindaron medidas de soporte vital con cánula de oxígeno suplementario a 2 litros/minuto con corrección de saturación a 95%. A 12 horas del inicio del cuadro la paciente corrigió su trastorno de la saturación sin mediar intervención terapéutica específica. La paciente fue dada de alta a las 24hs con corrección de saturación, sin trastornos adicionales y con buen manejo del dolor. No se evidenció derrame pleural o pericárdico en control a los 10 días del procedimiento.



Figura N°1. Tomografía computada para guía de neurolisis de nervios espláncnicos. Abordaje posterior hacia el espacio retrocrural izquierdo hacia nervios espláncnicos (flecha). Nótese la presencia de contraste iodado hacia ambos lados de la columna como imágenes densas (flecha rayada). Paciente posicionado en decúbito prono.

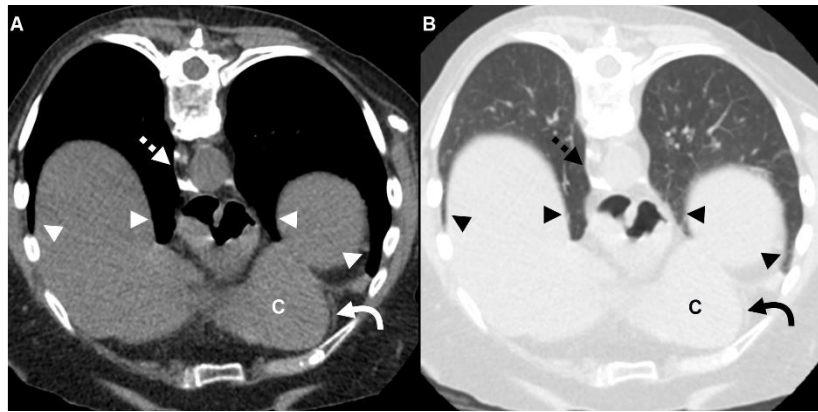


Figura N°2. Tomografía computada de control con ventana de partes blandas (A) y ventana pulmonar (B). Se observa ensanchamiento de la grasa peri aórtica supradiaphragmática con áreas de hipodensidad debidas a la presencia de etanol y áreas hiperdensas correspondientes a la solución contrastada (flecha rayada) sin la presencia de derrame pleural (cabezas de flecha) o derrame pericárdico (flecha curva). Corazón (C). Paciente posicionado en decúbito prono.

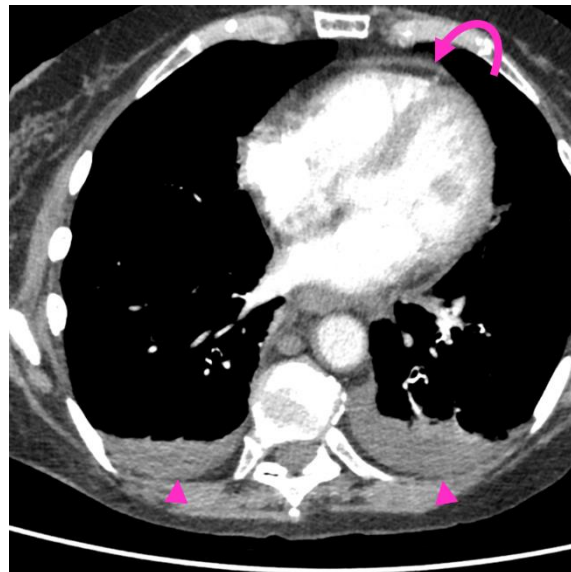


Figura N°3. Angiotomografía computada contrastada con protocolo para tromboembolismo pulmonar. Presencia de derrame pleural leve y bilateral a predominio izquierdo (cabeza de flecha) y derrame pericárdico laminar (flecha curva). Se constató ausencia de tromboembolismo pulmonar.

## DISCUSIÓN

La neurolisis de los nervios espláncnicos es un procedimiento seguro y efectivo para el tratamiento del dolor en pacientes con dolor de origen neoplásico. Los efectos adversos más frecuentes son diarrea, hipotensión ortostática y dolor en la región dorsal<sup>(1,4,7)</sup>. Las complicaciones pueden producirse por punción (disección aórtica, hematoma regional, absceso retroperitoneal, neumotórax) o por acción del agente neurolítico y su difusión descontrolada (infarto medular)<sup>(4,6)</sup>. El desarrollo de complicaciones graves es un evento raro, por ejemplo se estima que la incidencia de secuelas neurológicas es inferior a 0.15%<sup>(1,4,7)</sup>. Otras complicaciones infrecuentes incluyen derrame pleural, tromboembolismo pulmonar, pleuritis, pericarditis e hipoxemia<sup>(1,8,9)</sup>. El abordaje posterior, hacia el espacio retrocrurol, disminuye junto al uso de tomografía computada, el riesgo de complicaciones<sup>(1,6,7)</sup>.

En el caso reportado no se evidenciaron los efectos adversos más frecuentes vinculables a esta práctica: diarrea, hipotensión ortostática ni dolor dorsal. El hecho que el etanol haya sido combinado con ropivacaína podría explicar la falta de dolor irradiado hacia los hombros<sup>(1)</sup>. Sin embargo se han manifestado tres complicaciones infrecuentes según la bibliografía: hipoxemia, derrame pleural, y derrame pericárdico. Es probable que la difusión del alcohol haya causado el derrame pericárdico y pleural. En el

control imagenológico al finalizar el procedimiento, se evidenció difusión de alcohol y sustancia contrastada por encima del diafragma. Es importante remarcar que la posición en decúbito prono con abordaje posterior ayuda a la difusión cefálica del etanol, situación que no ha sido reportada en abordajes anteriores con posicionamiento en decúbito dorsal<sup>(10)</sup>. Una publicación por Fujita y col. (1987) reporta el desarrollo de derrame pleural en dos pacientes que habían recibido neurolisis del plexo celíaco y lo vincula al efecto del etanol<sup>(11)</sup>. Caratozzolo y col. en su experiencia encontraron progresión de derrame pleural izquierdo tras la neurolisis del plexo celíaco en un paciente con derrame pleural homolateral preexistente. Ellos vincularon la progresión del derrame a irritación pleural<sup>(10)</sup>. Podría argumentarse que la presencia de derrame pleural en nuestra experiencia pudo haberse tratado de un hemotórax traumático, sin embargo su bilateralidad aleja esta posibilidad, ya que la intervención se realizó con abordaje unilateral y fue estrictamente monitoreado. Aunque no se realizó punción aspirativa del líquido pleural, la baja densidad del mismo en tomografía computada sugiere el diagnóstico de serositis. Con respecto a la hipoxemia no se han encontrado explicaciones concluyentes que aclaren su fisiopatología. Kusaka y col. (1988) comprobaron un descenso en la presión arterial de O<sub>2</sub>, luego del uso de alcohol durante la neurolisis. En su reporte, la pérdida de O<sub>2</sub> mencionada fue observada realizando la alcoholización del plexo celíaco con 10 ml (la mitad de la dosis utilizada en nuestro caso)<sup>(8)</sup>.

## CONCLUSIÓN

El desarrollo de complicaciones graves luego de la neurolisis de nervios espláncnicos es infrecuente. En el caso de la paciente se descartaron causas más frecuentes de desaturación, derrame pleural y pericárdico lo que vuelve más probable un mecanismo alternativo vinculable al efecto del etanol.

### Limitaciones de responsabilidad:

La responsabilidad del trabajo es exclusivamente de quienes colaboraron en la elaboración del mismo.

### Conflicto de interés:

Ninguno.

### Fuentes de apoyo:

La presente investigación no contó con fuentes de financiación.

### Originalidad:

Este artículo es original y no ha sido enviado para su publicación a otro medio de difusión científica en forma completa ni parcialmente.

### Cesión de derechos:

Quienes participaron en la elaboración de este artículo, ceden los derechos de autor a la Universidad Nacional de Córdoba para publicar en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas y realizar las traducciones necesarias al idioma inglés.

### Contribución de los autores:

Quienes participaron en la elaboración de este artículo, han trabajado en la concepción del diseño, recolección de la información y elaboración del manuscrito, haciéndose públicamente responsables de su contenido y aprobando su versión final.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kambadakone A, Thabet A, Gervais DA, Mueller PR, Arellano RS. CT-guided celiac plexus neurolysis: a review of anatomy, indications, technique, and tips for successful treatment. *Radiographics*. 2011 Oct;31(6):1599-621. doi: 10.1148/rg.316115526.
2. Dong D, Zhao M, Zhang J, Huang M, Wang Y, Qi L, Wan CF, Yu X, Song T. Neurolytic Splanchnic Nerve Block and Pain Relief, Survival, and Quality of Life in Unresectable Pancreatic Cancer: A Randomized Controlled Trial. *Anesthesiology*. 2021 Oct 1;135(4):686-698. doi: 10.1097/ALN.0000000000003936.
3. Comlek S. Pain Control with Splanchnic Neurolysis in Pancreatic Cancer Patients Unresponsive to Celiac Plexus Neurolysis. *J Pain Res*. 2020 Aug 12;13:2023-2031. doi: 10.2147/JPR.S266689.
4. Trujillano MH, De La Osa AM, Valdivia JI, Cajaraville JP. Revisión de los procedimientos intervencionistas neurolíticos en el dolor asociado al cáncer de páncreas. Propuesta de algoritmo. *Rev Soc Esp Dolor*. 2019 Nov/Dic. 26(6):342-58. doi: 10.20986/resed.2019.3715/2018.
5. Cramer GD. The Thoracic Region. In: Cramer GD, Darby S. *Clinical Anatomy of the Spine, Spinal Cord, and ANS*. Mosby; 2014. p. 210-245. doi: 10.1016/B978-0-323-07954-9.00006-2.
6. Titton RL, Lucey BC, Gervais DA, Boland GW, Mueller PR. Celiac plexus block: a palliative tool underused by radiologists. *AJR Am J Roentgenol*. 2002 Sep;179(3):633-6. doi: 10.2214/ajr.179.3.1790633.
7. Agarwal A, Rastogi S, Gautam A, Malviya D, Rai S, Giri M, Mishra S, Yadav S. Celiac plexus neurolysis for intractable upper abdominal malignant pain: A review article. *Ind J Pain*. 2021;35(1):16-23. doi: 10.4103/ijpn.ijpn\_67\_20.

8. Yamamuro M, Kusaka K, Kato M, Takahashi M. Celiac plexus block in cancer pain management. *Tohoku J Exp Med*. 2000 Sep;192(1):1-18. doi: 10.1620/tjem.192.1.

9. Celiac Plexus Block and Neurolysis: A Review. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2018;28: 579-586.

10. Caratozzolo M, Lirici MM, Consalvo M, Marzano F, Fumarola E, Angelini L. Ultrasound-guided alcoholization of celiac plexus for pain control in oncology. *Surg Endosc*. 1997 Mar;11(3):239-44. doi: 10.1007/s004649900334.

11. Fujita Y, Takaori M. Pleural effusion after CT-guided alcohol celiac plexus block. *Anesth Analg*. 1987 Sep;66(9):911-2.