

## Polineuropatía por déficit de B12 asociada al consumo crónico de óxido nitroso

### *Vitamin B12 deficiency-related polyneuropathy associated with chronic nitrous oxide use*

#### Sr. Editor:

El óxido nitroso ( $N_2O$ ) es una sustancia psicoactiva de consumo recreativo en aumento, con efectos adversos potencialmente graves. Su toxicidad neurológica se debe a la inactivación de la vitamina B12, generando polineuropatía axonal. Presentamos el caso de un joven con déficit funcional de B12 secundario a consumo crónico de  $N_2O$ , con manifestaciones neurológicas progresivas.

Varón de 18 años, sin antecedentes médicos relevantes, que acudió al servicio de urgencias por presentar debilidad progresiva y alteración sensitiva en las extremidades inferiores. Refería un consumo habitual de  $N_2O$  (20 botellines semanales). Desde hacía un año experimentaba parestesias en ambos pies, que progresaron en el último mes hasta los tobillos, acompañadas de debilidad distal que interfería en la marcha. No lograba precisar un inicio temporal claro del empeoramiento.

En la exploración destacaba debilidad distal en miembros inferiores (fuerza 3/5), reflejos aquileos hipoaactivos y alteración sensitiva distal predominante

en la región dorsal y externa. No presentaba alteraciones en pares craneales ni disfunción esfinteriana. Ingresó para ampliar estudio con impresión diagnóstica de neuropatía por consumo crónico de  $N_2O$ .

La analítica mostró niveles bajos de vitamina B12 (187 pg/ml) y homocisteína elevada (94,1  $\mu\text{mol/L}$ ), hallazgos compatibles con disfunción de la vitamina B12 secundaria al consumo crónico de  $N_2O$ . El estudio neurofisiológico evidenció una polineuropatía axonal sensitivo-motora de intensidad moderada en extremidades superiores y grave en inferiores. La resonancia magnética no mostró afectación de los cordones medulares posteriores ni laterales. Se inició tratamiento con cianocobalamina IM a dosis altas, junto con ácido fólico vía oral, con mejoría clínica progresiva. El paciente mostró una estabilización de los síntomas y una mejoría parcial en la marcha, aunque persistían las alteraciones sensitivas al alta.

El  $N_2O$  es una de las sustancias psicoactivas más populares en Europa, de compra legal y muy fácil adquisición. Sus efectos son rápidos pero de acción corta, comenzando a los 10-30 segundos tras la inhalación y terminando en un lapso de 1-5 minutos. Generalmente, los efectos adversos son menores, pero el uso frecuente aumenta el riesgo de daños graves, como la neurotoxicidad<sup>2</sup>. Clínicamente, los pacientes pueden presentar un espectro de síntomas que incluyen alteraciones sensitivas, mo-

toras y autonómicas, a menudo infradiagnosticadas en los servicios de urgencias<sup>3</sup>.

El mecanismo de toxicidad del  $N_2O$  radica en su capacidad para oxidar el ion cobalto de la vitamina B12. Esto interfiere en la síntesis de ADN y la formación de mielina, lo que resulta en neuropatía axonal y, en casos graves, degeneración combinada subaguda de la médula espinal<sup>4</sup>. Su impacto en el metabolismo de la vitamina B12 se debe a la inactivación de la metionina sintetasa, lo que conduce a un acúmulo de homocisteína y ácido metilmalónico, marcadores clave para su diagnóstico.

Los niveles séricos de B12 pueden ser normales; por eso, las pruebas funcionales de B12 con ácido metilmalónico u homocisteína pueden ayudar a establecer el diagnóstico. Si bien el tratamiento con vitamina B12 es efectivo, su eficacia se ve limitada si el consumo de  $N_2O$  persiste, ya que la neurotoxicidad puede progresar a pesar de la suplementación<sup>5</sup>.

El  $N_2O$  es una sustancia psicoactiva de fácil acceso, cuyo abuso puede causar disfunción grave de la vitamina B12. Este caso destaca la importancia de considerar la neuropatía por  $N_2O$  en pacientes jóvenes con síntomas neurológicos progresivos que acudan a urgencias. La necesidad de un diagnóstico temprano apoya la formación en toxicología clínica de los médicos de urgencias y emergencias, y realizar una anamnesis dirigida en base a esta formación. Es probable que esto haga aflorar

#### Autores:

Carlos Bibiano Guillén<sup>1,2</sup>,  
Juana Del Cañizo Canto<sup>1</sup>

#### Filiación de los autores:

<sup>1,2</sup>Servicio de Urgencias,  
Hospital Universitario Infanta  
Leonor, Madrid, España.

<sup>2</sup>Facultad de Medicina,  
Universidad Complutense,  
Madrid, España.

#### E-mail:

carlos.bibiano@salud.madrid.org

#### Responsabilidades éticas:

Los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación externa y el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes y, acuerdo de publicación y cesión de derechos a la Revista Española de Urgencias y Emergencias.

#### Editor responsable:

Rafael Castro Delgado.

#### DOI:

10.55633/s3me/REUE046.2025

de forma temprana más casos de esta entidad clínica.

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

**Disponibilidad de datos en abierto:** Los datos están disponibles bajo solicitud al autor asignado para la correspondencia.

**Uso de herramientas de inteligencia artificial generativa:** Los autores declaran no haber utilizado herramientas de IA en la elaboración de este artículo.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa con pares.**

## BIBLIOGRAFÍA

1. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). Recreational use of nitrous oxide: a growing concern for Europe [Internet]. Lisbon: EMCDDA; 2022. (Consultado 25 Febrero 2025). Disponible en: <https://www.euda.europa.eu/publications/topic-overviews/recreational-nitrous-oxide-use-europe-situation-risks>
2. Gernez E, Lee GR, Niquet JP, Zerimech F, Bennis A, Grzych G. Nitrous Oxide Abuse: Clinical Outcomes, Pharmacology, Pharmacokinetics, Toxicity and Impact on Metabolism. *Toxics*. 2023;11:962.
3. Tani J, Weng HY, Chen HJ, Chang TS, Sung JY, Lin CSY. Elucidating Unique Axonal Dysfunction Between Nitrous Oxide Abuse and Vitamin B12 Deficiency. *Front Neurol*. 2019;10:704.
4. Zhang J, Xie D, Zou Y, Yu X, Ji Y, Wang C, et al. Key Characteristics of Nitrous Oxide-Induced Neurological Disorders and Differences Between Populations. *Front Neurol*. 2021;12:627183.
5. Garakani A, Jaffe RJ, Savla D, Welch AK, Protin CA, Bryson EO, et al. Neurologic, psychiatric, and other medical manifestations of nitrous oxide abuse: A systematic review of the case literature. *Am J Addict*. 2016;25:358-69.

## Intoxicación por isotonitazeno: consideraciones de este nuevo opioide sintético

### *Isotonitazene intoxication: thoughts on this new synthetic opioid*

#### Sr. Editor:

Los compuestos pertenecientes al grupo de los nitazenos fueron sintetizados en la década de 1950 por la compañía farmacéutica CIBA, pero no fueron comercializados ni aprobados para su uso clínico en humanos, debido a la elevada potencia antinociceptiva observada en estudios preclínicos *in vivo*, lo que generó preocupaciones sobre su seguridad y perfil de riesgo en humanos<sup>1</sup>. En los últimos años, la prohibición de la síntesis y comercialización de análogos del fentanilo en China ha favorecido un incremento en la producción, distribución y consumo de estos opioides sintéticos alternativos, entre los cuales destaca el isotonitazeno.

Presentamos el caso de un varón de 21 años, estudiante de técnico en farmacia, con antecedentes de

consumo habitual de múltiples sustancias psicoactivas, incluidos opioides. Seis meses antes había tenido un episodio en el que fue atendido en el mismo centro hospitalario por una parada respiratoria secundaria al consumo de opioides, con resultado positivo en el cribado toxicológico de orina para opioides naturales.

En el episodio actual, el paciente fue atendido en el ámbito extrahospitalario tras la alerta emitida por un testigo. Según el relato recabado, el paciente había consumido de forma recreativa, por vía intranasal (esnifada), una dosis indeterminada de un nuevo opioide sintético, identificado como isotonitazeno (coloquialmente denominado "toni"), suministrado por un conocido.

A la llegada del equipo de emergencias médicas, el paciente se encontraba inconsciente, con una puntuación de 6 en la Escala de Coma de Glasgow (O1 V1 M4). Presentaba respiración espontánea superficial, bradipnea (6 rpm) y toleraba cánula orofaríngea. La saturación de oxígeno no era detectable debido a hipoperfusión periférica, observándose cianosis central.

El pulso carotídeo era palpable, con una presión arterial (PA) de 73/38 mmHg y una frecuencia cardiaca (FC) de 88 lpm. Se constató miosis bilateral con pupilas simétricas y escasamente reactivas. Ante la sospecha clínica de intoxicación por opioides, se procedió a la administración iv de naloxona (0,4 mg). Tras el primer bolo no se observó mejoría clínica significativa, por lo que se administraron dos dosis adicionales (0,4 mg cada una) en intervalos de 2 minutos. Al tercer bolo de naloxona (dosis total 1,2 mg), se evidenció una mejoría progresiva del nivel de consciencia y de la función ventilatoria. Se procedió al traslado al hospital de referencia en situación de estabilidad hemodinámica. No se registraron reacciones adversas relacionadas con la administración de naloxona, y el paciente se mostró colaborador durante el traslado.

A su llegada al servicio de urgencias, el paciente se encontraba consciente, PA 141/94 mmHg, FC 108 lpm, FR 16 rpm, saturación de oxígeno del 100 % (respirando aire ambiente). Una gasometría venosa mostró acidosis metabólica

#### Autores:

Fermina Beramendi  
Garcandía<sup>1</sup>  
Beatriz Larrayoz Sola<sup>2</sup>  
Antxon Ojeda Telletxea<sup>1</sup>  
María del Valle Molina  
Samper<sup>1</sup>

#### Filiación de los autores:

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Navarra, Pamplona, España.

<sup>2</sup>Servicio de Farmacia, Hospital Universitario de Navarra, Pamplona, España.

#### E-mail:

ferminaberamendi@hotmail.com

#### Responsabilidades éticas:

Los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación externa y el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes y, acuerdo de publicación y cesión de derechos a la Revista Española de Urgencias y Emergencias.

#### Editor responsable:

Montserrat Amigó Tadrín.

#### DOI:

10.55633/s3me/REUE027.2025

(pH 7,22, pCO<sub>2</sub> normal, lactato 5 mmol/L, exceso de bases -7 mEq/L). Escala PEWS 1 punto (alto riesgo de presentar eventos adversos)<sup>2</sup>. La analítica básica no evidenció alteraciones relevantes. Se inició perfusión continua de naloxona (2,4 mg diluidos en 500 ml de suero salino al 0,9 %, a un ritmo de infusión de 21 ml/hora). Se practicaron test toxicológicos en orina, negativo para opioides naturales y positivo para anfetaminas, metanfetaminas, cannabis y cocaína, confirmando el antecedente de policonsumo.

A las 4 horas de observación, el paciente solicitó el alta voluntaria. Tras valoración médica y en ausencia de signos de resedación después de suspender la perfusión de naloxona y sin criterios de contraindicación, se procedió al alta con el diagnóstico de síndrome opioide secundario al consumo de isotonitazeno y policonsumo de drogas.

A pesar de las diferencias farmacodinámicas en relación con los análogos del fentanilo, los nitazenos demuestran ser una alternativa viable y legal en ese momento para el abastecimiento de los mercados internacionales de nuevos opioides sintéticos. Estos compuestos se caracterizan por la presencia de un anillo 2-bencil-benzimidazol, al que se unen diferentes radicales químicos, generando una amplia variedad de derivados con potentes efectos farmacológicos. Son agonistas de alta potencia del receptor  $\mu$ -opioide, con una afinidad significativamente mayor en comparación con otros opioides convencionales. Esta elevada afinidad de los nitazenos por el receptor  $\mu$ , genera una depresión respiratoria más acusada en comparación con el fentanilo y se requiere un tiempo prolongado para la normalización de la frecuencia respiratoria,

lo que se traduce en una alta incidencia de fallecimientos por esta causa<sup>3</sup>. Asimismo, esta gran afinidad puede influir en una respuesta más lenta a la naloxona, lo que plantea desafíos terapéuticos en los casos de intoxicación.

Diferentes estudios forenses han documentado la presencia de nitazenos como causa de fallecimientos en EE.UU. desde 2019<sup>4</sup> y también en Europa<sup>5</sup>. Estos compuestos no son detectables por el análisis de cribado en orina convencional y, además, un resultado positivo para opioides naturales no excluye su presencia (fundamentalmente por la manera fraudulenta de introducción en los mercados como adulterante de otros opioides u otras sustancias). La prueba de elección para su detección es la cromatografía líquida acoplada a espectrometría de gases-masa. Además, existen test rápidos basados en inmunoensayos enzimáticos diseñados para la detección cualitativa de opioides sintéticos, como el isotonitazeno, en compuestos, fármacos o superficies, pero estas pruebas están destinadas principalmente al ámbito forense y a su uso por consumidores para la identificación rápida de estas sustancias de alta letalidad<sup>6</sup>. Actualmente, se ha identificado su uso como adulterante en opioides conocidos (como fentanilo o heroína) y también su asociación con fármacos en el mercado negro, como la benzo-dope (benzodiazepinas e isotonitazeno 2022) y la tranq-dope (xilacina e isotonitazeno 2021) entre otros<sup>7</sup>.

El tratamiento de la intoxicación por nitazenos sigue basándose en la administración de naloxona, que continúa siendo el antagonista opioide de elección. Sin embargo, debido a la elevada potencia y afinidad de estos compuestos, pueden requerirse dosis

significativamente mayores y una monitorización estrecha para garantizar la reversión adecuada de la depresión respiratoria. El clínico debe mantener un alto índice de sospecha ante un síndrome opioide con respuesta lenta o incompleta a la naloxona, ya que esto puede sugerir una posible intoxicación por nitazenos, un grupo emergente de opioides que representa un desafío tanto para los profesionales de la salud como para los usuarios.

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

**Disponibilidad de datos en abierto:** Los datos están disponibles bajo solicitud al autor asignado para la correspondencia.

**Uso de herramientas de inteligencia artificial generativa:** Los autores declaran no haber utilizado herramientas de IA en la elaboración de este artículo.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa con pares.**

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hunger A, Kebrle J, Rossi A, Hoffmann K. Synthesis of analgesically active benzimidazole derivatives with basic substitutions. *Experientia*. 1957;13:400-1.
2. García Díaz R, Ramos Rodríguez A, Pérez García R, Martín Rodríguez F, López Izquierdo R, Martín Pérez B. Análisis de las escalas de gravedad y características de los pacientes intoxicados en un servicio de urgencias. *Rev Esp Urg Emerg*. 2025;4:70-5.
3. Malcolm NJ, Palkovic B, Sprague DJ, Calkins MM, Lanham JK, et al. Mu-opioid receptor selective superagonists produce prolonged respiratory depression. *iScience*. 2023;26:107121.
4. Papsun DM, Krotulski AJ, Logan BK. Proliferation of novel synthetic opioids in postmortem investigations after core-structure scheduling for fentanyl-related substances. *Am J Forensic Med Pathol*. 2022;43:315-27.
5. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2024), *European Drug Report 2024: Trends and Developments*. (Consultado 28 Abril 2025). Disponible en: [https://www.emcdda.europa.eu/publications/european-drug-report/2024\\_en](https://www.emcdda.europa.eu/publications/european-drug-report/2024_en).
6. De Vrieze LM, Stove CP, Vandeputte MM. Nitazene test strips: a laboratory evaluation. *Harm Reduct J*. 2024;21:159.
7. Martínez-Oró DP. Fentanilo en España. Evidencias, percepciones y realidades. *Episteme Social*. (Consultado 28 Abril 2025). Disponible en: <https://www.epistememesocial.org/proyecto/fentanilo/>

## De reivindicación histórica a oportunidad formativa: visión profesional sobre la especialidad de Urgencias y Emergencias

*From historical demand to educational opportunity: a professional view on the specialty of Emergency in Spain*

### Autores:

Julio César Santos Pastor<sup>1</sup>,  
Rosa Ibán Ochoa<sup>2</sup>,  
Ainhoa Narros Jiménez<sup>1</sup>,  
Raúl López Izquierdo<sup>2</sup>,  
Susana Sánchez Ramón<sup>2</sup>,  
Beatriz Martín Pérez<sup>2</sup>.

### Filiación de los autores:

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Segovia, España.

<sup>2</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, España.

### E-mail:

jsantosp@saludcastillayleon.es

### Responsabilidades éticas:

Los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación externa y el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes y, acuerdo de publicación y cesión de derechos a la Revista Española de Urgencias y Emergencias.

### Editor responsable:

Guillermo Burillo-Putze.

### DOI:

10.55633/s3me/REUE052.2025

trabajan en los servicios donde se formarán los MIR de esta especialidad, se llevó a cabo en Castilla y León un estudio transversal mediante encuesta digital anónima, realizada entre febrero y marzo de 2025. El cuestionario incluyó variables sociodemográficas (grupo etario, sexo, nivel del hospital) y 5 ítems sobre la valoración de la especialidad, con respuestas cerradas (Sí, No, No sé), además de dos preguntas abiertas ("escribe algo positivo acerca de la nueva especialidad" y "escribe algo negativo o que te preocupe de la nueva especialidad" – máximo 3 palabras–.

De una población diana de 520 profesionales de urgencias hospitalarias y de emergencias, participaron 169 (32,5 %), con un 42 % de profesionales de emergencias (SEM). Globalmente el 70 % consideró que la

EMUE mejorará la imagen de los profesionales de urgencias y emergencias, el 77 % que mejorará la forma de trabajar y la actualización de conocimientos y técnicas, el 65 % que mejorará la atención de los pacientes y con ello su satisfacción sobre la asistencia recibida, el 76 % la consideró una especialidad atractiva para los futuros MIR, con potencial para mejorar la retención de profesionales en los servicios de urgencias y emergencias estimado del 76 % (Tabla 1). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los porcentajes de respuestas positivas y el nivel asistencial, ni en relación al sexo, a pesar de ser predominantes las mujeres (62,1 %,  $p = 0,046$ ). El 80,5 % de los mayores de 55 años manifestó que la especialidad mejoraría su imagen profesional, frente al 66,1 % de los de 30-55 años

**Tabla 1.** Opinión de los profesionales de urgencias sobre el impacto de la implantación de la especialidad en Medicina de Urgencias y Emergencias (EMUE)

		Total 169 (100) n (%)	SEM 71 (42) n (%)	Hospital nivel I 12 (7,1) n (%)	Hospital nivel II 44 (26) n (%)	Hospital nivel III 42 (24,9) n (%)	P
Sexo	Mujer	105 (62,1)	51 (71,8)	9 (75)	21 (47)	24 (57)	0,046
Grupo de edad	< 30 años	5 (3)	1 (20)	0	2 (40)	2 (40)	0,37
	30-55 años	123 (72,8)	54 (43,9)	11 (8,9)	27 (22)	31 (25,2)	
	> 55 años	41 (24,2)	16 (30)	1 (2,4)	15 (36,6)	9 (22)	
Mejorará la imagen de los profesionales de urgencias	Sí	118 (69,8)	52 (73,2)	9 (75)	28 (63,6)	29 (69)	0,57
	No	17 (10,1)	9 (12,7)	0	5 (11,4)	3 (7,2)	
	No sé	34 (20,1)	10 (14,1)	3 (25)	11 (25)	10 (23,8)	
Mejorará la forma de trabajar	Sí	130 (76,9)	51 (71,8)	9 (75)	34 (77,3)	36 (85,8)	0,64
	No	17 (10,1)	10 (14,1)	1 (8,3)	3 (6,8)	3 (7,1)	
	No sé	22 (13)	10 (14,1)	2 (16,7)	7 (15,9)	3 (7,1)	
Mejorará atención a los pacientes	Sí	109 (64,5)	49 (69)	5 (41,7)	27 (61,4)	28 (66,7)	0,58
	No	24 (14,2)	10 (14,1)	2 (16,6)	6 (13,6)	6 (14,3)	
	No sé	36 (21,3)	12 (16,9)	5 (41,7)	11 (25)	8 (22,2)	
Será una especialidad atractiva para MIR	Sí	129 (76,3)	55 (77,5)	10 (83,4)	32 (83,4)	32 (76,2)	0,97
	No	16 (9,5)	7 (9,9)	1 (8,3)	5 (8,3)	3 (7,1)	
	No sé	24 (14,2)	9 (12,7)	1 (8,3)	7 (8,3)	7 (16,7)	
Ayudará a retención de profesionales	Sí	128 (75,7)	48 (67,6)	9 (75)	38 (86,4)	33 (78,6)	0,35
	No	17 (10,1)	9 (12,7)	2 (16,7)	3 (6,8)	3 (7,1)	
	No sé	24 (14,2)	14 (19,7)	1 (8,3)	3 (6,8)	6 (14,3)	

SEM: Servicio de Emergencias Médicas; MIR: médico interno residente.

( $p = 0,3$ ). En cuanto a la atracción de los MIR, un 84 % del grupo de 30-55 años la consideraron atractiva frente al 81,6 % de los mayores de 55 años ( $p = 0,31$ ). Con respecto a las preguntas de texto libre, las ventajas más mencionadas fueron: formación específica, reconocimiento profesional y necesidad histórica, mientras que en las preocupaciones percibidas figuraban el conflicto con otras especialidades una posible desorganización inicial, y la falta de formación de adjuntos.

Como cabía esperar<sup>2</sup>, se observó un apoyo generalizado a la creación de la EMUE entre los profesionales de urgencias y emergencias de Castilla y León. Se identificaron además expectativas positivas en términos de calidad asistencial, desarrollo profesional y retención del talento, de manera similar a nuestro entorno más cercano<sup>3,4</sup>. En este sentido, ya en 2010, una encuesta realizada a los MIR a la salida de la elección de plaza, indicaba que el 40,5 % de los MIR podrían escoger

esta EMUE y, el 9 % la hubiese elegido como primera opción, por delante de otras 44 especialidades<sup>5</sup>. También preocupó el proceso de implementación de la EMUE, en concreto la formación o actualización de los especialistas actuales y la coordinación con otras especialidades. Lejos de ser un handicap, estas preocupaciones deben tomarse como una responsable sincera implicación de los profesionales en el proceso formativo<sup>6</sup>, reconociendo determinadas carencias, y orientando hacia las áreas de mejora formativas<sup>7</sup>, siempre en colaboración con otras especialidades, tal y como debe entenderse la medicina del Siglo XXI<sup>8</sup>.

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

**Disponibilidad de datos en abierto:** Los datos están disponibles bajo solicitud al autor asignado para la correspondencia.

**Uso de herramientas de inteligencia artificial generativa:** Los autores declaran no haber utilizado herramientas de IA en la elaboración de este artículo.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa con pares.**

## BIBLIOGRAFÍA

1. Llorens P. Avances en el programa docente de médicos en formación en Medicina de Urgencias y Emergencias: cimentando el futuro sobre una estructura de excelencia. *Rev Esp Urg Emerg.* 2025;4:205-7.
2. Ruiz M, Sánchez A, Camacho J. ¿Es necesaria una especialidad de urgencias en España? *Emergencias.* 2019;31:251-6.
3. Rodrigues P, Lopes A, Ferreira A. Impacto da especialidade de medicina de urgência na qualidade assistencial: estudo multicêntrico. *Revista Portuguesa de Emergência Médica.* 2020;15:129-36.
4. Jiménez Murillo L, Deloos H, Wood JP. Manifesto for the creation of the specialization of emergency medicine in Spain. *Eur J Emerg Med.* 2004;11:187-8.
5. Toranzo Cepeda T, Aramburu Vilariño FJ, García-Castrillo Riesgo L, Algarra Paredes J, Navarro Díaz F, Tomás Vecina T, et al. Predisposición de los aspirantes a médico interno residente (MIR) a escoger la especialidad de Medicina de Urgencias y Emergencias y factores relacionados. *Emergencias.* 2010;22:323-30.
6. Julián-Jiménez A. La formación de los residentes en Medicina de Urgencias y Emergencias en España *Emergencias.* 2015;27:213-5.
7. Coll-Vinent B. Residentes y urgencias: ¿relación conveniente o relación de conveniencia? *Emergencias.* 2014;26:427-8.
8. Jiménez Murillo L, Casado Martínez JL, Burillo Putze G. Emergency medicine in Spain. *Eur J Emerg Med.* 2004;11:185-6.

### Autores:

Jorge Corchero Gijón  
Rafael Ortiz Alba,  
Cristina Andrades Gómez,  
Rafaela Ríos Gallardo,  
Francisco Javier Nieto García

### Filiación de los autores:

Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España.

### E-mail:

fran91\_sy@hotmail.com

### Responsabilidades éticas:

Los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación externa y el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes y, acuerdo de publicación y cesión de derechos a la Revista Española de Urgencias y Emergencias.

### Editor responsable:

Guillermo Burillo-Putze.

### DOI:

10.55633/s3me/REUE051.2025

## Síndrome renopulmonar de desenlace fatal y etiología poco usual en paciente joven: sospechar rápido para actuar rápido

### *Renopulmonary syndrome with a fatal outcome and an unusual etiology in a young patient: suspect early to act early*

#### Sr. Editor:

El síndrome renopulmonar (SRP) combina hemorragia alveolar difusa (HAD) y glomerulonefritis rápidamente progresiva y su causa más frecuente son las vasculitis asociadas a anticuerpos anti-citoplasma de

neutrófilos (ANCA), que conllevan elevada mortalidad si no se tratan de forma precoz.

Se presenta el caso de un varón de 24 años previamente sano que acude en urgencias por un cuadro de 3 días de fiebre de 40°C, tos y disnea tras autotest positivo para gripe B. En las horas previas a la consulta, refiere esputo hemoptoico y un episodio de hemoptisis franca. A su llegada a urgencias, presenta regular estado general, con presión arterial 90/50 mmHg, frecuencia cardíaca 130 lpm y frecuencia respiratoria 50 rpm. La auscultación pulmonar revelaba roncus y crepitantes bilaterales hasta vértices.

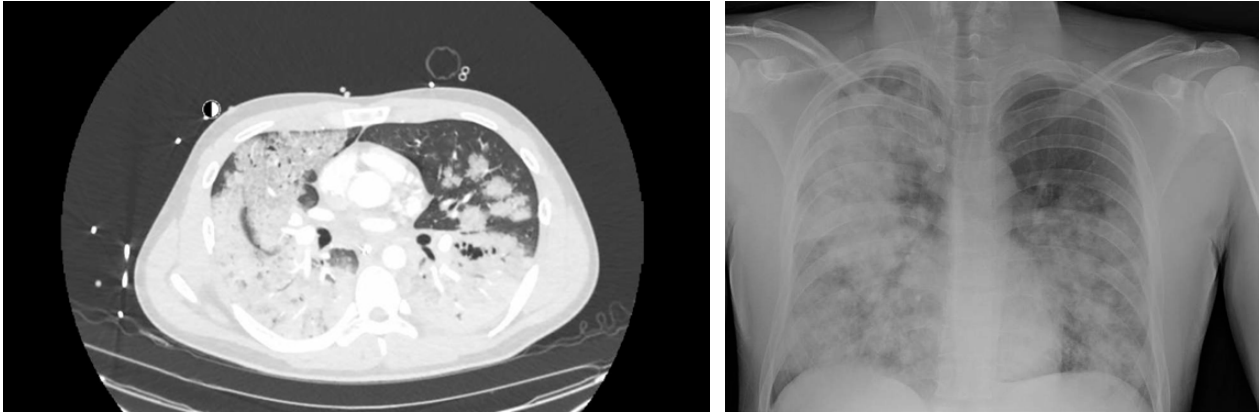
Las pruebas de laboratorio a su llegada se detallan en la **Tabla 1**.

La radiografía de tórax mostraba infiltrados alveolares en la totalidad del pulmón derecho y campos medios e inferiores del izquierdo. La tomografía computarizada de tórax con contraste reveló un patrón en

**Tabla 1.** Parámetros analíticos a su llegada a urgencias

Gasometría venosa	
pH	7,01
pCO <sub>2</sub>	64,6 mmHg
Bicarbonato	11,6 mmol/L
Ácido láctico	14,5 mmol/L
Hemograma	
Hemoglobina	15,8 g/dL
Leucocitos	710/μL
Plaquetas	48.000/μL
Coagulación	
INR	2,03
TTPa ratio	1,61
Bioquímica	
Creatinina	2,36 mg/dL
Urea	46 mg/dL
Proteína C reactiva	196,3 mg/L

INR: International normalised ratio.



**Figura 1.** Radiografía de tórax y tomografía computarizada de tórax con contraste, con ventana de pulmón, al ingreso del paciente.

empedrado compatible con hemorragia alveolar y áreas de consolidación alveolar con cavitaciones, indicativo de neumonía necrotizante bilateral (Figura 1). En los hemocultivos se aisló *Staphylococcus aureus* y la PCR nasofaríngea confirmó la presencia de ARN de virus Influenza B.

Ante el deterioro respiratorio, se procedió a la intubación orotraqueal, con salida de contenido hemático por la vía aérea. Se trasladó a la unidad de cuidados intensivos, donde evolucionó con hipoxemia persistente, *shock* refractario a fármacos vasoactivos y dificultades ventilatorias, incluso tras maniobra en prono. Finalmente, desarrolló síndrome de disfunción multiorgánica y falleció a las pocas horas.

La necropsia mostró HAD y vasculitis necrotizante de pequeño vaso con infiltrado inflamatorio mixto y sobreinfección bacteriana polimicrobiana. Además, se observó glomerulos esclerosados e hipertróficos.

La coinfección gripe - *Staphylococcus aureus*, especialmente con cepas PVL (leucocidina de *Panton-Valentine*), se asocia a neumonía necrotizante y HAD<sup>1</sup>. Además, la infección por virus Influenza A se ha relacionado con SRN en el contexto de vasculitis asociada a ANCA (VAA) *de novo* y enfermedad anti-membrana basal glomerular (MBG)<sup>2</sup>. Entre los factores de mal pronóstico se encuentra la leucopenia grave que, como en nuestro paciente, predice un desenlace fatal<sup>3</sup>. En nuestro caso, la PCR confirmó Influenza B, que está menos des-

crita como desencadenante de SRP. Además, la edad del paciente es considerablemente menor que la de los casos descritos en la literatura<sup>4</sup>.

Dado el mal pronóstico de esta entidad, se propone el siguiente algoritmo terapéutico en urgencias ante sospecha de SRP sin diagnóstico previo, respaldada por las guías KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes)<sup>5</sup>:

1. Evaluación de vía aérea, respiración y circulación, con ventilación protectora precoz, control activo de hemoptisis y valoración inmediata para ingreso en la unidad de cuidados intensivos.

2. Extracción de hemocultivos, urocultivo y cultivo de esputo, e inicio de antibioterapia de amplio espectro antes de iniciar tratamiento inmunosupresor.

3. Pruebas de laboratorio urgente habituales: gasometría arterial, hemograma, coagulación, función renal, reactantes de fase aguda y urianálisis con sedimento urinario. Se recomienda, además, solicitar serologías de ANCA y anti-MBG para orientar el diagnóstico etiológico.

4. Iniciar inmunosupresión en casos con compromiso multiorgánico y alta sospecha de vasculitis: metilprednisolona en bolo de 1 g IV e inducción con ciclofosfamida o rituximab. Ambos fármacos se han demostrado equivalentes para la inducción. En cuanto a la plasmaféresis, se recomienda solo en pacientes con creati-

nina > 3,4 mg/dL, aquellos con indicación de diálisis o HAD con hipoxemia persistente. La KDIGO indica que puede reducir el riesgo de enfermedad renal a 12 meses, aunque no mejora la mortalidad y aumenta el riesgo de infecciones graves.

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

**Disponibilidad de datos en abierto:** Los datos están disponibles bajo solicitud al autor asignado para la correspondencia.

**Uso de herramientas de inteligencia artificial generativa:** Los autores declaran no haber utilizado herramientas de IA en la elaboración de este artículo.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa con pares.**

## BIBLIOGRAFÍA

1. Roberts JC, Gulino SP, Peak KK, Luna VA, Sanderson R. Fatal necrotizing pneumonia due to a Panton-Valentine leukocidin positive community-associated methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus* and influenza co-infection: a case report. *Ann Clin Microbiol Antimicrob.* 2008;7:5.
2. Frantzeskaki F. A patient with influenza A infection and ANCA-associated vasculitis. *Chest.* 2019. DOI: 10.1016/j.chest.2019.08.278 External Link
3. Khanafar N, Sicot N, Vanhems P, Dumitrescu O, Meyssonier V, Tristan A, et al. Severe leukopenia in *Staphylococcus aureus*-necrotizing, community-acquired pneumonia: risk factors and impact on survival. *BMC Infect Dis.* 2013;13:359.
4. Rukavina K, Zlopasa O, Vukovic Brinar I, Dzubur F, Anic B, Vujaklija Brajkovic A. Critically ill patients with newly diagnosed anti-neutrophil cytoplasmic antibody-associated vasculitis. *J Clin Med.* 2024;13:5688.
5. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) ANCA Vasculitis Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Management of Antineutrophil Cytoplasmic Antibody (ANCA)-Associated Vasculitis. *Kidney Int.* 2024;05(35):71-S116.