



respirar

Mayo 2019; 11(1): 1-24

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SET OCT NOV DIC



ALAT

Presidente	Dr. Gustavo Zabert • ARGENTINA
Vice Presidente:	Dr. Mark Cohen • GUATEMALA
Secretario Ejecutivo	Dr. Francisco Arancibia • CHILE
Tesorero	Dr. Miguel Bergna • ARGENTINA
Presidente pasado	Dr. Andrés Palomar • MÉXICO

DIRECCIÓN EDITORIAL

Dr. Carlos Luna, Dr. Francisco Arancibia

Departamentos científicos

- > Asma
- > Circulación pulmonar
- > Cirugía torácica
- > Cuidado Respiratorio
- > Endoscopia
- > Enfermedades Infecciosas
- > Enfermedades Intersticiales
- > EPOC
- > Fisiopatología
- > Imágenes
- > Medicina crítica
- > Oncología torácica
- > Pediatría
- > Sueño
- > Tabaquismo
- > Tuberculosis

secretaria@alatorax.org

web@alatorax.org

www.alatorax.org / www.alat2019.com

La medicina es una ciencia en permanente cambio. Los editores han revisado todo el contenido y han procurado brindar una visión actualizada en él. No obstante, los conceptos vertidos son responsabilidad directa de los colaboradores que han participado en cada artículo.

Es responsabilidad del médico tratante la adecuación de las decisiones diagnósticas y terapéuticas a la realidad de cada paciente. Los editores, autores y colaboradores deslindan toda responsabilidad por daños infligidos a terceros a causa de decisiones adoptadas en base a interpretaciones de esta publicación.

Material de distribución exclusivamente gratuita entre socios de ALAT

Contenido

Editorial 3

Declaración de las Sociedades Científicas Neumológicas ibero-latino-americanas sobre los dispositivos electrónicos de liberación de nicotina 4

ESTUDIO CLINICO

Hipertensión Pulmonar.
Serie de 30 casos con evaluación hemodinámica en un hospital universitario 6
Ricardo A. Gómez Tejada, Martín Monteverde, Hugo Laborde, Vanesa Fridman, Mariano Mazzei, Manuel Vázquez Blanco

CASO CLÍNICO

Tumor endobronquial metastásico de cáncer de colon como localización inusual. A propósito de un caso 13
Ena Coloma Coloma, Fernando Cano Pazmiño, **Tannia Rivera Rivera**, Fernando Salazar Reinoso, Fernando Camacho Álvarez

CASO CLÍNICO

Cánula nasal de alto flujo de oxígeno (CNAFO₂) en la falla respiratoria tipo 2 en el post operatorio inmediato abdominal superior. Descripción de un caso 17
Robles José; Abarca Analia; Clemente Lucio; Correa Juan Ignacio; Bazzana Virginia; Acosta Agustin; Managó Martin; Crisci Gonzalez Javier; Lovesio Carlos

Preparando sus artículos para Respirar 21

Siempre se agradece la difusión del contenido de este newsletter y se permite su reproducción parcial cuando lo autoricen por escrito el editor y los autores, no sea con fines de lucro, reproducción mediante fotocopiado o plagio y se envíe copia de lo publicado a ALAT. También se estimula la lectura y el uso compartido entre los estudiantes de Medicina, pero nunca su copia reprográfica ilegal ni mediante ningún otro medio o soporte no autorizado con fines de lucro o plagio.



12° Congreso ALAT

ASOCIACIÓN
LATINOAMERICANA
DE TÓRAX

PANAMÁ 2019



La Unión

Unión Internacional Contra
la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias
Soluções de saúde para os povos

Cursos pre-congreso 3 de Julio

- Pruebas de función pulmonar: Espirometría y DLCO
- Rehabilitación respiratoria
- Imágenes en intersticiales
- Tromboembolia pulmonar
- Tratamiento del tabaquismo

- Apnea de sueño
- Temas destacados en medicina crítica
- Neumología intervencionista
- Cáncer de pulmón / Cirugía Torácica
- Nueva era en Tuberculosis
- Guías prácticas ALAT de EPOC y Asma

REGISTRO

Miembros ALAT	Desde 15 de septiembre de 2018 al 30 de abril de 2019	250.00 *
	Desde 1 de mayo de 2019 a sitio	300.00 *
No miembros ALAT	Desde 15 de septiembre de 2018 al 30 de abril de 2019	350.00 *
	Desde 1 de mayo de 2019 a sitio	400.00 *
Profesionales	Desde 15 de septiembre de 2018 al 30 de abril de 2019	150.00 *
	Desde 1 de mayo de 2019 a sitio	200.00 *
Estudiantes y residentes	Desde 15 de septiembre de 2018 al 30 de abril de 2019	100.00 *
	Desde 1 de mayo de 2019 a sitio	150.00 *

* USD AMERICANOS

Conferencias por departamentos

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1.- Asma | 9.- Cáncer pulmonar |
| 2.- EPOC | 10.- Intersticiales |
| 3.- Neumología pediátrica | 11.- Infecciones |
| 4.- Tuberculosis | 12.- Tabaquismo |
| 5.- Cirugía torácica | 13.- Sueño |
| 6.- Intervencionismo | 14.- Cuidados respiratorios |
| 7.- Medicina Crítica | 15.- Imágenes |
| 8.- Fisiopatología | 16.- Circulación pulmonar |

Actividades conjuntas con:



PANAMÁ 2019

3 al 6 de Julio
Centro de Convenciones ATLAPA

Inscripción en línea en:
www.alat2019.com



Editorial

Inicio de un nuevo ciclo de la revista "RESPIRAR"

RESPIRAR nació hace 11 años como el modelo que ALAT imaginó para una revista virtual con el objetivo principal de suministrar a nuestros asociados material educacional de alta calidad, con el impulso del presidente Mauro Zamboni y el trabajo de su comité editorial compuesto por María Montes de Oca, Rogelio Pérez Padilla y Alejandra Rey.

El proyecto ambicioso, con gran alcance y sin los costos de una revista publicada tradicionalmente, en papel, continuó en el tiempo. Si bien sus espacios han sido ocupados en forma irregular por los distintos departamentos científicos, todos los departamentos cuentan con un espacio ilimitado para sus publicaciones: el objetivo es lograr que participen todos. **RESPIRAR** ha llegado a todos los asociados a través de artículos de revisión, editoriales, comentarios, Guías y Recomendaciones sobre las diferentes enfermedades de nuestra especialidad.

A partir de 2012 esta publicación incluyó algunos trabajos originales, Guías y Recomendaciones, hecho coincidente con el ingreso como editora de Silvia Quadrelli, acompañada por Alejandra Rey y luego por Stella Martínez y Sabrina Álvarez.

Nos toca a nosotros relevar a los equipos editoriales que han iniciado el camino de **RESPIRAR**. Nos proponemos como objetivos continuar el derrotero fijado, estudiar la conveniencia de seguir como la revista educacional tal cual se la concibió originalmente, o bien iniciar el camino de la transformación en una revista médica convencional, iniciando la tarea de indexación a través de las herramientas que nos permitan lograr esos objetivos.

Entre tanto, renovamos nuestra invitación a todos los socios de ALAT para que envíen sus manuscritos de trabajos de investigación originales, revisiones, casos clínicos comentados, material educacional, cartas al editor, a través de los canales tradicionales.

Entusiasmados con este desafío que representa esta responsabilidad, nos ponemos manos a la obra.



CARLOS LUNA



FRANCISCO ARANCIBIA

EDITORES EN JEFE DE **RESPIRAR** - ALAT

Declaración de las Sociedades Científicas Neumológicas ibero-latino-americanas sobre los dispositivos electrónicos de liberación de nicotina



[AAMR](#) • [ALAT](#) • [APSR](#) • [ASONEUMOCITO](#) • [ERS](#) • [FCCCNCT](#) • [SBPT](#) • [SER](#) • [SEPAR](#) • [SMNyCT](#) • [SPeN](#) • [SPN](#) • [SPP](#)

Las principales sociedades científicas de neumología y cirugía torácica de la región ibero-latinoamericana, tras las reuniones mantenidas en el seno de distintos congresos nacionales en los que se analizó la información publicada sobre los dispositivos electrónicos de liberación de nicotina (DELN), quieren hacer el siguiente manifiesto.

1. **El tratamiento más eficaz y seguro para ayudar a los fumadores a abandonar el consumo es la combinación de asesoramiento psicológico y tratamiento farmacológico.** Existen tres opciones de tratamiento farmacológico con efectividad demostrada: terapia sustitutiva con nicotina (goma de mascar, parches, comprimidos, caramelos, inhaladores y aerosol), bupropion y vareniclina. Todos ellos utilizados a dosis y tiempo estándar son capaces de duplicar y hasta triplicar las posibilidades de dejar de fumar.^(1,2,3)
2. **El análisis científico de los estudios realizados a la fecha indican que los DELN no han demostrado efectividad para dejar de fumar.**^(4,5)
3. **Los DELN no han demostrado seguridad.** Existen múltiples estudios independientes que señalan efectos adversos a corto plazo. Además, no se puede descartar la aparición de efectos adversos a mediano-largo plazo, hoy desconocidos por el corto período de observación.⁽⁶⁻⁸⁾ Por otro lado, se están publicitando con agresivas campañas promocionales con identidad de marca en jóvenes y adolescentes, de manera similar a las usadas por las tabacaleras en el siglo XX, con el objetivo de reclutar usuarios haciéndolos adictos a la nicotina.
4. **Por lo expuesto, afirmamos que los profesionales sanitarios no deben recomendar la utilización de este tipo de dispositivos en ningún caso.**

5. En fumadores con grandes dificultades para dejar de fumar o en aquellos en los que la utilización de los tratamientos a dosis y tiempo estándar han fracasado recomendamos un asesoramiento psicológico intenso más la prescripción de tratamiento farmacológico (terapia sustitutiva con nicotina, bupropion y vareniclina) a dosis altas, durante tiempo prolongado y combinadas.⁽⁹⁾
6. Del análisis de diferentes estudios se observa que los dispositivos electrónicos de liberación de nicotina permiten la inhalación de otras sustancias (saborizantes, cocaína, drogas sintéticas y derivados de cannabis, entre otras) que además del poder adictivo, suman nuevas toxicidades potenciales que pueden afectar adversamente el aparato respiratorio.⁽⁶⁻⁸⁾
7. **La salud respiratoria demanda respirar aire limpio.** La inhalación directa o de segunda mano de humo y/o aerosoles generados por DELN u otros dispositivos representa una amenaza a la salud respiratoria. Todas las estructuras que componen el aparato respiratorio están hechas y perfectamente dispuestas para cumplir con una de las principales necesidades que tenemos los seres humanos: la respiración del aire limpio y oxigenado; sin ella, la vida no sería posible.
8. **Las sociedades de profesionales comprometidas con una respiración sana, alertamos a la población general para que evite el uso de cualquier tipo de dispositivo que le facilite la inhalación de sustancias extrañas cuya seguridad no haya sido comprobada científicamente.**

Bibliografía

1. **Fiore MC, Jaén CR, Baker TB, Bailey WC, Benowitz NL, Curry SJ, et al.** Treating Tobacco Use and Dependence: 2008 Update. Clinical Practice Guideline. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service; 2008. Traducción al español: Jiménez Ruiz CA, Jaén CR (coordinadores de la traducción). Guía de tratamiento del tabaquismo. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR); 2010.
2. **Anthenelli RM, Benowitz NL, West R, St Aubin L, McRae T, Lawrence D, et al.** Neuropsychiatric safety and efficacy of varenicline, bupropion, and nicotine patch in smokers with and without psychiatric disorders (EAGLES): a double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial. *Lancet*. 2016;387(10037):2507-20.
3. **Hartmann-Boyce J, Chepkin SC, Ye W, Bullen C, Lancaster T.** Nicotine replacement therapy versus control for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 5:CD000146.
4. **Hartmann-Boyce J, McRobbie H, Bullen C, Begh R, Stead LF, Hajek P.** Electronic cigarettes for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Sep 14;9:CD010216
5. **Hajek P, Phillips-Waller A, Przulj D, et al.** A randomized trial of e-cigarettes versus nicotine-replacement therapy. *N Engl J Med* 2019; 380: 629-37.
6. **Bals R, Boyd J, Espósito S, Foronjy R, Hiemstra PS, Jiménez-Ruiz CA et al.** Electronic cigarettes: a task force report from the European Respiratory Society. *Eur Respir J*. 2019; 31;53(2).
7. **Zabert G, Gaga M, Jiménez Ruiz C, Buljuvacich D, García G, Vázquez J, Ravara S y Bello S.** Cigarrillo electrónico y demás ENDS: posición de sociedades científicas respiratorias. *Revista Americana de Medicina Respiratoria RAMR*. 2019; vol 19 N 2.
8. **Signes Costa J, de Granda Orive I, Ramos Pinedo A, Camarasa Escrig A, de Higes Martínez E, Rabade C, Cabrera César E, Jiménez Ruiz CA.** Declaración oficial de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR sobre cigarrillos electrónicos e IQOS. *Arch Bronconeumol*. 2019. En prensa.
9. **Jiménez-Ruiz CA, Andreas S, Lewis KE, Tonnesen P, van Schayck CP, Hajek P, et al.** Statement on smoking cessation in COPD and other Pulmonary Disorders and in smokers with comorbidities who find it difficult to quit. *Eur Respir J*. 2015;46(1):61-79.

RECIBIDO:
22 marzo 2019
APROBADO:
29 marzo 2019

Hipertensión Pulmonar. Serie de 30 casos con evaluación hemodinámica en un hospital universitario

Ricardo A. Gómez Tejada, Martín Monteverde, Hugo Laborde, Vanesa Fridman,
Mariano Mazzei, Manuel Vázquez Blanco¹

1. Grupo Multidisciplinario de Hipertensión Pulmonar Clínicas.
Hospital de Clínicas "José de San Martín".
Universidad de Buenos Aires.
Argentina.

AUTOR RESPONSABLE:
Ricardo A. Gómez Tejada.
ryagomeztejada@gmail.com

Resumen

Se evaluaron 30 pacientes con diagnóstico confirmado de hipertensión pulmonar (HP) por hemodinamia procedentes de una serie institucional.

Objetivos: 1) reconocer la distribución por grupos según la clasificación internacional en base a la clínica y la fisiopatología; b) evaluar la correlación de la Ecocardiografía con el diagnóstico de certeza, la hemodinamia.

Materiales y Métodos: se evaluaron en forma transversal los datos clínicos y complementarios de un registro consecutivo de pacientes con HP. Se distribuyeron los casos según la clasificación internacional y se definió la clase funcional OMS. Fueron distribuidos los valores para la presión sistólica en la arteria pulmonar (PSAP) por EcoDoppler y para presión arterial media (PAPm). Su correlación se evaluó con estadística no paramétrica.



Newsletter Científico de ALAT

respirar



Publique con nosotros

Envíenos sus documentos a través del sistema de carga de artículos para Respirar ALAT.

Todos los documentos enviados son sometidos a revisión por pares previo aceptación para su publicación.



ENVÍE AQUÍ SU ARTÍCULO

Resultados: Hubo 22 masculinos y 8 femeninos; la mediana de edad fue 57 años. La distribución de los grupos de HP demostró mayor prevalencia para HAP (14/30), y grupo 2 (enfermedad asociada al ventrículo izquierdo) (10/30). Hubo 21 pacientes en clase III y 2 en clase IV. Las medianas para PAPm y PSAP fueron, respectivamente, 44 mm Hg y 67 mm Hg. Se halló una correlación significativa entre PSAP y PAPm ($P < 0.01$).

Conclusiones: a) en una muestra de 30 p. de un registro institucional, se halló mayor prevalencia de grupo 1 y 2 de la clasificación de HP; b) los pacientes fueron diagnosticados en etapas avanzadas de la HP (clase funcional III y IV); c) se encontró correlación significativa entre los recursos diagnósticos de certeza, la hemodinamia y de *screening*, ecocardiografía por Doppler. d) el perfil hemodinámico de los casos con HAP es adicionalmente descripto.

Palabras claves: Hipertensión Pulmonar, hemodinamia, ecocardiografía Doppler, Clase Funcional OMS, Hipertensión Arterial Pulmonar

Abstract

Thirty patients with diagnosis of Pulmonary Hypertension (PH) from an institutional register were analyzed in order to distribute them according to international classification. PAH group and PH due to left heart disease were prevalent in this series. Data from mPAP (medium pulmonary artery pressure) and RVSP (right ventricular systolic pressure) received correlation analysis with Spearman Rank test. Hemodynamic profile from PAH patients were described.

Key-words: Pulmonary Hypertension, haemodynamia, Doppler echocardiography, Functional class WHO, Pulmonary Arterial Hypertension

CLAVES DIAGNÓSTICAS

- La hipertensión pulmonar (HP) no es propiamente una enfermedad sino un estado hemodinámico compartido por distintas entidades clínicas.
- Sus signos y síntomas suelen ser tardíos y evolucionan en el contexto de otras afecciones, por lo que el diagnóstico es un verdadero desafío.
- Los medios complementarios como la radiografía de tórax y el ECG son útiles pero su valor diagnóstico es consistente en etapas avanzadas de la HP.
- La realización de EcoCardiograma Doppler constituye un paso esencial de detección o *screening* en HP. La hemodinamia por cateterismo de corazón derecho es el método de certeza para el diagnóstico.

PROPÓSITOS EN EDUCACIÓN

- Revisar la Clasificación de la HP a partir de una serie institucional.
- Comparar los resultados de un método de certeza en HP con el test de *screening* habitual.

Introducción

La Hipertensión Pulmonar (HP) es una afección infrecuente con expresión clínica solapada. Presenta un curso crónico y habitualmente, su evolución es fatal. El incremento progresivo de la resistencia vascular pulmonar (RVP), debido a cambios obstructivos de arterias pulmonares pequeñas y arteriolas, eleva la poscarga del ventrículo derecho. La remodelación ventricular subsiguiente implica un conjunto de adaptaciones estructurales y funcionales cardíacas para compensar el incremento de resistencia. Durante un período de tiempo variable dicha respuesta es sostenida por el corazón. El fracaso de dicha compensación determina insuficiencia cardíaca y la muerte.

La HP puede desarrollarse en diversas afecciones de la medicina interna. Su enfoque diagnóstico y terapéutico requiere el trabajo de equipos multidisciplinarios. Desde hace años, se realizan esfuerzos por la comunidad médica internacional para contemplar los aspectos clínicos, anatómo-patológicos y funcionales que permitan la orientación diagnóstica. Sucesivas clasificaciones fueron propuestas para agrupar en cinco categorías las entidades que comparten mecanismos fisiopatológicos, formas clínicas de presentación y posibles terapéuticas. Tabla 1.

Definición de HP: la Organización Mundial de la Salud ha definido la presencia de HP cuando la PAPm

Tabla 1.

Clasificación clínica de la Hipertensión Arterial, según la 6th World Symposium of PH. Niza, 2018.

1 Hipertensión Arterial Pulmonar (HAP)

- HAP idiopática
- HAP hereditaria
- HAP inducida por drogas y toxinas
- HAP asociada: a enf. tejido conectivo, infección por HIV, hipertensión portal, cardiopatías congénitas, esquistosomiasis.
- HAP con respuesta prolongada a los agentes bloqueadores de canales del Ca⁺⁺
- Síndrome de HAP persistente del recién nacido
- HAP con compromiso manifiesto de tipo veno-capilar (enf. Venó-oclusiva / hemangiomas capilar)

2 Hipertensión Pulmonar por enfermedad del ventrículo izquierdo

- Asociada a fracción de eyección normal
- Asociada a fracción de eyección disminuida
- Cardiopatía valvular
- Condiciones cardiovasculares congénitas ó adquiridas con HP poscapilar

3 Hipertensión Pulmonar por enfermedades respiratorias o hipoxia

- Patologías obstructivas (p.ej. EPOC)
- Patologías restrictivas (p.ej. FPI)
- Patologías pulmonares con patrón combinado (S. Fibrosis y Enfisema)
- Hipoxia sin enfermedad pulmonar primaria (p.ej. SAHOS)
- Enfermedades del desarrollo pulmonar

4 Hipertensión Pulmonar debida a obstrucción de las arterias pulmonares

- Hipertensión Pulmonar Tromboembólica crónica
- Otras obstrucciones vasculares (p.ej. angiosarcoma, tumores intravasculares, parásitos como en hidatidosis)

5 Hipertensión Pulmonar Multifactorial

- Enfermedades hematológicas (anemia hemolítica, esplenectomía, trastornos linfoproliferativos)
- Enfermedades de sistema (sarcoidosis, histiocitosis de células de Langerhans, linfangoioleiomatosis pulmonar)
- Enfermedades por defecto de almacenamiento (glucogenosis, enf de Gaucher, enf. del tiroides)
- Mediastinitis fibrosante, insuficiencia renal crónica

Adaptado de Ref.1

(Presión Arterial Pulmonar Media) por cateterismo es igual ó mayor a 25 mm Hg. La hemodinamia permite realizar una subdivisión entre los grupos 1, 3, 4, y 5 —hipertensión precapilar— que se caracteriza por PAPm \geq 25 mm Hg y PWedge (en cuña) \leq 15 mm Hg. Cuando la PAPm es \geq 25 y la PWedge es \geq 15 mm Hg queda definida la hipertensión poscapilar o grupo 2.

Esta categorización puede complementarse con definiciones recientes, como la del 6th World Symposium on Pulmonary Hypertension.¹

En esta serie institucional nos hemos propuesto los siguientes objetivos:

- Agrupar nuestros pacientes según la clasificación de HP, mediante la aplicación conjunta de los datos clínicos y el perfil de la clasificación hemodinámica.
- Comparar los hallazgos hemodinámicos y ecocardiográficos en los pacientes mediante la correlación entre la PAPm (diagnóstico de certeza) y la PSAP (test de *screening*) en la muestra.

Materiales y métodos

Se realizó un análisis transversal y retrospectivo con pacientes estudiados consecutivamente entre 2010 y 2014 por el Grupo Multidisciplinario Clínicas. Los datos proceden de la incorporación inicial a un registro con antecedentes clínicos, infectológicos, reumatológicos, de imágenes y función respiratoria, ecocardiografía y hemodinamia. Se debían cumplir los siguientes criterios de inclusión: *a*) pacientes varones y mujeres, entre 18 y 80 años de edad; *b*) con antecedentes de disnea, fatigabilidad, dolor anginoso y/o síncope y examen físico, Rx Tórax, y ECG compatibles a HP; *c*) Ecocardiograma Doppler con medición de PSAP (Presión Sistólica de la Arteria Pulmonar por regurgitación transtricuspídea; *d*) con estudio hemodinámico completo. Los criterios de exclusión fueron: *a*) falta de datos clínicos para precisar la Clase Funcional de HP; *b*) hemodinamia o ecocardiografía Doppler incompletas.

Se relevaron datos de 39 pacientes, de los que 11 fueron excluidos por presentar los criterios incompletos mencionados. Los 30 pacientes incluidos se describen en la Tabla 2. Se clasificaron los pacien-

Tabla 2.

Características generales de los pacientes con Hipertensión Pulmonar (n=30)

Edad (años), mediana [25-75]	56,6 [38-69]
Género Femenino/Masculino, n	22/8
<i>Clase funcional OMS, (%)</i>	
III	21 (70)
II	6 (20)
IV	2 (6,7)
I	1 (3,3)

tes en base a los datos iniciales del registro, verificando su correspondencia con las definiciones de HP por hemodinamia. Los valores de PSAP y PAPm en los 30 pacientes fueron comparados con estadística no paramétrica y se calculó el coeficiente de Spearman Rank. Fue definido un valor de significación con $p < 0.05$.

En el grupo de HAP (14 pacientes) se realizaron gráficos para reseñar los datos hemodinámicos (se excluyó un caso por presentar cálculo del Índice Cardíaco incompleto).

Resultados

En Tabla 2, se describen características demográficas de la muestra. El compromiso con HP interesa a edades intermedias con predominio del género femenino; la proporción es casi 3:1 respecto de los varones. La evaluación de la Clase Funcional (limitación de las actividades cotidianas producida por la HP) según la escala de *New York Heart Association*, modificada por la Organización Mundial de la Salud, (OMS) ubica al 77% de la muestra en estadios III y IV, correspondientes a los grados con mayor limitación.

Figura 1.

Características hemodinámicas de los pacientes con Hipertensión Arterial Pulmonar, Presión wedge (en cuña) y PAPm, n=13

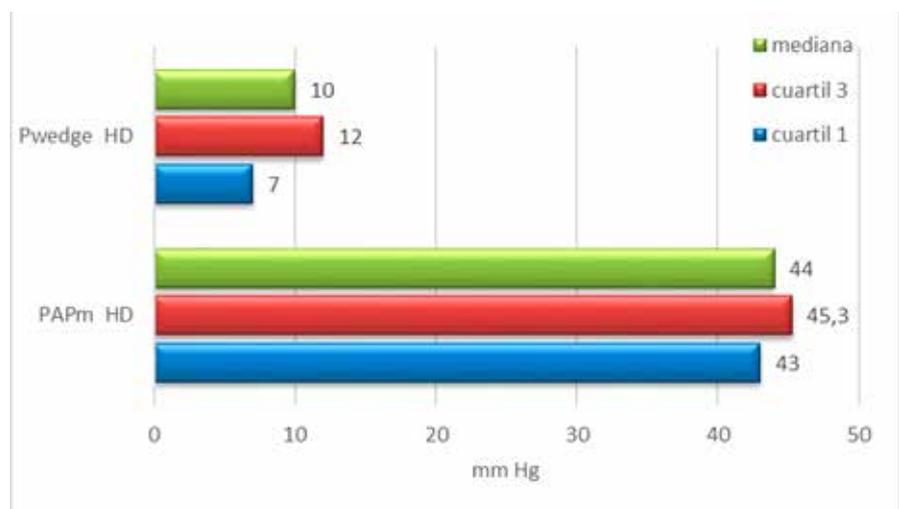


Tabla 3.

Distribución de etiologías en 30 pacientes según clasificación de la HP

Clasificación	n
Grupo 1 (HAP)	14
Primaria	6
Enfermedad tejido conectivo	7
Enfermedad asociada VIH	1
Grupo 2 (Enfermedad ventrículo izquierdo)	10
Grupo 3 (Enfermedad respiratoria y/o hipoxia)	4
Grupo 4 (Enfermedad crónica embólica pulmonar)	2
Grupo 5 (Miscelánea)	0

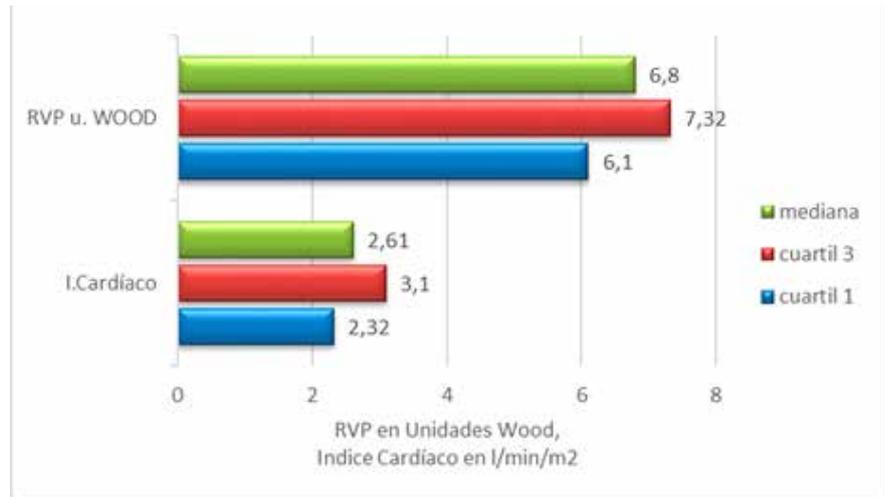
Los casos fueron distribuidos según los antecedentes y la correspondiente evaluación hemodinámica (clasificación precapilar–poscapilar). (Tabla 3). La mitad de la muestra aproximadamente corresponde a grupo 1 (HAP) y un tercio se incluye como enfermedades relacionadas al ventrículo izquierdo, grupo 2; las enfermedades de grupo 3 (relacionadas a hipoxia o de causa respiratoria) suman un poco más del 10% en esta muestra. En el grupo 1, los casos clasificados como HAP de tipo idiopática fueron ligeramente superados por los asociados a enfermedad del tejido conectivo.

Los valores de PAPm en la hemodinamia, fueron apareados y ordenados con los de PSAP obtenidos con el EcoDoppler para calcular el coeficiente de correlación Spearman Rank. El resultado $R_s = 0.4934$ indica un valor de $p \leq 0.01$. Resulta significativa la tendencia compartida por la prueba de certeza y el test de *screening* en los 30 pacientes.

Se representaron las Figuras 1 y 2 con los datos completos de hemodinamia para el grupo de HAP. Este grupo concentra un creciente interés, debido a la

Figura 2.

Características hemodinámicas de los pacientes con Hipertensión Arterial Pulmonar, Resistencia Vascular Pulmonar e Índice Cardíaco, n=13



ampliación de terapéuticas farmacológicas y el mejoramiento de la calidad de vida. La definición hemodinámica de HAP (valores de PAPm > 25 mm Hg y Pwedg < 15 mm Hg) queda expresada como se advierte en la Figura 1. Dos rasgos importantes de esta muestra se aprecian en la Figura 2: a) la mediana de IC en el grupo HAP es superior a 2.61; b) la RVP supera o mejor, duplica las 3 Unidades Wood que son aceptadas actualmente para la definición de HAP.

Discusión

La prevalencia de HP en Gran Bretaña es de 97 casos por millón de habitantes con una proporción femenino: masculino de 1,8:1. La tasa de mortalidad estandarizada por edad en Estados Unidos es de 4,5 a 12,3 por 100.000.³

No conocemos datos epidemiológicos sobre prevalencia respectiva entre los 5 grupos de la clasificación, pero las enfermedades del grupo 2 son la causa más frecuente de HP. Se requiere conformar más registros internacionales de HP para conocer el estado en los grupos 2 y 3 que representan la mayoría de los casos de la práctica clínica. Se hace constar que la enfermedad por esquistosomiasis y por exposición a la altura sobre el nivel del mar implica el mayor impacto sobre la salud humana global.³

En cuanto a la HAP, en Europa se estima una prevalencia entre 15–60 casos por millón de habitantes, y una incidencia de 5–10 casos por millón por año. Las formas idiopáticas, por drogas o tóxicos y hereditarias abarcan el 50% del grupo 1. Según las series, las colagenopatías, principalmente la esclerodermia, le siguen en frecuencia.⁴

PREGUNTA A

¿Qué significan los datos de prevalencia y letalidad consignados?

La HP es una condición con baja prevalencia y evolución fatal.

En este trabajo, hemos enfocado las características clínicas usando la definición de clase funcional. Aún sujeta a variabilidad inter-observadores, es uno de los predictores más valiosos de sobrevida de los pacientes con HP. Taichman et al.⁵ señalan su valor en el momento del diagnóstico y en el seguimiento posterior, siendo uno de los determinantes principales del deterioro clínico.

PREGUNTA B

¿Cuál es el valor de definir la clase funcional OMS?

La limitación de la actividad del paciente de acuerdo a la clase funcional define el estado diagnóstico inicial y permite precisar la evolución.

El ecocardiograma transtorácico (ETT) es la herramienta de *screening* no invasivo más importante en HP. Aunque hemos utilizado aquí la forma simple, usual de la práctica clínica (PSAP), la literatura destaca la aplicación de datos combinados de la ecocardiografía como: velocidad de regurgitación transtricuspidéa, tamaño del ventrículo derecho, función septal interventricular, fluctuaciones del diámetro de la vena cava inferior con el ciclo respiratorio, área de la aurícula derecha, diámetro de la arteria pulmonar, patrón de flujo sistólico y patrón de reflujo diastólico pulmonar.⁶

El estudio hemodinámico es el diagnóstico de certeza en HP. La correlación de estos recursos diagnós-

ticos en los pacientes estudiados en nuestra institución ratifica en esta muestra la validez de secuenciar el ecocardiograma Doppler como herramienta de *screening* y la hemodinamia como prueba *gold standard* para la HP.

Hoepfer et al.⁷ indican que valores > 3 U Wood de RVP deben usarse para la definición hemodinámica de HAP. La medición conjunta de Pwedge y RVP, además de PAPm y el índice cardíaco permiten precisar el perfil del grupo 1 e incluso establecer condiciones de pronóstico. Las características de HAP en el catesterismo cardíaco se verificaron en los 14 pacientes de este estudio clínico. La muestra señala (Figura 2) valores altos de RVP junto otros con descenso moderado del I. Cardíaco. Pese al carácter retrospectivo de este estudio, se puede plantear que el incremento de RVP, suele preceder al deterioro de la función ventricular. El estudio hemodinámico resulta así, significativo.

Recientemente, Simonneau¹ ha propuesto incluir el valor de RVP ≥ 3 U Wood para todas las formas de Hipertensión Pulmonar precapilar con PAPm mayor a 20 mm Hg. Aun cuando son necesarios nuevos estudios para confirmar esta definición de la HP, podría resultar de valor para el diagnóstico en etapas tempranas, con mejores expectativas para la terapéutica.

Finalmente, una limitación del tamaño muestral y del estudio retrospectivo sea la baja frecuencia de pacientes con HP grupo IV. Señalamos que la pesquisa de la forma tromboembólica de HP debe ser sistemática y exhaustiva dadas las posibilidades de tratamiento.

Conclusiones

En una muestra institucional de 30 pacientes, se registró:

- a) un predominio de los grupos 1 y 2 de la Clasificación de HP, seguidos del grupo 3, asociado a enfermedad respiratoria;
- b) el diagnóstico se obtuvo en una mayoría de pacientes en Clase Funcional III y IV, cuando la HP es avanzada;
- c) los recursos diagnósticos de *screening*, por medición de PSAP y de certeza, por PAPm demostraron correlación significativa en esta muestra;
- d) los pacientes de grupo 1 (HAP) exhibieron en la hemodinamia el perfil clásico de PAPm > 25 mm Hg, Pwedge < 15 mm Hg y aumento de la RVP > 3 unidades Wood.

Referencias bibliográficas

- 1) Simonneau G, Montani D, Celermajer DS, Denton CP, Gatzoulis MA, Krowka M, Williams PG, Souza R. Haemodynamic definitions and updated clinical classification of pulmonary hypertension. *Eur Respir J*. 2019; 24:53(1). pii: 1801913. doi: 10.1183/13993003.01913-2018
- 2) Jiménez López-Guarch C, Escribano Subías P, Sáenz de la Calzada. Epidemiología y clasificación de la hipertensión pulmonar En: Gómez Sánchez MA ed. Hipertensión pulmonar Madrid. Ergon,2008. P 11-26.
- 3) Galie, N; Humbert M, Vachieryc JL et al. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. *Eur Heart J* 2016;37: 67–119
- 4) Peacock AJ, Murphy NF, McMurray JJV, Caballero L, Stewart S. An epidemiological study of pulmonary arterial hypertension. *Eur Respir J* 2007; 30:104–109
- 5) Taichman DB, McGoan MD, Harhay MO et al. Wide variation in clinician's assessment of New York Heart Association/WHO functional class in patients with pulmonart hypertension, *Mayo Clin Proc* 2009; 84: 586-92
- 6) Frost A, Badesch D, Gibbs JSR, et al. Diagnosis of pulmonary hypertension. *Eur Respir J* 2018; in press [https://doi.org/10.1183/13993003.01904-2018



REGISTRO
LATINOAMERICANO

Fibrosis Pulmonar Idiopática

<https://refifi.alatorax.org>

Bilingüe: español / *portugues*



Participe e ingrese sus casos

DIRECCIÓN GENERAL

Dr. Moisés Selman

COORDINADORES

Dres. Mayra Mejía, Ivette Buendía,
Lorena Noriega, Fabián Caro, Francisco Paulín

Una **herramienta científica que integra y democratiza el conocimiento**, para todos los miembros ALAT, que permitirá un **análisis y estudio más profundo de la FPI** y sus aspectos más relevantes, para bien de nuestros pacientes y nuestras comunidades.

Coordinadores Nacionales

Argentina

Fabian Caro fabiancarodoc@gmail.com

Juan Ignacio Enghelmayer jiedsn@gmail.com

Gabriela Tabaj gabrielatabaj@gmail.com

Brenda Varela brendavarela144@hotmail.com

Brasil

Leticia Kawano leticiakawano@hotmail.com

Silvia Rodríguez rodsi@hotmail.com

Cesar Fukuda cesarfukuda@yahoo.com

Bolivia

Antonio López antoniogonzaloiopez@hotmail.com

Chile

Matías Florenzano mflorenzano@clinicalascóndes.cl

Mauricio Salinas mrsf24@hotmail.com

Colombia

Carlos Matiz carlosmatiz@hotmail.com

Dario Londoño dario.londorio@gmail.com

Luz Fernanda Sua_lufe24@hotmail.com

Costa Rica

Juan Antonio Botero drzaccour@hotmail.com

Ecuador

César Delgado cadelgadoviteni@gmail.com

César Bustos cebusca@gmail.com

Mireya Rodas mirosu23@gmail.com

Patricio Beltrán neumobeltran1@yahoo.com

Aldo Torachi aldomateo@gmail.com

El Salvador

Estela Zelada ezeladafrancia@gmail.com

Guatemala

Edilzar González drgonzalezneumo@hotmail.com

Honduras

Suyapa Sosa sosaferrari@gmail.com

México

Geovanni Benítez championcardio@hotmail.com

Manuel Eduardo Espinosa dr_espinosa@yahoo.com

Perla Bazaldúa kdt450@hotmail.com

Fernando Guillén fernandoguillen78@hotmail.com

Nicaragua

Jorge Cuadra jacuadractn@gmail.com

Panamá

Lorena Noriega lonoriega@gmail.com

Paraguay

Guillermo Arbo guillermoarbo@gmail.com

Perú

Maria del Carmen Venera maveca10@hotmail.com

Félix Llanos Tejada neumofekolate@aol.com

Edwin Herrera edwher00@hotmail.com

Uruguay

Pablo Curbelo curbelopi@gmail.com

Mónica Kierszenbaum monica.kierzenbaum@gmail.com

Agradecemos a todos los colegas latinoamericanos por participar de este esfuerzo conjunto

Por cualquier consulta sobre el Registro, comuníquese con el
Departamento de Enfermedades Intersticiales (intersticiales@alatorax.org)
o bien contacte al Coordinador asignado para su país.

Latinoamérica **inspira** | *A América Latina inspira*

Tumor endobronquial metastásico de cáncer de colon como localización inusual. A propósito de un caso

Md. Ena Coloma Coloma¹, Dr. Fernando Cano Pazmiño², **Dra. Tannia Rivera Rivera**³, Dr. Fernando Salazar Reinoso³, Dr. Fernando Camacho Álvarez⁴

1. Médico residente Postgrado Medicina Interna. Hospital SOLCA
 2. Jefe del servicio de Neumología. Hospital SOLCA
 3. Médico Tratante especialista Neumología. Hospital SOLCA
 4. Jefe del servicio de Anatomía Patológica. Hospital SOLCA
- Guayaquil, Ecuador

AUTOR RESPONSABLE:

T. Rivera. mdtrivera@yahoo.com

Resumen

Se presenta el caso de una paciente de 51 años de edad con diagnóstico de adenocarcinoma infiltrante de colon asociado a metástasis pulmonares, tratada con quimioterapia de protocolo FOLFOX-6 (oxaliplatino, folinato de calcio 5 fluoracilo y bevacizumab). Dentro de sus antecedentes respiratorios hay exposición al humo de leña, tabaquismo pasivo y la exposición a la fumigación con pesticidas. Acude a la clínica tras presentar hemoptisis de una semana de evolución. La tomografía de tórax mostró opacidad paratraqueal derecha acompañada de lesiones nodulares intraparenquimales de densidad intermedia, con contornos calcificados poco delimitados. En pruebas de laboratorio, la elevación del marcador tumoral, el antígeno carcinoembrionario, llama la atención.

Se decidió realizar un estudio de broncoscopia con fibra óptica para descartar lesiones primarias *versus* secundarias, encontrando una lesión endobronquial con apariencia de tumor vascularizado en la entrada del lóbulo superior derecho. Se realizó biopsia, cepillado y lavado broncoalveolar. Los resultados histopatológicos de la biopsia fueron consistentes con el adenocarcinoma de colon metastásico.

Abstract

The case of a 51-year-old female patient with Diagnosis of Colon Infiltrating Adenocarcinoma Associated with Pulmonary Metastases, treated with FOLFOX-6 Protocol Chemotherapy (Oxaliplatin, calcium folinate 5 Fluoracil, and Bevacizumab) is presented. Within its respiratory antecedents, there is an exposure to wood smoke, passive smoking, and exposure to pesticide spraying. Go to the clinic for presenting hemoptysis of a week evolution. Chest tomography showed right paratracheal opacity accompanied by intraparenchymal nodular lesions of intermediate density, with poorly delimited calcified contours. In laboratory tests, the tumor marker elevation, Carcinoembryonic Antigen, draws attention.

It was decided to perform a fiberoptic bronchoscopy study to rule out primary versus secondary lesions, finding an endobronchial lesion with vascularized tumor appearance at the entrance of the right upper lobe. Biopsy, brushing and bronchoalveolar lavage were taken. The histopathological results of the biopsy were consistent with metastatic colon adenocarcinoma.

Palabras claves: Tumor endobronquial; metastasis; cáncer de colon

Key Word: tumor endobronchial; metastatic; colon cancer

Caso Clínico

Se presenta caso de paciente femenina 51 años de edad con diagnóstico de adenocarcinoma infiltrante de colon asociado a metástasis pulmonares, tratada con quimioterapia protocolo FOLFOX-6 (oxaliplatino, folinato de calcio 5 Fluoracilo, y bevacizumab). Muestra como antecedente quirúrgico laparotomía exploradora con intervención tipo Hartmann. Dentro de sus antecedentes respiratorios resalta exposición a humo de leña por 8 años durante la infancia, tabaquismo pasivo durante 15 años y exposición a fumigación por plaguicidas por cultivos de banano cercanos a su vivienda. Acude a consulta por presentar hemoptisis de una semana evolución.

Al examen físico, nada que llame la atención, razón por la que se realizan estudios de imágenes presentando en la radiografía de tórax opacidad mal definida con componente atelectásico, de localización paratraqueal derecha que de manera secundaria condiciona retracción cefálica de hilio pulmonar y hemidiafragma homolateral.

La tomografía de tórax revela disminución volumétrica de pulmón derecho asociada a atelectasia de lóbulo inferior y engrosamiento de las paredes bronquiales, presenta opacidad paratraqueal derecha acompañada de lesiones nodulares intra parenquimatosas de densidad de tejidos blandos, de contornos mal delimitados calcificados. Los estudios de función pulmonar se encontraron dentro de parámetros normales en los exámenes de laboratorio, llama la atención elevación del marcador tumoral, antígeno carcinoembrionario.

Se decide realizar estudio de fibrobroncoscopia

para descartar lesión primaria *versus* secundarismo, encontrándose lesión endobronquial de aspecto tumoral vascularizado a la entrada de lóbulo superior derecho ocluyéndolo en su totalidad. Se realizó toma de biopsias, cepillado y lavado broncoalveolar cuyos resultados identificaron grupos epiteliales atípicos parcialmente ocultos por fondo hemorrágico denso sugestivo de malignidad en el lavado bronquial, y se identificó un grupo epitelial compuesto por núcleos atípicos en fagocitosis celular en el cepillado demostrando muestra positiva para infiltración neoplásica maligna. Los resultados histopatológicos de la biopsia fueron consistentes con adenocarcinoma metastásico de colon confirmado por estudio de inmunohistoquímica.

Discusión

Los pulmones son un sitio común de enfermedad metastásica de tumores sólidos⁽¹⁾, sin embargo las metástasis endobronquiales y endotraqueales son eventos raros, correspondiendo a una incidencia entre 2-5% de las autopsias en pacientes con tumores malignos extra-pulmonares. Los orígenes más frecuentes de metástasis endobronquiales son los carcinomas de mama, colon y riñón.⁽²⁾ La particularidad de este caso radica en que las metástasis endobronquiales de la paciente se ha presentado durante la evolución de un adenocarcinoma de colon intra-tratamiento.

Distinguir las metástasis endobronquiales de un carcinoma broncogénico primario es importante en los pacientes ya que el abordaje y el tratamiento son diferentes.⁽²⁾

El intervalo entre el diagnóstico tumoral primario y la aparición de metástasis endobronquiales es bastante variable, aunque generalmente es largo, con un promedio de 50 meses.⁽³⁾

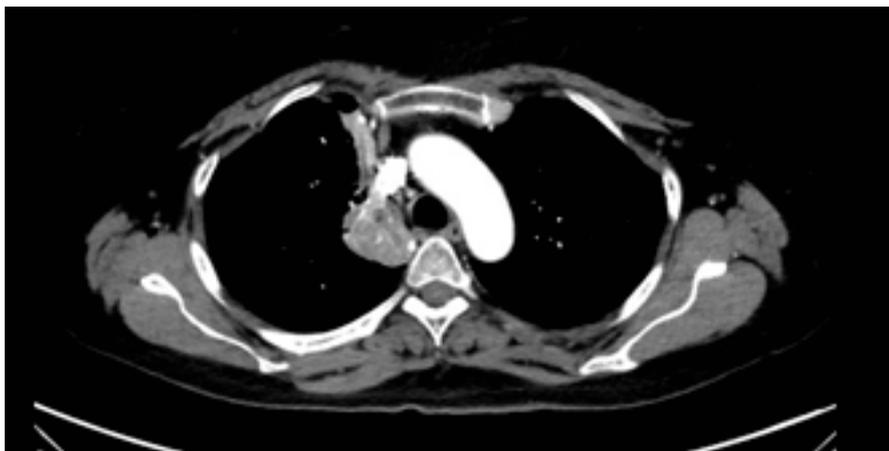


Figura 1.

Tomografía de tórax corte axial ventana mediastínica. Imagen tumoral localizada en zona parahiliar derecha acompañada de lesiones nodulares intraparenquimatosas de densidad de tejidos blandos.

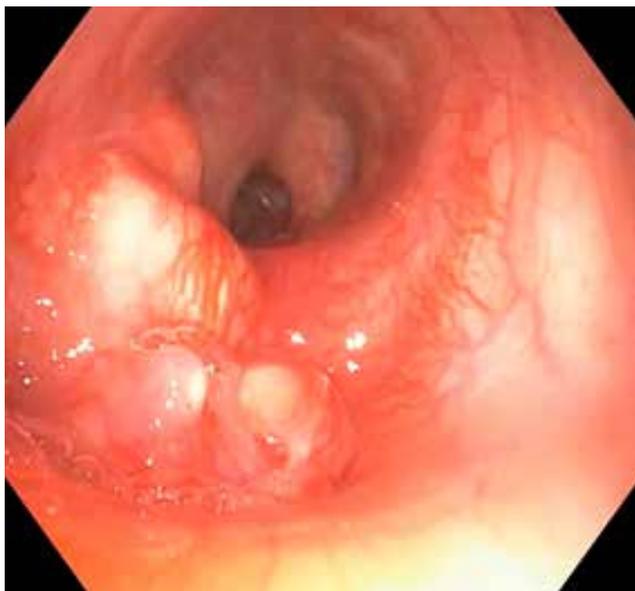


Figura 2. Tumoración endobronquial vista en estudio endoscópico bronquial, con oclusión de todo el lóbulo superior bronquial derecho

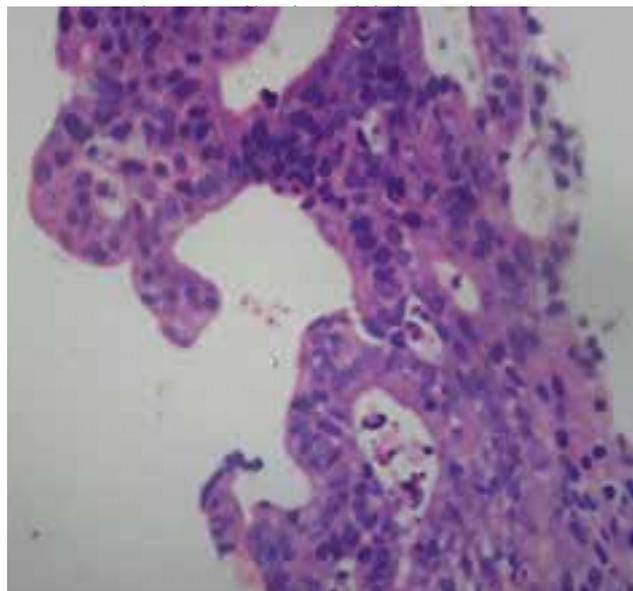


Figura 3. Formación de glándulas de diferente tamaño, Se observan células con citoplasma eosinófilo, con núcleos prominentes, compatible con adenocarcinoma

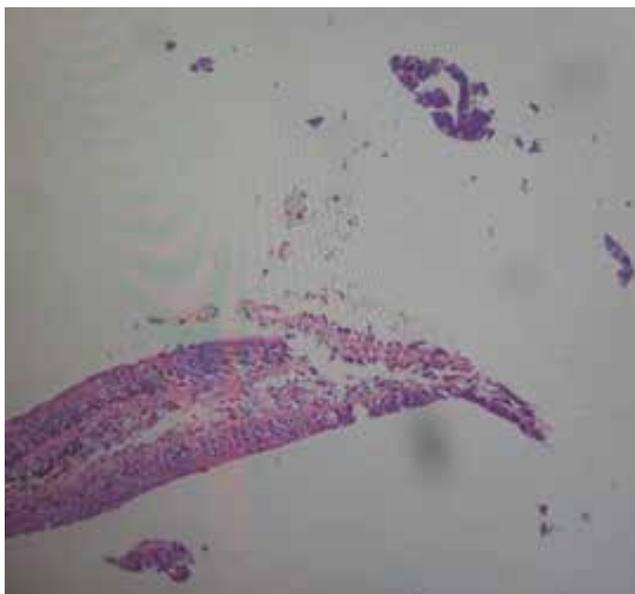


Figura 4. Mucosa bronquial con metaplasia escamosa fragmentada

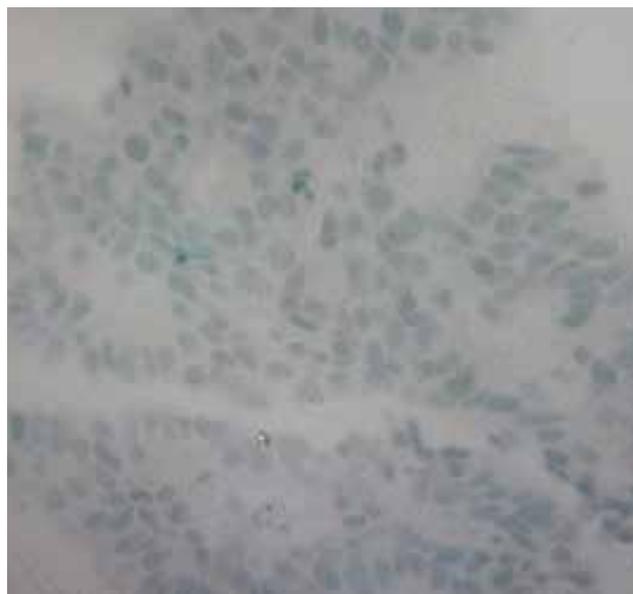


Figura 5. Inmunohistoquímica TTF-1 Negativo

El mecanismo exacto del origen de las metástasis endobronquiales no está claro, pero lo más probable es que implique la migración de células malignas a lo largo de los vasos linfáticos hacia el tejido submucoso.⁽²⁾

En cuanto a la clínica, la tos y la hemoptisis son síntomas comunes de metástasis endobronquiales; sin embargo algunos se encuentran asintomáticos. Los hallazgos radiológicos informados con mayor fre-

lizados y están determinados por la histología del tumor primario, la ubicación, los síntomas y el estado funcional de cada paciente⁽⁵⁾, siendo en la mayoría de los casos el tratamiento tipo paliativo, consistente en aliviar los síntomas que se deben a la obstrucción de las vías respiratorias superiores y así mejorar la calidad de vida, representado por cirugía, quimioterapia, radioterapia, crioterapia y braquiterapia.⁽³⁾ Los pacientes con metástasis endobronquial tienen una su-

pervivencia en general pobre, y ningún tratamiento aplicado ha demostrado algún impacto en la supervivencia.⁽⁷⁾ Según el sistema de Estadificación TNM, nuestra paciente presenta Estadio IV, ya que presenta diseminación a distancia del cáncer⁽⁸⁾ correspondiendo a una supervivencia del 7% a los 5 años.⁽⁹⁾

Se presentó a Oncología Clínica, quienes toman decisión de nuevo esquema de quimioterapia para tumor metastásico.

Conclusiones

Este caso ilustra bien las características clínicas, imagenológicas, broncoscópicas e histológicas de la traqueobroncopatía osteoplástica (TO), junto a las alteraciones funcionales (espirometría) y su curso lentamente progresivo, el cual llevará en algún momento a la aparición de síntomas respiratorios que no remiten con el tratamiento convencional, por lo que la presencia de ellos, especialmente la tos crónica, obliga a descartarla y a buscar las condiciones asociadas como lo son la silicosis, el cáncer de pulmón y el linfoma no Hodking.

Bibliografía

1. Endobronchial metastasis from primary anorectal melanoma. Heyman BM, Chung MM, Lark AL, Shofer S. 16 de julio de 2013, American Journal of Case Reports , Vol. 14, págs. 253 - 257.
2. Endobronchial/Tracheal Metastasis and Sudden Death. Byard, Roger W. 4, 2014, Journal of Forensic Sciences, Vol. 59.
3. Can endobronchial or endotracheal metastases appear from rectal adenocarcinoma? Serbanescu G, Anghel R. s.l.: J Med Life, 2017, Vol. 10, págs. 66 - 69.
4. Late Endobronchial Pulmonary Metastasis in a Patient with Breast Cancer. Coşgun IG, Kaçan T, Erten G. s.l.: Turk Thorac J, 2018, Vol. 19, págs. 97 - 99.
5. Endobronchial metastases of colorectal cancer. Natalia-Zuberoa Rosado-Dawid, Francisco Ramón Villegas-Fernández. 4, s.l.: Rev Esp Enferm Dig, 2016, Vol. 108.
6. Diffuse endobronchial metastasis from sigmoid carcinoma presenting as wheezing and respiratory failure. Jantarangsi N, Chantranuwatana P, Chirakalwasan N. 5, s.l.: Respirology Case Reports, 2018, Vol. 6.
7. Endobronchial metastases from melanoma: a survival analysis. Vergnon, Amandine Chaussende Christophe Hermant Rachid Tazi, Mezalek Nicolas Favrolt José Hureaux Clément Fournier Christine Lorut Fabrice Paganin Minh, Triet Ngo Thomas Vandemoortele Stavros Anevlaivis Marios E. Froudarakis Jean-Michel. [ed.] Wiley Online Library. 2017, Vol. 11.
8. American Society of Clinical Oncology (ASCO). Cáncer colorrectal: Estadios. Cancer.net. [En línea] 2018. <https://www.cancer.net/es/tipos-de-c%C3%A1ncer/c%C3%A1ncer-colorrectal/estadios>.
9. Cruz Hernández J et al. Oncología Clínica. Barcelona: Elsevier, 2018.

Cánula nasal de alto flujo de oxígeno (CNAFO₂) en la falla respiratoria tipo 2 en el post operatorio inmediato abdominal superior. Descripción de un caso

Robles José¹; Abarca Analia¹; Clemente Lucio¹; Correa Juan Ignacio²; Bazzana Virginia²; Acosta Agustin²; Managó Martin¹; Crisci Gonzalez Javier³; Lovesio Carlos⁴

1. Servicio de Kinesiología Terapia Intensiva, Sanatorio Parque
2. Residente de Kinesiología Grupo Oroño
3. Cirugía General, Sanatorio Parque
4. Jefe de Terapia Intensiva, Sanatorio Parque
Rosario, Argentina

AUTOR RESPONSABLE:

José Robles. josealfredo.robles@yahoo.com

Introducción

Las cirugías abdominales superiores en combinación con la anestesia general generan alteraciones de la función pulmonar con efectos deletéreos sobre la mecánica respiratoria y el intercambio gaseoso, los cuales favorecen la aparición de complicaciones pulmonares post operatorias.

Las disfunciones pulmonares post operatorias se deben a cinco modificaciones fundamentales que se producen en la función pulmonar durante el período post operatorio inmediato: modificación de la mecánica respiratoria, modificación del patrón respiratorio, alteración del intercambio gaseoso, cambios en los mecanismos de defensa y disquinesia diafragmática.

Las cirugías abdominales superiores presentan una incidencia de complicaciones pulmonares post operatorias que ronda entre un 19 – 30%.¹

En este tipo de cirugías, se puede observar una reducción del tono muscular, lo que conlleva a la utilización de bajos volúmenes pulmonares y a una disminución del diámetro de las vías aéreas, generando un efecto negativo sobre la función respiratoria.

La anestesia general con benzodicepinas disminuye el drive central pudiendo llevar a la retención de dióxido de carbono (CO₂) e insuficiencia respiratoria aguda (IRA).

Aquellas cirugías con una duración de más de tres horas duplica la presencia de complicaciones pulmonares.

En el período post operatorio la analgesia puede traer como resultado la hipoventilación, asincronía ventilatoria, apneas obstructivas, supresión de la tos y alteración en el transporte mucociliar con posterior presencia de hipoxemia e hipercapnia.

La IRA se define como la incapacidad del sistema respiratorio de mantener una adecuada hematosis para cierta demanda metabólica. Su definición es claramente gasométrica, donde existe una presión arterial de oxígeno (PaO₂) menor a 60 mm Hg en reposo, a nivel del mar respirando aire ambiente, acompañada o no de un nivel de presión arterial de dióxido de carbono (PaCO₂) mayor a 45 mm Hg. La misma se clasifica en tipo 1 o hipoxémica y tipo 2 o hipercápnica.

La aplicación de cánula nasal de alto flujo de oxígeno (CNAFO₂) se ha incrementado en los últimos años, siendo una herramienta efectiva para pacientes con falla respiratoria aguda.

Este sistema se puede administrar con tres tipos de equipamientos; un blender, un dispositivo de uso exclusivo para alto flujo (tipo *Airvo 2*) y a través de los respiradores microprocesados con *software* de terapia de oxígeno.

Los dispositivos presentan un mezclador de aire comprimido y oxígeno, un humidificador activo, un único circuito calefaccionado y una cánula siliconada nasal. Actualmente, se puede administrar flujos hasta 60 litros/minutos con fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) hasta el 100%.

Caso clínico

Paciente de sexo femenino, 60 años de edad, que ingresa a la unidad de terapia intensiva cursando post operatorio de duodenopancreatectomía cefálica (DPC) por masa ocupante de espacio (MOE) en cabeza de páncreas. Presentaba como antecedentes hipotiroidismo, colecistectomía e histerectomía.

Al ingreso: la paciente se encontraba estable hemodinámicamente respirando aire ambiente. Al examen físico se presentaba afebril, normotensa, taquipneica y con tendencia al sueño. La radiografía de tórax frontal no presentaba particularidades.

El estado ácido base (EAB) se interpretó como acidosis respiratoria (tabla 1), donde se observa una insuficiencia respiratoria tipo 2, por lo que se decide la colocación de CNAFO₂. El gradiente alveolo arterial se encontraba 14,7 mm Hg, por lo tanto se interpretó como mecanismo de hipoxemia e hipercapnia a la hipoventilación. Además, se administró fentanilo a dosis bajas para manejo del dolor.

Se utilizó respirador Evita XL Dräger con *software* de Terapia de Oxígeno con un sistema de humidificación activa Fisher & Paykel MR810 para acondicionar el gas entregado y una cánula nasal siliconada tipo "Optiflow" de Fisher & Paykel talle *medium* (M).

El seteo inicial fue con flujo de 50 litros/minutos y FIO₂ de 30%, para mantener una saturación superior a 94%. A la hora la paciente presentaba mejoría del EAB (ver tabla 1).

A las 14 horas de inicio de la terapia la paciente

continuaba con CNAFO₂, con flujo de 40 litros/minutos y FIO₂ de 25% presentando mejoría clínica y gasométrica, donde se decide comenzar el destete de la CNAFO₂ con descenso gradual del flujo hasta posterior colocación de una máscara tipo Venturi, con FIO₂ de 24%.

Al cuarto día de internación en la unidad se deriva a internación en sala general. Recibió el alta sanatorial el décimo día del post operatorio, sin complicaciones respiratorias asociadas.

Objetivo

El objetivo general de esta comunicación es presentar un caso de insuficiencia respiratoria tipo 2 donde el tratamiento de primera línea fue la CNAFO₂ en el contexto del post operatorio inmediato abdominal superior.

Discusión

La CNAFO₂ es una nueva opción de tratamiento en pacientes con falla respiratoria aguda hipoxémica, pero aún se encuentra en estudio su impacto sobre la falla respiratoria aguda hipercápnic.

El beneficio de la aplicación de la CNAFO₂ en la falla respiratoria tipo 2 podría ser el resultado de la sumatoria de los efectos fisiológicos como son el lavado del espacio muerto fisiológico, la disminución de la resistencia nasofaríngea, la ganancia de volumen

Tabla 1.

Evolución de la paciente en las 48 horas iniciales del tratamiento con CNAFO₂.

O₂: oxígeno; pH: medida de acidez o alcalinidad de una solución; PaCO₂: presión arterial de dióxido de carbono; PaO₂: presión arterial de oxígeno; HCO₃: bicarbonato; SpO₂/FIO₂: relación saturación de oxígeno sobre la fracción inspirada de oxígeno; FR: frecuencia respiratoria; *Kelly - Matthey Score*: Escala de valoración del nivel de conciencia. Grado 1: paciente alerta; sigue tres órdenes complejas. Grado 2: paciente alerta; sigue órdenes sencillas. Grado 3: paciente somnoliento, se despierta y sigue órdenes sencillas. Grado 4: paciente estuporoso, sólo de manera intermitente sigue órdenes simples frente a estímulos vigorosos. Grado 5: paciente comatoso, tronco encefálico intacto. Grado 6: paciente comatoso con alteraciones en tronco encefálico.

	UTI ingreso	UTI 1 hora	UTI 14 horas	UTI 24 horas	UTI 48 horas
Tratamiento	O ₂ 21%	CNAFO ₂	CNAFO ₂	O ₂ 24%	O ₂ 21%
pH	7,19	7,28	7,35	7,32	7,39
PaCO ₂ (mm Hg)	66	44	44	45	46
PaO ₂ (mm Hg)	52,8	88	76	105	76
HCO ₃ (mEq/l)	24	20,8	24	26	27
SpO ₂ /FIO ₂	419	316	376	406	395
FR (rpm)	28	22	24	20	18
Uso Músculos Accesorios	Si	Si	No	No	No
Kelly - Matthey Score	4	3	2	1	1

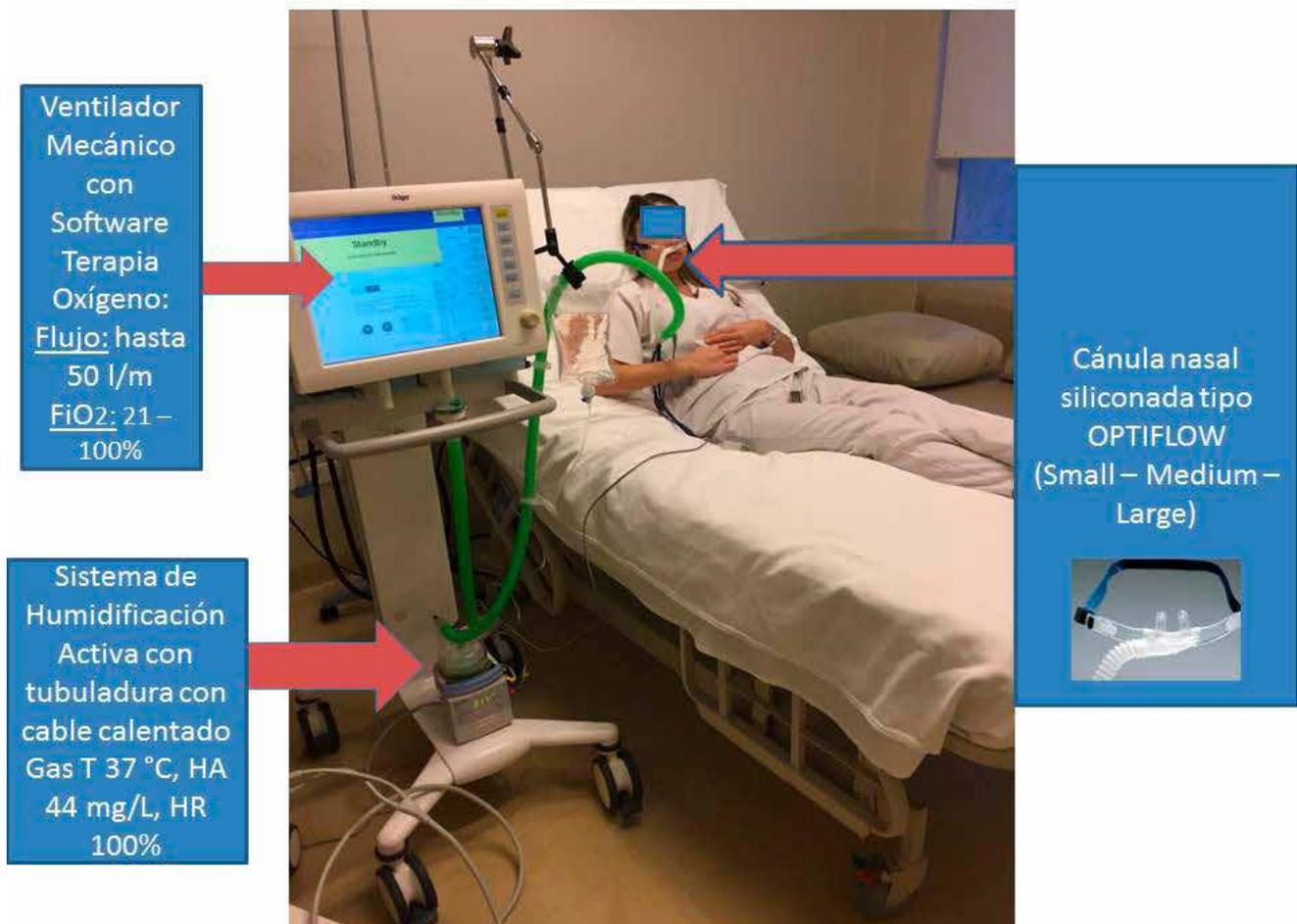


Figura 1. Esquema de funcionamiento de CNAFO₂.

de fin de espiración, la menor dilución del gas inspirado y la humidificación de gas.

Se interpretó el cuadro como IRA tipo 2 secundario a hipoventilación, por lo tanto se decidió comenzar con CNAFO₂, conociendo los efectos fisiológicos que genera dicho dispositivo.

La aplicación de niveles de flujos altos genera un nivel de presión en la vía aérea que se correlaciona linealmente con la tasa de flujo administrada: por cada 10 l/m de aumento en el flujo, la presión media de la vía aérea aumenta en 0,69 cm H₂O en pacientes con boca cerrada y en 0,35 cm H₂O en pacientes con boca abierta.²

Si bien no se puede extrapolar que la presión en vía aérea es similar a la presión a nivel alveolar, uno puede entender que se genera cierto nivel de presión positiva al final de la espiración (PEEP).

La resistencia espiratoria impuesta a la exhalación del paciente frente al flujo continuo alto de gas entrante y la presurización de la vía aérea superior por encima de la presión atmosférica, son las posi-

bles explicaciones para este mecanismo.³

El tratamiento estándar de la falla respiratoria tipo 2 es la ventilación mecánica no invasiva (VMNI), pero se optó por esta línea de tratamiento debido a la sumatoria de efectos fisiológicos de CNAFO₂ como es el caso de la ganancia de volumen de fin de espiración y el efecto de remoción de dióxido de carbono secundario al lavado del espacio muerto generado por la CNAFO₂, con el objetivo de evitar la intubación orotraqueal.

Entre 30 a 50% de los pacientes sometidos a cirugías abdominales desarrolla hipoxemia postoperatoria, y del 8 a 10% requiere intubación orotraqueal postoperatoria.⁴

Corley et al. encontraron que la CNAFO₂ comparado con el oxígeno de bajo flujo en pacientes sometidos a cirugía cardíaca aumentó significativamente la presión media de la vía aérea en 3,0 cm H₂O, el volumen corriente en 10,5% y EELV en 25,6%, independientemente de si respiraron con el boca abierta o cerrada.⁵

Posteriormente, se intentó comparar la CNAFO₂ y la ventilación mecánica no invasiva en un ensayo clínico aleatorizado de no inferioridad en pacientes con cirugía cardiotorácica; en donde los resultados dieron tasas similares de fracaso del tratamiento y mortalidad en la UCI en ambos grupos de estudio. La VMNI se asoció con un mayor PaO₂/FiO₂, probablemente debido al mayor nivel de PEEP; por su parte, la CNAFO₂ se asoció con valores más bajos de PaCO₂ y frecuencia respiratoria. Dada la no inferioridad de la CNAFO₂ en comparación con la VMNI en este grupo de pacientes, la CNAFO₂ podría usarse como primera opción, ya que proporciona las ventajas de la facilidad de aplicación y la menor carga de trabajo.⁶

Futier et al. evaluaron la aplicación preventiva de CNAFO₂ directamente después de la extubación comparado con oxigenoterapia convencional en pacientes sometidos a cirugías abdominales mayores. La CNAFO₂ fue ineficaz en la reducción de la incidencia de hipoxemia, así como otros resultados postoperatorios, como complicaciones pulmonares y la duración de la estancia hospitalaria.⁷ Probablemente el pequeño tamaño de la muestra, junto con la tasa de hipoxemia más baja de lo esperado después de la cirugía, podría haber influido en los resultados.

En un ensayo observacional prospectivo, se comparó la efectividad entre la CNAFO₂ y la VMNI en la exacerbación de la EPOC con IRA hipercápnica moderada. El punto final fue la tasa de intubación y la mortalidad a los 30 días, en la cual no hubo diferencias en la tasa de mortalidad e intubación entre ambos grupos. Como variable secundaria, no hubo diferencias significativas entre la PO₂, PCO₂ y pH a las 24 horas de aplicados ambos tratamientos.⁸

Conclusión

La aplicación de CNAFO₂ si bien es una herramienta terapéutica discutida en los pacientes que presentan falla respiratoria aguda en el post operatorio abdominal, aún sigue siendo tema de estudio en la actualidad.

De acuerdo al comportamiento observado en dicho caso, la CNAFO₂ podría ser una opción útil en la falla respiratoria tipo 2 en el post operatorio abdominal superior siempre y cuando se utilice con precaución y con un estricto monitoreo respiratorio.

Bibliografía

1. Overlend T, Anderson M, Lucy D et al. The effect of incentive spirometry on postoperative pulmonary complications. *Chest* 2001; 120: 971–978.
2. Parke R, Eccleston M, McGuinness S. The effects of flow on airway pressure during nasal high-flow oxygen therapy. *Respir Care* 2011; 56: 1151–1155.
3. Frat J, Thille A, Mercat A et al., High-flow oxygen through nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure. *N Engl J Med* 2015; 372: 2185-2196.
4. Mathai AS. Non-invasive ventilation in the postoperative period: Is there a role? *Indian J Anaesth* 2011; 55: 325-333.
5. Corley A, Caruana LR, Barnett AG et al. Oxygen delivery through high-flow nasal cannulae increase end-expiratory lung volume and reduce respiratory rate in post-cardiac surgical patients. *Br J Anaesth* 2011; 107: 998–1004.
6. Stéphan F, Barrucan B, Petit P et al. High flow nasal oxygen Vs Noninvasive Positive Airway Pressure in Hypoxemic Patients After Cardiothoracic Surgery. A randomized clinical trial. *JAMA* 2015; 313: 2331-2339.
7. Futier E, Paugam-Burtz C, Godet T et al. Effect of early postextubation high-flow nasal cannula vs conventional oxygen therapy on hypoxaemia in patients after major abdominal surgery: a French multicenter randomized controlled trial (OPERA). *Intensive Care Medicine* 2016; 42: 1888-1898.
8. Lee MK, Choi J, Park B, et al. High flow nasal cannulae oxygen therapy in acute-moderate hypercapnic respiratory failure. *Clin Respir J* 2018; 12: 2046-2056.

Preparando sus artículos para Respirar

Respirar es una revista educativa de ALAT que tiene como objetivo fundamental **complementar el programa de educación continua de la Asociación y mejorar la interacción y participación de nuestros miembros.**

El **arbitraje** de los artículos de esta revista estará a cargo de un **Comité Editor**, el cual está constituido por un *Editor Principal* y varios *Editores Asociados* que pertenecientes a los diferentes Departamentos Científicos de ALAT. Los autores deben someter y enviar los artículos de las diferentes categorías al Comité Editorial, quien se encargará de evaluar y decidir sobre el artículo sometido.

En la revista educativa **Respirar** los artículos son divididos en varias categorías. Las exigencias específicas de cada categoría son presentadas a continuación, pero algunos aspectos son comunes a todos. Los artículos deberán ser suministrados en el formato .doc.

Estilo de escritura de Respirar

Respirar emplea un estilo de escritura menos formal que una publicación original de una revista sobre la especialidad como por ejemplo, Archivos de Bronconeumología. Sin embargo, *no es menos riguroso*. Los autores deberán recordar que ellos escriben para una audiencia internacional, principalmente latinoamericana: la claridad es esencial. Los autores deben ser concisos y, de ser posible, deben evitar extensas explicaciones o largas informaciones técnicas (estos deberían ser presentados como figuras o tablas).

Figuras y tablas

Los autores serán estimulados a incluir figuras, flujogramas o tablas para ilustrar sus artículos. Los gráficos, diagramas y tablas deben ser realizados por el autor en casa; otras imágenes, como fotografías, radiografías, etc., deberían ser suministradas en formato .jpg o el formato .tif, con una resolución de más de 72 puntos por pulgada (dpi) en su tamaño de edi-

ción final. Las imágenes **no deben estar integradas en el documento .doc que contiene el texto de artículo, deben ser enviadas en un documento aparte bien identificado.**

Referencias

Las referencias deben ser limitadas hasta un máximo de 4 en la mayoría de las categorías, como se muestra a continuación:

1. Bannerjee D, Khair OA, Honeybourne D. Impact of sputum bacteria on airway inflammation and health status in clinical stable COPD. *Eur Respir J* 2004; 23: 685–692.
2. Bourbon J, Henrion-Caude A, Gaultier C. Molecular basis of lung development. In: Gibson GJ, Geddes DM, Costable U, Sterk PJ, Corrin B, eds. *Respiratory Medicine*. 3rd ed. Elsevier Science, Edinburgh/Philadelphia, 2002; pp. 64–81.
3. Los sitios web pueden ser listados en la bibliografía pero no entre los textos, y deben usarse sólo cuando el original a citar es inaccesible por otros medios: WHO. Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). www.who.int/csr/sars/en/index.html. Date last updated: June 1 2004. Date last accessed: June 1 2004.

(Lista completa: [Normas Vancouver](#)).

No serán tenidos en cuenta trabajos que no hayan sido aprobados o que aún habiéndolo sido, no hayan sido publicados.

Unidades

Se deben usar unidades internacionales y estas deben estar claramente señaladas en el texto, figuras y tablas.

Tipos de Artículos

La Revista Educativa Respirar de ALAT considera inicialmente los siguientes tipos de artículo: *Casos Clíni-*

cos comentados, Artículos relevantes comentados, Revisiones, Editoriales y Carta de los Lectores, cada una de los cuales tiene sus propias características.

1. Revisiones

Los artículos de de revisión no deben exceder las 3000 palabras (excluyendo referencias, tablas y figuras). Como **Respirar** es una **revista educativa**, cada artículo debe incluir al inicio: objetivos del artículo, resumen y palabras claves. Los objetivos deben ser uno o dos objetivos educativos claros. El resumen debe incluir uno o dos párrafos de antes del texto. Palabras clave: los autores deben suministrar de 2-4 puntos o palabras claves, detallando los aspectos esenciales del artículo. Para ayudar a los lectores a evaluar su conocimiento y entendimiento del artículo los autores deben preparar 4-5 preguntas sencillas de autoevaluación que deben ser suministradas al final del artículo.

2. Caso Clínico Comentado Interactivo

El objetivo primario de **Respirar** es educativo, por consiguiente **los casos deben ser escogidos por su importancia clínica y el valor educativo** y no por su rareza. Los artículos de casos clínicos interactivos y comentados no deben exceder las 3000 palabras (excluyendo referencias, tablas y figuras) y se debe hacer pleno uso de los estudios complementarios, mediciones, resultados de laboratorio e imágenes de pruebas diagnósticas. El caso debe ser presentado en una manera cronológica, esparcido con preguntas y respuestas explicativas relacionadas con los datos disponibles en la literatura. El artículo debe concluir con una discusión sencilla del caso con preguntas o mensajes relacionados al mismo. Las referencias deben ser limitadas hasta un máximo de 4. Esta guía

es similar a la que se utiliza en la revista educativa *Breathe* de la ERS.

3. Artículo Comentado Interactivo

La sección de artículos comentados de la Revista **Respirar** de ALAT está diseñada para **destacar y discutir un estudio relevante de reciente publicación**. El análisis debe ser breve (menos de 700 palabras) y estructurado. Éste debe incluir un título que proporcione detalles sobre el trabajo, como por ejemplo la razón por la que produce el mismo o el área de controversia. Una breve introducción de dos oraciones, debería declarar la exposición razonada para el estudio. Esto debe ser seguido de un contorno de los métodos, resultados y conclusiones del estudio, y finalmente un comentario editorial (que debería constituir el 30-50% de la cuenta de palabra total) y un mensaje de una oración. Las referencias deben ser limitadas hasta un máximo de 4. Esta guía es similar a la que se utiliza en la revista educativa *Breathe* de la ERS.

4. Carta de los Lectores

La sección de carta de los lectores de la Revista **Respirar** de ALAT está diseñada para dar la oportunidad a los lectores a realizar una discusión o comentario estructurado sobre alguno de los casos clínicos o artículo comentado en ediciones anteriores de la Revista.

El análisis debe ser corto (menos de 200 palabras) y estructurado. Éste debe incluir el título del caso o artículo a comentar, detalle de su publicación y proporcionar un razonamiento documentado de la discusión, como por ejemplo la razón por la que se produce el mismo, o el área de controversia. Las referencias deben ser limitadas hasta un máximo de 2.



ALAT
respirar

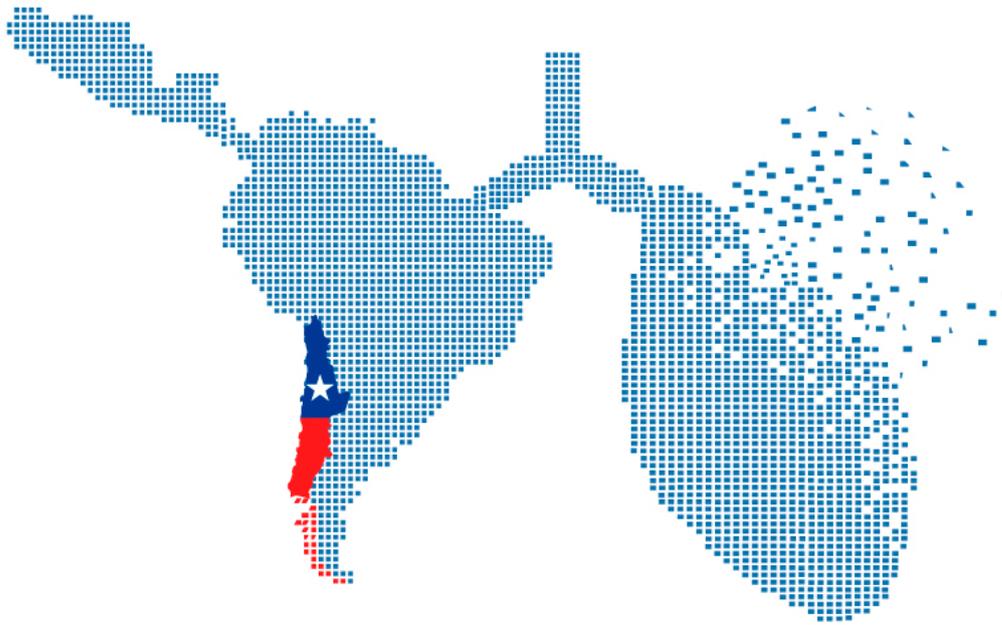
Newsletter Científico de ALAT

respirar

ALAT
Asociación Latinoamericana de Tisiología
Asociación Latinoamericana de Tisiología

Publique con nosotros
Envíenos sus documentos a través del sistema de carga de artículos para Respirar ALAT.
Todos los documentos enviados son sometidos a revisión por pares previo aceptación para su publicación.

 **ENVÍE AQUÍ SU ARTÍCULO**



CRITICAL CARE CONFERENCE

Management of the Acute Respiratory Failure
From Mechanical Ventilation to ECMO

Hotel Intercontinental, **Santiago de Chile, Chile**

JUEVES 5 – VIERNES 6 • SEPTIEMBRE, 2019

¡AHORA!
**INSCRIPCIONES
ABIERTAS**

INSCRIPCIONES

Categoría	Inscripción temprana (hasta 31 julio)				Inscripción tardía (desde el 1 agosto)			
	Socios ALAT, ATS, SBPT, SERChile*, SOCHIMI**		No socios		Socios ALAT, ATS, SBPT, SERChile*, SOCHIMI**		No socios	
	Pesos	Dólares	Pesos	Dólares	Pesos	Dólares	Pesos	Dólares
Médicos	\$70.000	US\$ 110.	85.000	130	\$ 85.000	US\$ 130	\$ 110.000	US\$ 170
Kinesiólogos o Fisioterapeutas, Enfermeras u otros profesionales de la salud	\$50.000	US\$ 80	60.000	90	\$ 60.000	US\$ 90	\$ 70.000	US\$ 110
Becados	\$25.000	US\$ 40	\$30.000	US\$ 50	\$ 30.000	US\$ 50	\$ 40.000	US\$ 60
Estudiantes de pregrado	\$25.000	US\$ 40	\$25.000	US\$ 40	\$ 30.000	US\$ 50	\$ 30.000	US\$ 50

<https://nuestragencia.cl/alat/index-2019.php>



Organizadores



Patrocinadores locales



SOCIEDAD CHILENA
DE MEDICINA INTENSIVA



SOCIEDAD CHILENA DE
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

Mantente en contacto

Asociación Latinoamericana de Tórax
Associação Latino–americana do Tórax

Secretaría ALAT
secretaria@alatorax.org

12^o Congreso ALAT 2019, Panamá

<http://www.alat2019.com>

<http://www.alatorax.org>