

# Caso Clínico: Bronquiolitis con Neumonía Organizada (BONO).

Jorge Hurtado Tapia<sup>1</sup>, Dilian Alexandra Gaibor Paredes<sup>2</sup>, Christian Santiago Escobar Játiva<sup>1</sup>.

1. Servicio de Terapia Intensiva. Hospital "Carlos Andrade Marín". Quito – Ecuador.

2. Centro de Salud Tabacundo. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Tabacundo – Ecuador.

## CORRESPONDENCIA:

Jorge Hurtado Tapia  
Correo Electrónico: jorgesantiago.jh@gmail.com  
Dirección: Urbanización La Católica, las Garzas casa 90 y Las Gaviotas. Quito, Pichicha – Ecuador.  
Código Postal: EC170904  
Teléfono: [593] 999 886 607

Fecha de recepción: 15-10-2015.

Fecha de aceptación: 01-02-2016.

Fecha de publicación: 10-03-2016.

## MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Hurtado J, Gaibor D, Escobar C. Caso Clínico: Bronquiolitis con Neumonía Organizada (BONO). Rev Med HJCA 2016; 8(1): 96-100. <http://dx.doi.org/10.14410/2016.8.1.cc.17>

## ARTÍCULO ORIGINAL ACCESO ABIERTO



©2016 Hurtado et al.; Licencia Rev Med HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution License" (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), el cual permite el uso no restringido, distribución y reproducción por cualquier medio, dando el crédito al propietario del trabajo original.

El dominio público de transferencia de propiedad (<https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición personal del autor.

\* Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la biblioteca virtual en salud (BVS) de la edición actualizada a mayo de 2015, el cual incluye los términos MESH de MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>).

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La bronquiolitis obliterante con neumonía organizativa (BONO) es un proceso inflamatorio poco frecuente caracterizado por síntomas inespecíficos, su diagnóstico definitivo es a través de un estudio histopatológico y tiene respuesta generalmente favorable al uso de corticoides.

**CASO CLÍNICO:** Se reporta el caso de un paciente varón de 68 años de edad con antecedentes cardiovasculares de importancia, ingresado a UTI por cuadro de dificultad respiratoria de 2 semanas de evolución, con resultados de tomografía de tórax que evidencian presencia de infiltrados alveolo-intersticiales bilaterales con sospecha diagnóstica de Bronquiolitis con neumonía organizada.

**EVOLUCIÓN:** El paciente presentó fallo respiratorio y requirió asistencia ventilatoria mecánica invasiva, fallo hemodinámico con choque y requerimiento de doble soporte vasopresor, lesión renal que requirió diálisis, se realizaron estudios tomográficos y lavado bronquio-alveolar sugerentes de neumonía organizativa por lo que se inició tratamiento con corticoides, luego de lo cual hubo mejoría en el trastorno de oxigenación-ventilación; el diagnóstico se confirmó mediante histopatología, sin embargo el paciente falleció.

**CONCLUSIÓN:** Se presenta un caso de BONO con diagnóstico histopatológico en el que se evidenció respuesta favorable con el uso de corticoides.

**DESCRIPTORES DeCS:** NEUMONÍA EN ORGANIZACIÓN CRIPTOGÉNICA (BONO), CORTICOSTEROIDES, MANEJO DE CASO.

## ABSTRACT

Case Report: Bronchiolitis with Organizing Pneumonia (BOOP).

**BACKGROUND:** Bronchiolitis obliterans organizing pneumonia is a rare inflammatory process characterized by nonspecific symptoms, its definitive diagnosis is made through histopathology and generally has favorable response to steroid use.

**CASE REPORT:** The report is about a 68-years old male patient with important cardiovascular precedents, admitted to Intensive Care Unit because of 2-weeks evolution severe dyspnea, chest's computed tomography scan reported presence of bilateral alveolar-interstitial infiltrates with suspected diagnosis of bronchiolitis with organizing pneumonia.

**EVOLUTION:** The patient had respiratory failure and required invasive mechanical ventilatory support, hemodynamic failure with shock and requirement of dual-vasopressor support, renal injury which required dialysis. Chest tomography and broncho-alveolar lavage were performed and suggested organizational pneumonia, steroidal treatment was set and an improvement on oxygenation-ventilation disorder was noticed. Diagnosis was confirmed by histopathology, even so the patient died.

**CONCLUSION:** A case of BONO with histopathological diagnosis was reported and appropriate response to use of corticosteroids was evidenced.

**KEYWORDS:** CRYPTOGENIC ORGANIZING PNEUMONIA (BOOP), CORTICOSTEROIDS, CASE MANAGEMENT.

## INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis obliterante con neumonía organizada (BONO) se trata de un proceso inflamatorio inespecífico y poco frecuente que en su forma idiopática se presenta con una frecuencia de 6-7 por cada 100.000 admisiones hospitalarias [1]. El pronóstico en general es excelente sobre todo en las formas idiopáticas, aunque se ha descrito algunas series con una mortalidad que alcanza entre el 12% y 36%. [11]. Descrita por primera vez por Davidson en 1983, pero fue en 1985 cuando Epler la caracterizó de forma definitiva como una entidad clínico-patológica con rasgos propios; se caracteriza por manifestaciones clínicas comunes a las demás patologías respiratorias de inicio subagudo con trastorno ventilatorio predominantemente de tipo restrictivo, afecta a ambos sexos por igual, predominando en la quinta y sexta décadas de la vida [1].

La etiología puede ser idiopática en la gran mayoría de casos o secundaria a varias enfermedades subyacentes sobre todo procesos infecciosos, con menos frecuencia también se puede explicar en relación a uso de diversos fármacos, neoplasias o trastornos inmunológicos. El diagnóstico como en la mayoría de las entidades patológicas requiere de sospecha clínica, a esto se suman hallazgos en estudios de imagen que pueden ir desde opacidades alveolares múltiples, opacidades alveolares únicas y patrón de predominio intersticial o mixto, lo más típico es la consolidación parcheada y múltiple del espacio aéreo, que puede ser migratoria; los hallazgos son inespecíficos para el diagnóstico definitivo que se lo establece mediante estudio histopatológico del tejido pulmonar (se realiza en pocos casos), en el que se puede observar acúmulos de tejido de granulación (Cuerpos de Masson) en los alvéolos y ductos alveolares, infiltración de las paredes alveolares con células inflamatorias crónicas y la preservación de la arquitectura alveolar [2].

## CASO CLÍNICO

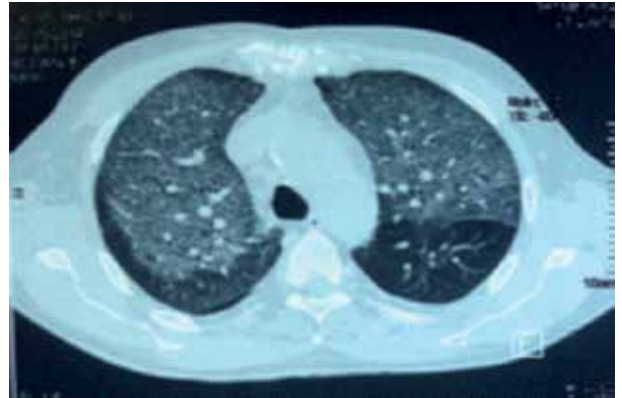
Paciente varón de 68 años de edad con antecedentes de HTA, cirugía cardíaca con reemplazo de válvula aórtica con prótesis biológica hace 3 años. Cuadro clínico actual de 1 semana de evolución caracterizado por tos, alza térmica, adinamia, dolor articular y disnea de pequeños esfuerzos que progresa a ortopnea, razón por la que acude a emergencias. Al examen físico inicial se evidencia fiebre, taquicardia, taquipnea, saturación 88% con FIO<sub>2</sub> al 28% y TA: 130/70.

Los exámenes complementarios mostraron leucocitosis de 12000ul, segmentados 80%, creatinina en 2.6mg/dl, electrolitos y glucosa dentro de parámetros adecuados, radiografía de tórax con presencia de infiltrado intersticial difuso bilateral (Imagen 1) catalogado inicialmente como edema agudo de pulmón, en el contexto de falla renal aguda se realiza terapia dialítica emergente sin conseguir mejoría del cuadro clínico. Presenta mayor compromiso respiratorio, con necesidad de asistencia ventilatoria mecánica invasiva razón por la que se decide ingreso a Terapia Intensiva, donde se realiza estudio tomográfico de tórax. (Imagen 2).

**Imagen 1. Radiografía antero-posterior de tórax, patrón alveolar difuso bilateral.**



**Imagen 2. Tomografía de tórax, corte axial.**



## EVOLUCIÓN

En la unidad de Terapia Intensiva evoluciona hacia choque séptico refractario, compromiso marcado de perfusión con acidosis metabólica más hiperlactatemia, soporte vasopresor en base a norepinefrina dosis máxima titulada hasta 1.3ug/kg/min + adrenalina dosis máxima titulada hasta 0.6ug/kg/min. Desarrollo de lesión renal aguda AKIN III que requirió apoyo dialítico por varias ocasiones. En la parte respiratoria se mantuvo bajo asistencia ventilatoria mecánica invasiva secuencia mandatoria (P-CMV) con parámetros iniciales de FIO<sub>2</sub> sobre 0.70 a pesar de lo cual mantenía trastorno de oxigenación con valores de PAFI entre 100 y 150mmHg, PCO<sub>2</sub> con valores entre 45-50mmhg (afectación de compliance). Se realiza nuevo estudio tomográfico de tórax a los 3 días del inicial en el que se evidencia persistencia de infiltrado bilateral en vidrio esmerilado con tendencia a respetar la periferia (Imagen 3).

**Imagen 3. Tomografía de tórax (corte axial), infiltrado bilateral en vidrio esmerilado con tendencia a respetar la periferia y dilataciones bronquiales.**

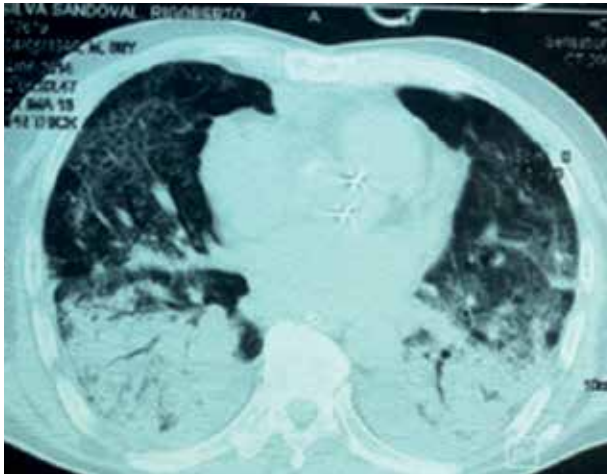


El manejo ventilatorio se estableció con estrategia para pulmón restrictivo con frecuencias respiratorias altas que llegan hasta 24, volúmenes tidal bajos promedio 4ml/kilo peso corporal ideal, relación I:E de 1.2:5. Se complementaron estudios diagnósticos realizando broncoscopia la misma que es normal con BAAR y KOH negativos en lavado bronquio-alveolar, citología de líquidos con fondo proteínico, numerosas células bronquiales de predominio linfocitario, células calciformes, macrófagos alveolares, negativo para células neoplásicas.

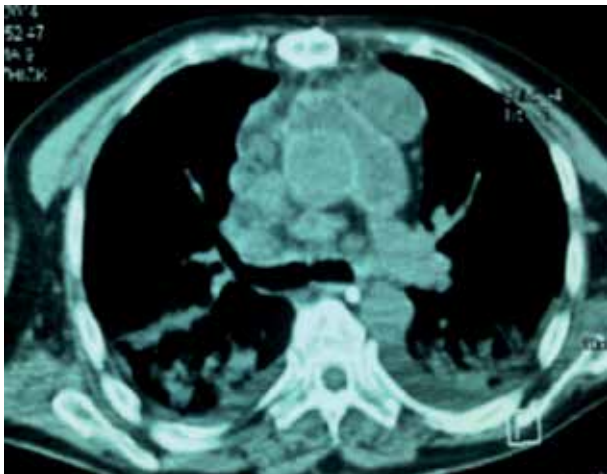
Se consideró que el paciente podía estar cursando con cuadro de bronquiolitis obliterante por lo que se decide administrar corticoides parenterales en base a metilprednisolona 1 gramo al día durante 3 días y luego prednisona 1mg/kg con lo que se consigue mejoría del trastorno de oxigenación con valores de PAFI entre 200 y 250mmhg. El cultivo obtenido del lavado bronco-alveolar reportó *Klebsiella pneumoniae*, cepa productora de blee por lo que se redirigió antibioticoterapia en base a Imipenem; un nuevo control tomográfico de tórax reportó la presencia de una extensa consolidación parenquimatosa en lóbulos inferiores, dilatación de bronquios, infiltrado en vidrio deslustrado, además de imagen sugestiva de colección organizada con contornos bien definidos que se localizaba ventral a la aorta ascendente y cayado aórtico (Imágenes 4a y 4b).

El paciente experimentó persistencia de signos de respuesta inflamatoria sistémica con leucocitosis y fiebre, se solicitó valoración por cirugía cardiotorácica que decidió realizar mediastinostomía en la que evidenciaron colección periaórtica ocupando el mediastino superior, cápsula engrosada, fibrosa, tensa con salida a presión de material purulento. Se realizó además biopsia pulmonar de segmento 2.

**Imagen 4a. Tomografía de tórax, se visualizan opacidades en vidrio esmerilado y áreas parcheadas de consolidación alveolar bilaterales, dilatación de los bronquios subsegmentarios.**



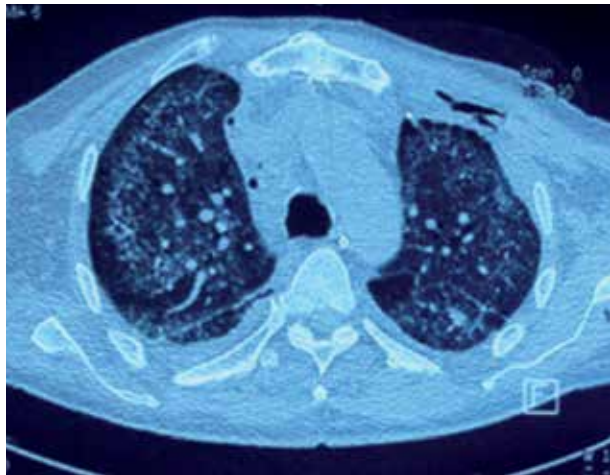
**Imagen 4b. Tomografía de tórax, colección organizada con contornos bien definidos que se localiza ventral a la aorta ascendente y cayado aórtico (flecha blanca).**



Luego de siete días de haber iniciado corticoides existió mejoría notable del trastorno de oxigenación con PAFI de 250mmhg, nor-

malización de valor de PCO2 y mejoría de complacencia pulmonar. Se realizó un nuevo estudio tomográfico de Tórax en el que hubo disminución en la progresión de infiltrados (Imagen 5). Fue posible progresar en la disminución del soporte ventilatorio, manteniéndose por varios días en modos espontáneos con tolerancia adecuada, no fue factible extubación debido a un nuevo repunte de respuesta inflamatoria sistémica con identificación en cultivo de secreción traqueal de *acinetobacter baumannii* cepa resistente a carbapenémicos por lo que se inició cobertura antibiótica en base a Colistin durante 7 días, sin mejoría con progresión hacia síndrome de falla multiorgánica, finalmente el paciente falleció luego de encontrarse 25 días en la unidad.

**Imagen 5. Tomografía de tórax (corte axial), engrosamiento peribronquial bilateral, patrón intersticial bilateral en panel de abejas.**



El análisis histopatológico de biopsia pulmonar a nivel macroscópico reportó fragmento irregular de tejido blando, violáceo con punteado negruzco que mide 1.8x1x0.7cm. Estudio microscópico: Parénquima pulmonar que muestra tapones de células mesenquimales fusiformes que obstruyen los bronquiolos terminales y alveolos, con depósitos de fibrina e inflamación crónica. Se acompaña de marcado engrosamiento de los septos alveolares con proliferación de fibras colágenas y abundantes histiocitos; inmunohistoquímica CD68: positiva en histiocitos, LCA: positivo en leucocitos; tricrómico-positivo en fibras colágenas. Diagnóstico patológico final: Bronquiolitis obliterante con neumonía organizada (Imágenes 6a, 6b y 6c).

**Imagen 6a. Tapón fibroblástico intraalveolar (Tinción HyE).**

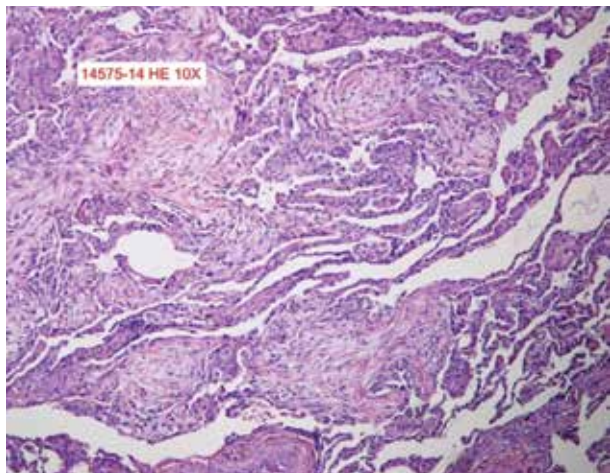


Imagen 6b. Cuerpos de Masson (Tinción HyE).

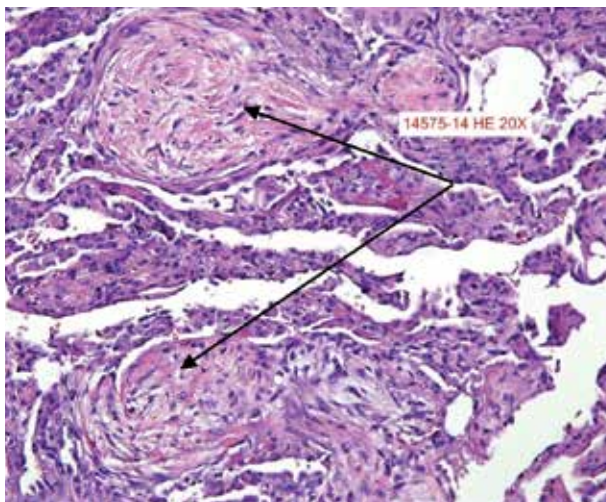
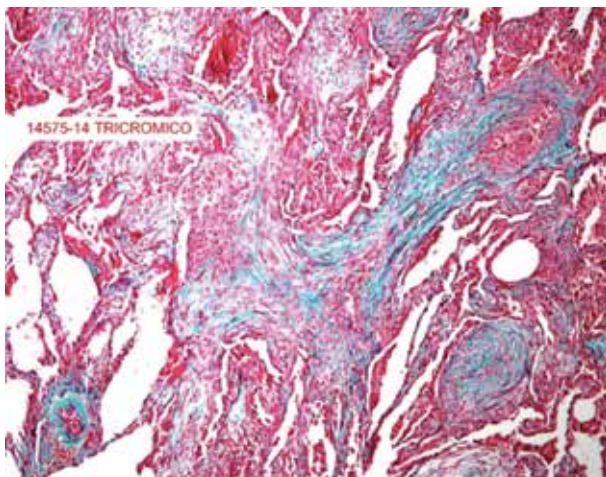


Imagen 6c. Proliferación de fibroblastos fusiformes (Tricrómico).



## DISCUSIÓN

La BONO es una entidad infrecuente con escasas series de casos, caracterizada por sintomatología respiratoria de inicio subagudo y presencia de infiltrados pulmonares bilaterales, que afecta por igual a hombres y mujeres de predominio en edades comprendidas entre los 50 y 60 años [1].

Clinicamente comparte muchos de los síntomas de otras enfermedades respiratorias, pero con la diferencia de que presenta primordialmente alteración restrictiva pulmonar que se puede evidenciar al realizar pruebas funcionales. En lo que respecta al diagnóstico, los exámenes de laboratorio son de poca utilidad por la inespecificidad que muestran; en general muestran leve leucocitosis, sin eosinofilia y aumento de la velocidad de eritrosedimentación. Gasométricamente muestra la presencia de un trastorno de oxigenación dado por hipoxemia y aumento del gradiente alveolo-arterial más hipercapnia que se exagera en relación a severidad de la enfermedad [5].

Parecen existir tres formas clínicas de BONO: la más común, es una forma subaguda, relativamente estable, con imágenes neumónicas en la radiografía, y que responde muy bien a los esteroides; la cual parece corresponder al caso del paciente. Otra es la que se presenta de una forma más crónica, con imágenes radiológicas reticulono-

dules bilaterales, que tiende a progresar lentamente produciendo insuficiencia respiratoria crónica y eventualmente la muerte. El tercer tipo está representado por una BONO que progresa de manera casi fulminante, que produce un cuadro de insuficiencia respiratoria aguda y que es generalmente letal en un plazo muy breve [2].

A nivel de estudios de imagen se pueden evidenciar diferentes patrones que van desde opacidades alveolares múltiples parcheadas de distribución subpleural y periférica, consolidaciones o imágenes en vidrio esmerilado. El patrón radiológico también está relacionado con el pronóstico: un patrón de opacidades bilaterales responde mejor al tratamiento con corticosteroides; por el contrario, una lesión ocupante localizada u opacidades intersticiales difusas tienen respuestas menos constantes al tratamiento [2-7].

La broncoscopia es otro procedimiento de utilidad diagnóstica en el que se aprecia celularidad aumentada de predominio linfocitario, así como macrófagos; sin embargo debido a baja especificidad (57%) y sensibilidad (63%), al momento no se recomienda incorporarlo a la rutina de la evaluación de la enfermedad pulmonar intersticial [5-12]. En su lugar se recomienda valorar su indicación caso por caso en centros especializados que puedan interpretar los resultados que deben ser tomados con precaución al momento de establecer un diagnóstico definitivo, el mismo que solo puede ser realizado mediante estudios histopatológicos a través de videotoracoscopia o de ser posible minitoracotomía para toma de biopsia pulmonar directa, lo que mejora sensibilidad y especificidad para rentabilidad diagnóstica de esta enfermedad sobre todo justificada en pacientes críticos. Lamentablemente es una técnica poco utilizada en el recinto hospitalario en el que el paciente fue tratado.

La respuesta al uso de corticoides es de alrededor del 60%, teniendo en cuenta a aquellos casos que no responden: los asociados a conectivopatías, secundarios a fármacos e infecciones subyacentes; teniendo como desenlace en casos no controlados la evolución hacia daño estructural pulmonar (fibrosis).

El diagnóstico diferencial radiológico debe hacerse con patologías con alteración intersticial pulmonar; principalmente neumonía eosinófila crónica, los linfomas pulmonares (casos de múltiples opacidades alveolares) y con neoplasias pulmonares en los casos de opacidad única. Finalmente la afectación de tipo intersticial difuso se solapa con la fibrosis pulmonar idiopática, haciendo muy difícil su diagnóstico [9-14].

En lo que respecta a la discusión del caso es indudable que existió una respuesta clínica adecuada al uso de corticoides evidenciado por mejoría de los parámetros fisiológicos de oxigenación con aumento de valores PO<sub>2</sub>, PAFI, complacencia pulmonar, así como disminución de infiltrados en el estudio tomográfico; que permitieron iniciar el proceso de liberación de ventilación mecánica sin llegar a la extubación debido a sobreinfección pulmonar por un germen multiresistente con perpetuación de fallo orgánico, lo que finalmente terminó en el fallecimiento del paciente.

## CONCLUSIÓN




BONO es una entidad nosológica que se debe considerar como diagnóstico de exclusión; en aquellos cuadros respiratorios subagudos, si bien es cierto existen hallazgos clínicos y de imagen establecidos, ninguno de estos puede ser tomado en consideración a la hora de realizar un diagnóstico definitivo.

El diagnóstico debe ser obtenido a través de estudios histopatológicos, que según la revisión de literatura llega a completarse en un pequeño porcentaje de casos, lo que disminuye las posibilidades de ofrecer un tratamiento oportuno con uso de corticoides con resultados favorables en la mayoría de casos.

## CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

JH: Idea de investigación y redacción del manuscrito. JH, DG y CE: Levantamiento bibliográfico. JH y DG: Análisis crítico. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

- Jorge Hurtado Tapia. Médico especialista en Terapia Intensiva. Médico Tratante del servicio de Terapia Intensiva. Hospital "Carlos Andrade Marín". Quito, Pichincha – Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6256-1637>
- Dilian Alexandra Gaibor. Médica General. Centro de Salud de Tabacundo. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Tabacundo, Pichincha – Ecuador.  ORCID: [orcid.org/0000-0003-1950-376X](http://orcid.org/0000-0003-1950-376X)
- Christian Santiago Escobar. Médico especialista en Terapia Intensiva. Médico Tratante del servicio de Terapia Intensiva. Hospital "Carlos Andrade Marín". Quito, Pichincha – Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5720-2859>

## ABREVIATURAS

BONO: Bronquiolitis Obliterante con Neumonía Organizada; HTA: hipertensión arterial; PaO<sub>2</sub>: Presión arterial de oxígeno; FiO<sub>2</sub>: Fracción de oxígeno inspirada; TA: Tensión arterial; mg: Miligramos; dl: Decilitros; ug: Microgramos; kg: Kilogramos; min: minutos; P-CMV: Positive Continuous Mandatory Ventilation; PAFI: Relación PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>; mm: Milímetros; Hg: Mercurio; PCO<sub>2</sub>: Presión arterial de Dióxido de Carbono; I:E: Relación inspiración-espriación; AKIN: Acute Kidney Injury Network; ml: Mililitros; BAAR: Bacilos Acido-Alcohol resistentes; KOH: Hidróxido de Potasio; blee: Betalactamasas de espectro extendido; cm: centímetros.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al personal y autoridades del hospital "Carlos Andrade Marín", lugar en donde se realizó el estudio. Agradecimiento a la Dra. Genoveva Velastegui, Médica Patóloga del hospital "Carlos Andrade Marín". Agradecimiento a la Dra. Anabella Cifuentes, Médico Tratante del servicio de Terapia Intensiva del hospital "Carlos Andrade Marín".

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Los autores solicitaron el consentimiento por escrito del hijo del paciente para la publicación del caso y sus imágenes.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no reportan ningún conflicto de intereses.

## CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Hurtado J, Gaibor D, Escobar C. Caso Clínico: Bronquiolitis con Neumonía Organizada (BONO). Rev Med HJCA 2016; 8(1): 96-100. <http://dx.doi.org/10.14410/2016.8.1.cc.17>

## PUBLONS

 <https://publons.com/review/322818/>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández J, Martínez D. Bronquiolitis obliterante con neumonía organizativa idiopática: diagnóstico mediante biopsia transbronquial. Rev Arg neumosur 1996; 3:54-56.
2. Florencia M, Simondi V. Aspectos clínicos-radiológicos de la neumonía organizada con bronquiolitis obliterante (boop). Rev Hospital Comunidad 2005;8:32-37.
3. Sánchez R, Poce M, Benitez D. Coexistencia de bronquiolitis obliterante con neumonía organizada y carcinoma broncogénico en zonas pulmonares distantes. Arch Bronconeumol 2004; 3:141-3.
4. Merino J, García S, Bravo M, Javares S. Neumonía organizante criptogenética, bronquiolitis obliterante con neumonía organizada (bono) y neumonía organizante secundaria a propósito de tres casos. Rev med univ navarra 2008; 52: 24-26.
5. Jareño E, Zamora E. Bronquiolitis obliterante con neumonía organizativa idiopática. Utilidad y rentabilidad de técnicas y procedimientos diagnósticos en una serie de 20 pacientes. An. Med. Interna 2001; 18:19-25.
6. Sardóna O, Pérez E, Canales F. Bronquiolitis obliterante. Evolución a medio plazo. An Pediatr 2012;76:58-64.
7. Fernández M, Guerra J, Villena V. Bronquiolitis obliterante con neumonía organizada inducida por amiodarona: presentación de dos casos con diferente abordaje terapéutico. Rev. Clin Esp 2009; 209:568-9.
8. Serrano M, Joven B, Rodríguez E. Bronchiolitis obliterans with organizing pneumonia associated with rheumatoid arthritis. Rev Esp Reumatol 2003; 30:423-5.
9. Montero C, Brage A. Bronchiolitis obliterans with organizing pneumonia and primary biliary cirrhosis. Med Clin 2003; 120:0-1.
10. Epler G. Bronchiolitis obliterans organizing pneumonia: definition and clinical features. Chest 1992;102 : 2-6
11. Remiszewski P, Slodkowska J, Plodyszewska M, Zaleska J, Dorosz P, Rowinska-Zakrzewska E. Our experience in bronchiolitis obliterans organising pneumonia (BOOP): personal experience. Pol Merkuriusz Lek 1998; 5 (30): 372-6.
12. Aguado R, Bermejo C, Gómez J, May M. Ensayo terapéutico ante sospecha de bronquiolitis obliterante con neumonía organizada (BONO) en el anciano. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2008;43(6):379-83.
13. Alemán C, Alegre J, Recio J, Fernández de Sevilla T. Bronquiolitis obliterante con neumonía organizativa asociada a Legionella pneumophila. An Med Interna (Madrid) 2002; 19: 133-135.
14. Bravo A, Torres M, García F, Almaraz C, Pajares M. Patrones de presentación de la neumonía organizada mediante tomografía computarizada de alta resolución. Arch Bronconeumol. 2006; 42(8):413-6.