

# Neumomediastino espontáneo en un paciente con COVID-19

## *Spontaneous Pneumomediastinum in a Patient with COVID-19*

Anci Alvarez Cynthia<sup>✉</sup>, Cid Candelaria, Solavallone Vanina<sup>✉</sup>, Quiroga Carla, Rosales Zoe, Barada Claudia

Recibido: 16/09/2021  
Aceptado: 07/11/2021

### Correspondencia

Cynthia Ancy Alvarez  
E-mail: ancycynthiaantonella@gmail.com

### RESUMEN

Los pacientes infectados por SARS-CoV2 presentan manifestaciones variadas consecuentes con el impacto multiorgánico de este virus en la economía del ser humano. Sin embargo, las afecciones pulmonares son las predominantes, dado que abarcan desde sutiles infiltrados en “vidrio esmerilado” hasta un gran compromiso del parénquima pulmonar. El neumomediastino es una expresión rara que se presenta tan solo en un 1% de los pacientes. Presentamos el caso de un paciente varón con COVID-19 crítico que desarrolla neumomediastino sin neumotórax.

**Palabras claves:** COVID-19; Neumomediastino; Neumomediastino espontáneo; Síndrome de Hamman

### ABSTRACT

Patients infected with SARS-CoV2 show various manifestations consistent with the multiorgan impact of this virus in the system of the human being. However, pulmonary conditions are the most predominant: from slight ground glass infiltrates to severe involvement of pulmonary parenchyma. Pneumomediastinum is a rare expression that only occurs in 1% of patients. We present the case of a critically ill male patient with COVID-19 who develops pneumomediastinum without pneumothorax.

**Key words:** COVID-19; Pneumomediastinum; Spontaneous pneumomediastinum; Hamman's syndrome

### INTRODUCCIÓN

El neumomediastino espontáneo (NE), también conocido como “síndrome de Hamman”, fue descrito por primera vez en 1939. Se define como la presencia de aire en el mediastino generado por la rotura del alvéolo y la salida de aire desde el árbol bronquial. Además, puede alcanzar el tejido celular subcutáneo, el peritoneo o el canal raquídeo. El signo de Hamman consiste en la percepción de crepitación concomitante con el latido cardíaco en la auscultación anterior del tórax. Se trata de una patología poco frecuente, principalmente asociada a enfermedades pulmonares crónicas, como asma

o EPOC<sup>1-7</sup>. Entre las múltiples condiciones desencadenantes, se menciona la maniobra de Valsalva generada por procesos infecciosos respiratorios.<sup>5-7</sup> Esto justificaría su hallazgo en pacientes con COVID-19 que presentan tos intensa y de difícil control. Otras situaciones que podrían favorecerlo se relacionan con el uso de ventilación mecánica invasiva (VMI) y no invasiva, y, dentro de ella, la cánula nasal de alto flujo (CNAF), aunque en estas situaciones suele acompañarse de neumotórax<sup>2, 3, 5</sup>.

Presentamos el caso clínico de un paciente varón que desarrolló NE sin neumotórax, en contexto de infección por SARS-CoV2 y uso de CNAF.

## CASO CLÍNICO

Paciente varón de 59 años que comienza seis días antes de la consulta con fiebre de hasta 39 °C constatada por termometría, que cedía parcialmente con paracetamol, asociada a mialgias. Por tal motivo y en contexto de contacto estrecho con un paciente positivo para SARS CoV2, se realizó rt-PCR, que resultó positiva. Agrega 48 h antes del ingreso hospitalario disnea clase funcional II-III. Realiza consulta por guardia, en donde, tras constatare infiltrados en «vidrio esmerilado» bilaterales en tomografía computarizada (TC) de tórax y desaturación al examen físico, se decide su internación. Como antecedentes de relevancia, se destaca HTA esencial y obesidad grado I. Además, había recibido una dosis de la vacuna Sputnik V el día previo al comienzo de los síntomas. Durante el examen físico de ingreso se constata TA: 110/70 mmHg, FC: 81 lpm, FR: 18 rpm, SatO<sub>2</sub> 96%-97% con cánula nasal a 4 L/min, T°: 36,9 °C, IMC: 35 kg/m<sup>2</sup>. En el examen respiratorio, se objetiva buena mecánica ventilatoria, hipoventilación generalizada asociada con estertores (*rales*) crepitantes aislados bilaterales. Con respecto al aparato cardiovascular, R1 y R2 normofonéticos, silencios libres, sin signos de falla de bomba. Dentro de los exámenes complementarios se destaca: linfopenia, plaquetopenia, aumento de LDH, de ferritina, de PCR y de IL-6. Además, presenta insuficiencia renal aguda. Gasometría arterial: pH 7,43, pCO<sub>2</sub>: 31,6 mmHg, pO<sub>2</sub>: 66,9 mmHg, HCO<sub>3</sub>: 20,8 mmol/L, EB: -2,4 mmol/L, SO<sub>2</sub> (AA): 93,7%. El laboratorio de ingreso, así como la evolución de este durante la internación se encuentran en la Tabla 1. TC tórax de ingreso: Áreas confluentes en «vidrio esmerilado» y sectores consolidativos asociados que comprometen de forma difusa ambos campos pulmonares y se atribuye a neumonía bilateral moderada por COVID-19 (según los criterios del Chest CT Severity Score). Ecocardiograma Doppler transtorácico bidimensional: remodelado concéntrico de

VI con dilatación auricular izquierda y leve dilatación de cavidades derechas; válvulas sin alteraciones; dilatación de raíz aórtica; motilidad global conservada; FEVI: 70%; PSP: 44 mmHg; patrón de relajación diastólica normal. El paciente al ingreso es catalogado como caso moderado de COVID-19 según los criterios establecidos por la OMS, y se comienza tratamiento con oxigenoterapia, dexametasona en dosis de 8 mg/d EV (el cual cumple por 10 d) y tromboprofilaxis farmacológica. A las 48 h del ingreso, se objetiva empeoramiento de la insuficiencia respiratoria. Se decide infundir una dosis de 8 mg/kg de peso de tocilizumab (según protocolo de la Institución) y colocar CNAF. Debido a presentar tos seca persistente se indica también difenhidramina y codelasa en jarabe sumado a budesónida inhalada. Ante la dificultad en el destete de la CNAF y por progresión de la insuficiencia respiratoria, a los 13 d de ingreso y 19 d desde la fecha de inicio de síntomas, se decide su pase a la unidad de cuidados intensivos (UCI). No bien ingresado a la UCI se realiza una angio-TC de tórax que evidencia signos de neumomediastino, ausencia de signos tomográficos compatibles con tromboembolismo pulmonar agudo (TEP); en el parénquima pulmonar, áreas confluentes y parcheadas de infiltrados intersticio-alveolares con tendencia a la consolidación, que asocian imágenes lineales superpuestas que configuran un patrón en *crazy paving*, compatible con compromiso pulmonar tomográfico grave (Figura 1). Cabe destacar que no se le habían practicado procedimientos invasivos en tórax. Permanece durante 4 d en UCI, sin requerimiento de VMI ni vasopresores. Debido a la presencia de neumomediastino, lo evalúa el servicio de cirugía de tórax y toman conducta expectante. El paciente regresa a clínica médica, donde se logra destete de CNAF, con lo que cumplió 15 d en total. A los 24 d del ingreso hospitalario, se otorga el alta nosocomial, con indicación de oxigenoterapia domiciliar y controles ambulatorios. Se objetiva en TC de control a los 30 d resolución completa del neumomediastino (Figura 2).

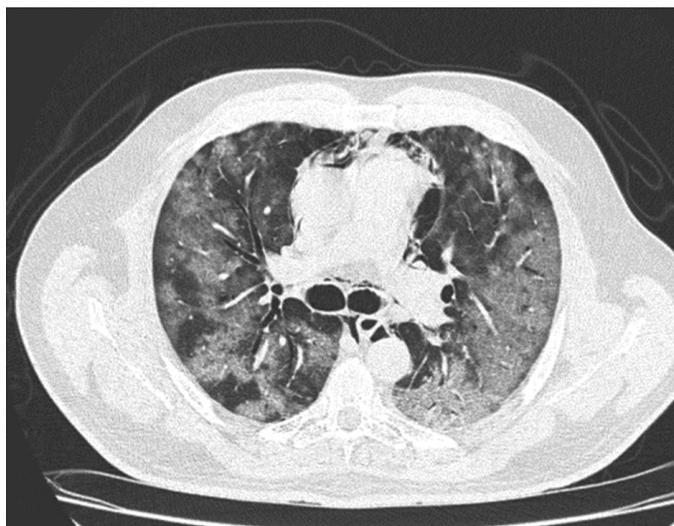


Figura 1. Angio-TC de tórax.

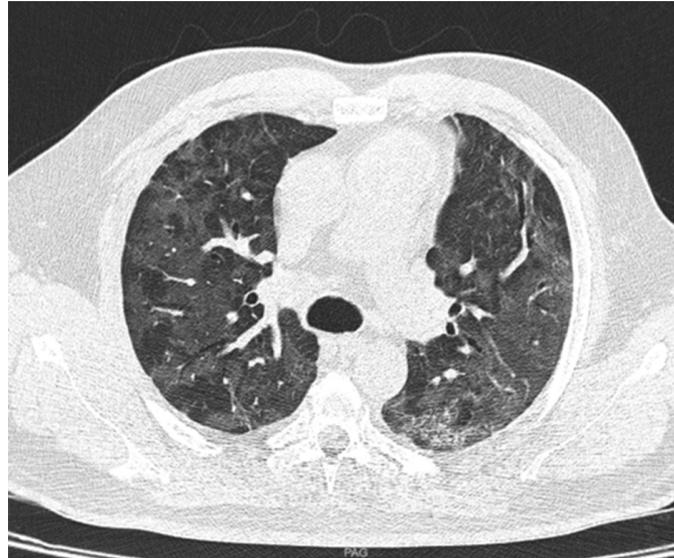


Figura 2. TC de tórax a los 30 d.

## DISCUSIÓN

La infección por SARS-CoV2 tiene como blanco principal el sistema respiratorio, al cual puede afectar de varias formas. En los pacientes hospitalizados, se observa habitualmente compromiso extenso del parénquima pulmonar por infiltrados en “vidrio esmerilado” objetivados por TC, pero también afecta la vascularización pulmonar con manifestaciones como el TEP en un porcentaje no despreciable<sup>8</sup>. La posibilidad de desarrollar neumotórax ronda el 1% y puede ascender hasta el 6% en casos críticos<sup>9</sup>. El desarrollo de neumomediastino es poco frecuente (1%) y se ha visto con mayor frecuencia en varones jóvenes. En las neumonías graves de etiología viral, el alvéolo tiende a romperse por afeción de la membrana alveolar debida al compromiso infeccioso de neumocitos tipo I y II<sup>7</sup>. Las causas desencadenantes del NE podrían responder a maniobras de Valsalva producidas por tos excesiva en salvas, lo que genera daño alveolar y fuga de aire (efecto Macklin)<sup>1, 5-9</sup>.

En la bibliografía, también se mencionan otros condicionantes asociados con el desarrollo de neumomediastino no espontáneo, como el uso de VMI o CNAF<sup>1-4, 6-10</sup>.

En el caso puntual de la CNAF, existen trabajos reportados de neumomediastino, pero generalmente se acompañan de neumotórax<sup>2, 3, 9</sup>. En nuestro paciente, no se logró detectar neumotórax asociado

al NE, por lo que orientamos nuestra sospecha etiológica a las maniobras de Valsalva producidas por la tos no controlada.

El NE que se presenta en pacientes que tienen una infección por SARS-CoV2 suele compartir algunas características clínicas según los reportes científicos, como padecer una enfermedad grave o crítica, con extenso compromiso de parénquima pulmonar y la presencia de tos como síntoma cardinal<sup>2, 7, 9</sup>.

Una vez instalado el NE, las manifestaciones clínicas más frecuentes suelen ser el dolor torácico intenso y la disnea. En el examen físico, se puede objetivar crepitación en tejido celular subcutáneo cuando se agrega enfisema<sup>3-5, 7-9</sup>. No fue el caso de nuestro paciente, en el que se detectó en forma incidental a través de una angio-TC de tórax, motivada por la dificultad en el destete de la CNAF, lo cual se ha descrito en algunos otros casos clínicos.<sup>5</sup>

Como métodos complementarios, la radiografía de tórax es el de mayor disponibilidad a nivel mundial, pero el NE puede pasar desapercibido si no se solicita la incidencia lateral. Esta práctica es dificultosa en pacientes con VMI, tanto por la técnica como por la necesidad de traslado a otras áreas del hospital. Actualmente, la TC ha adquirido relevancia y es el estudio más confiable para confirmación diagnóstica<sup>7</sup>.

Es muy importante el planteo de diagnósticos diferenciales, como el neumotórax, infarto agudo

de miocardio, TEP, enfermedades neuromusculares o en síndrome de Boerhaave (rotura esofágica espontánea), y es fundamental tenerlo en cuenta como posible complicación dentro de la infección por SARS CoV2<sup>4, 6, 8</sup>.

En cuanto al pronóstico, se trata de una patología de baja letalidad, salvo cuando se asocia a neumotórax, situación en la que alcanza un 33%. No existen estudios confirmatorios, pero podría asociarse a mayor mortalidad en pacientes con COVID-19 grave, por lo que la existencia de esta condición debe alertar a los médicos acerca de la potencial gravedad del cuadro<sup>1, 6, 8, 9</sup>. El tratamiento de elección habitualmente es la observación y seguimiento del paciente, con control del dolor y oxigenoterapia, sin necesidad de intervención quirúrgica en la mayoría de los casos reportados<sup>1, 4, 6-8</sup>.

Existe limitada bibliografía acerca de esta condición. La mayoría de las publicaciones corresponde a casos clínicos o reporte de casos, por lo que consideramos fundamental completar con estudios adecuados para determinar factores asociados y pronósticos<sup>1, 2, 6, 7, 9, 10</sup>.

## CONCLUSIÓN

En síntesis, el NE es una entidad de baja frecuencia en la infección por SARS-CoV-2 con un comportamiento benigno en la mayoría de los casos, pero que debemos descartar ante un paciente con progresión de la hipoxemia o que esta sea refractaria. Una alta sospecha clínica asociada a la confirmación imagenológica nos permitirá tener un correcto manejo de la patología. Mejorar

su diagnóstico permitirá conocer la verdadera incidencia y optimizar los tratamientos.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. García-Villarreal F, Palacios-Mendoza EB. Neumomediastino espontáneo asociado con COVID-19. *Med Int Méx.* 2021; 37: 296-99.
2. Rubiera Ponga C, Pelayo Quispe-Mauricio A, Sánchez-Carpintero Abad M. Neumomediastino masivo en paciente COVID-19. *Arch Bronconeumol.* 2021; 57: 42.
3. Vela Colmenero RM, Pola Gallego de Guzmán MD, Molina de la Torre MC. Neumomediastino y neumotórax espontáneo en neumonía bilateral por COVID-19. *Med Intensiva.* 2020; 44: 591-2.
4. Macia I, Moya J, Ramos R et al. Spontaneous pneumomediastinum: 41 cases. *EJCTS.* 2007; 31: 1110-4
5. López Zúñiga M, López Zúñiga D, Martínez Colmenero J, et al. Neumomediastino espontáneo en pacientes con COVID-19. *Emergencias* 2020; 32: 290-9.
6. Sotelo-Jiménez P, Moyano-Navarro E, Tipacti-Rodríguez F, Milla-Bravo C. Neumomediastino espontáneo en un paciente con COVID-19, reporte de caso. *Rev Fac Med Hum.* Abril 2021; 21: 445-8.
7. Bolaños-Morales F, Santibáñez-Salgado JA, Guadarrama-Pérez C, Herrera-Zamora JJ, Armas-Zárate FJ, Santillán-Doherty PJ. Neumomediastino espontáneo en pacientes COVID-19. Serie de casos. *Gac Med Mex.* 2021; 157: 116-20.
8. Parra Gordo M, Buitrago Weiland G, Grau García M, Arenaza Choperena G. Aspectos radiológicos de la neumonía COVID-19: evolución y complicaciones torácicas. *Radiología* 63. 2021; 74-88.
9. Pérez-López KP, Moreno-Madrugal LG. Neumotórax y neumomediastino espontáneos en pacientes con neumonía por COVID-19. *Med Int Méx.* 2021; 37: 152-6.
10. Fernández-Raga S, Fidalgo-Navarro A, Bernardo-Cofiño J. Neumomediastino espontáneo en neumonitis por coronavirus evolucionada. *Med Clin (Barc).* 2020; 155: 421.

## ANEXO

TABLA 1. Análisis de laboratorio durante internación

Grupo	Ingreso	2.º día de internación	Ingreso a UCI	Egreso hospitalario
Hto (%)	44	43	42	38
Hb (g/dL)	15,2	14,8	14,4	12,7
Leucocitos (/mm <sup>3</sup> )	4390	9790	10400	4390
Linfocitos	970	1080	820	1270
Neutrófilos	3120	8320	8460	2020
Plaquetas (x 103/uL)	131	310	350	239
Uremia (mg/dL)	44	70	39	40
Creatinina (mg/dL)	1,46	1,04	0,9	1,1
Sodio (mEq/L)	135	136	140	139
Potasio (mEq/L)	3,9	4	3,2	3,8
GOT (U/L)	42	89	54	30
GPT (U/L)	33	121	79	87
LDH (UI/L)	328	502	571	202
PCR (mg/L)	80,24	41,01	27,9	–
IL6 (pg/mL)	–	67,2	419,2	–
Dímero D (ug/mL)	0,35	–	0,74	–
Ferritina (ng/mL)	2983	6533	3560	–
Procalcitonina (ng/mL)	–	0,22	–	–
pH	7,43	7,41	7,42	7,39
pO <sub>2</sub>	66,9	69,1	51,8	51
pCO <sub>2</sub>	31,6	34,8	32,4	41,6
HCO <sub>3-</sub>	20,8	21,7	18,5	24,7
Sat O <sub>2</sub>	93,7	93,8	86,6	85
FIO <sub>2</sub>	0,21	0,35	0,7	0,21
PAFI	320	197	72	242