

**CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR QUE REQUIRIERON UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO**

**AUTOR:** German Augusto Diaz Santos  
**COAUTORES:** José Luis Blanco, Guillermo Ortiz  
**INSTITUCIÓN:** Hospital Santa Clara

**Introducción**

El tromboembolismo pulmonar (TEP) es una entidad frecuente, con múltiples factores de riesgo, presentación clínica variable, que la hacen difícil de diagnosticar y esto lleva a una elevada mortalidad.

**Objetivo**

El objetivo del estudio fue establecer las características de los pacientes con TEP que requirieron estar en la unidad de cuidado intensivo.

**Material y Métodos**

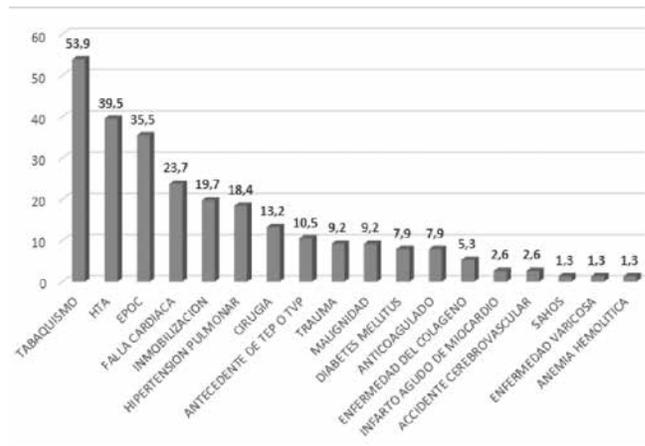
Se realizó un estudio observacional descriptivo de cohorte transversal en pacientes de la unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Santa Clara de Bogotá-Colombia durante junio del 2005 hasta junio del 2014. Se realizó una revisión documental de las historias clínicas donde se tomaron variables epidemiológicas, clínicas, diagnósticas y tratamiento. Se tuvo en cuenta los aspectos éticos de la resolución 8430 del Ministerio de Salud. El análisis estadístico según el tipo de variable obteniendo medidas de tendencia central y dispersión. Se utilizaron porcentajes para las variables cualitativas.

**Resultados**

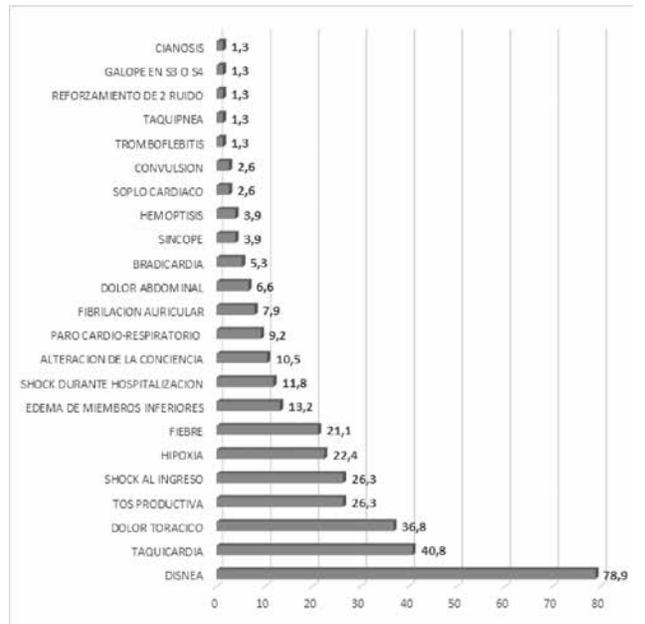
De 2521 pacientes que ingresaron a la unidad de cuidado intensivo en 10 años, 204 ingresaron con sospecha diagnóstica de TEP y al aplicar los criterios inclusión y exclusión, solo 76 ingresaron al estudio. Predomino mujeres de 65 años y mortalidad de 42%, acidosis respiratoria e hipoxia y Lactato= 2,8. Ecocardiograma con FEVI=45%, presión de la arteria pulmonar media= 52 mmmHg. Comorbilidad principal fue tabaquismo (53%) y la clínica fue disnea (78,9%). El Angio-TAC fue positivo en el 40% y el doppler venoso en 60%. El tratamiento se realizó principalmente con Heparina de bajo peso molecular (65%). EL 57% de los pacientes requirieron apoyo ventilatorio.

**Conclusiones**

La prevalencia de tromboembolismo pulmonar en la unidad de cuidado intensivo fue del 37% en nuestra población y los principales hallazgos clínicos son disnea, taquicardia y dolor torácico. El doppler venoso fue el paraclínico más usado para la detección del TEP y la Heparina de bajo peso molecular el tratamiento más usado.



**Figura 1.** Comorbilidades de los pacientes con tromboembolismo pulmonar.



**Figura 2.** Hallazgos clínicos de los pacientes con tromboembolismo pulmonar.

## DESENLACE CLÍNICO DEL DESESCALAMIENTO ANTIBIÓTICO EN LOS PACIENTES CON SEPSIS HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO

**AUTOR:** Abraham Ali Munive

**COAUTORES:** Ángela Hernández Parra, Eder Leonardo Cáceres Reatiga, Fabio Andrés Varón Vega, Sandra Lucía Lozano, Harold Fernando Velandia Santos

**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

### Introducción

El inicio temprano del tratamiento antibiótico empírico es una estrategia que impacta la morbimortalidad de pacientes con sepsis; en algunas oportunidades es de amplio espectro buscando cubrir gérmenes multirresistentes. Se ha planteado el desescalamiento antibiótico como estrategia para disminuir resistencia.

### Objetivo

El objetivo es determinar el desenlace clínico de esta medida en pacientes con sepsis de diferentes etiologías hospitalizados en cuidado intensivo (UCI).

### Material y Métodos

Estudio de cohorte retrospectivo en pacientes hospitalizados en UCI en el último año, con diagnóstico de sepsis en quien se inició antibiótico empírico. Se realizó estadística descriptiva e inferencial; las diferencias entre los grupos se evaluaron con estadístico ji cuadrado y U de Mann-Whitney según la naturaleza de la variable.

### Resultados

Fueron analizados 294 pacientes, con edad promedio 62 años, 58% hombres, con comorbilidad y score de ingreso a UCI similar en ambos grupos (Tabla 1). Los diagnósticos de

**Tabla 1.** Características generales de pacientes con sepsis que ingresaron a UCI.

Características	Población total (n=294)	Pacientes desescalados (n=79)	Pacientes no desescalados (n=215)	p
Edad (años) Mediana (RIQ)	64 (52-76)	62 (53-73)	64 (51-76)	0,96
Femenino, n (%)	123 (41,8)	41 (51,9)	82 (38,1)	
Masculino, n (%)	131 (58,2)	38 (48,1)	133 (61,9)	
<b>Comorbilidades, n (%)</b>				
Cardiovasculares	152 (51,7)	40 (56,6)	112 (52,1)	0,82
Respiratorias	88 (29,9)	26 (32,9)	62 (28,8)	0,49
Diabetes Mellitus	58 (19,7)	15 (19)	43 (20)	0,84
Renales	38 (12,9)	5 (6,3)	33 (15,3)	0,02
Hepáticas	22 (7,5)	3 (3,8)	19 (8,8)	0,21
Neurológicas	42 (14,3)	14 (17,7)	28 (13)	0,30
Oncológicas	36 (12,2)	14 (17,7)	22 (10,2)	0,10
Endocrinológicas	5 (1,7)	2 (2,5)	3 (1,4)	0,61
Autoinmunes	15 (5,1)	3 (3,8)	12 (5,6)	0,76
APACHE II Mediana (RIQ)	16 (12-21)	16 (12-20)	16 (11-16)	0,92
SOFA 24 hrs Mediana (RIQ)	5 (3-8)	5 (3-8)	5 (3-8)	0,67

infección más frecuentes fueron neumonía (34%), sepsis abdominal (23%), traqueobronquitis (18%) y bacteremia (8%). Hubo aislamiento microbiológico en 73 % de los pacientes; los gérmenes más frecuentes *E. coli* (20%), *K. pneumoniae* (16%) y *S. aureus* (12%). Se observó menor proporción de desescalamiento en pacientes con persistencia de respuesta inflamatoria sistémica (17% Vs 30%, p 0.04) y choque a las 96 horas (7% Vs 29%, p 0.03). No se observaron diferencias en el tiempo en ventilación mecánica, estancia hospitalaria y UCI. La mortalidad en los pacientes que se realizó desescalamiento fue menor (9% Vs 21%, p 0.01).

**Tabla 2.** Desenlaces clínicos de pacientes con sepsis que ingresaron a UCI: diferencias entre los grupos en quienes se realizó o no desescalamiento antibiótico.

Desenlaces	Población total (n=294)	Pacientes desescalados (n=79)	Pacientes no desescalados (n=215)	p
Días ventilación mecánica, días Mediana (RIQ)	3 (0-8)	3 (0-8)	3 (0-8)	0,79
Estancia UCI, días Mediana (RIQ)	6 (3-11)	4 (3-10)	6 (3-11)	0,41
Estancia hospitalaria, días Mediana (RIQ)	19 (12-30)	19 (12-32)	19 (12-30)	0,73
Mortalidad, n (%)	53(18)	7 (8,9)	46 (21,4)	0,01

### Conclusiones

La epidemiología de las infecciones fue similar a lo descrito en la literatura, en cuanto al diagnóstico de infección y el aislamiento microbiológico. Se observó menor mortalidad en el grupo de desescalamiento antibiótico, sugiriendo que es seguro y efectivo en sepsis y choque séptico de cualquier etiología. No se observaron diferencias en otros desenlaces como estancia y complicaciones médicas entre los dos grupos.

## TRAQUEOBRONQUITIS Y NEUMONÍA ASOCIADAS A VENTILACIÓN MECÁNICA EN UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA DE LATINOAMÉRICA: EPIDEMIOLOGÍA, CURSO CLÍNICO Y DESENLACES (ESTUDIO LATINNAVE)

**AUTOR:** Abraham Ali Munive

**COAUTORES:** Fabio Andrés Varón Vega, Ángela Hernández Parra, Francisco Molina, Marcela Poveda, Rafael Arturo Meza, Heidi Castro

**INSTRUCCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

### Introducción

Las infecciones asociadas a la ventilación mecánica son causa importante de morbilidad y mortalidad. Estudios limitados, describen aumento de mortalidad, mayor estancia en UCI, requerimiento de ventilación mecánica e incremento de costos en Traqueobronquitis Asociada a Ventilador (TAV) con resultados similares a pacientes con Neumonía Asociada a Ventilador (NAV), pero no describen comportamiento clínico y epidemiológico como entidades independientes.

### Objetivo

Describir la epidemiología de pacientes con TAV y NAV en Latinoamérica.

### Material y Métodos

Estudio multicéntrico de corte transversal, de pacientes adultos que desarrollaron TAV y/o NAV durante su estancia en UCI. A cada una de las variables se le realizó análisis descriptivo e inferencial.

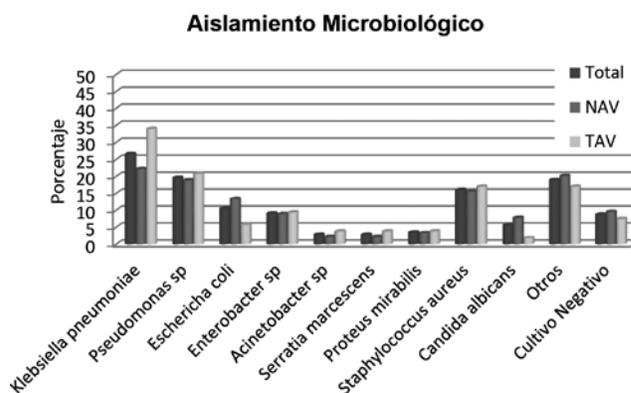
### Resultados

LATINNAVE recolectó 147 pacientes de 6 países; 63% con NAV y 37% con TAV. La edad promedio fue 51 años; 57% masculino. La comorbilidad más frecuente fue cardiovascular (44%) y neurológica (30%). No se encontró diferencia en APACHE II de ingreso, pero sí en SOFA en NAV (Tabla 1).

**Tabla 1.** Características Generales Pacientes con NAV y TAV de Latinoamérica.

Características Generales	Total (N = 143)	NAV (n = 90)	TAV (n = 53)	p
Edad en años ( $\bar{x}$ )	55.3 (DS 18.7)	55.3 (DS 18.7)	56.7 (DS 20.3)	0.492
Femenino (n/%)	61 (42.7)	38 (42)	23 (43.4)	0.891
Masculino	82 (57.3)	52 (57.8)	30 (56.6)	
<b>Comorbilidad (n/%)</b>				
Cardiaca	63 (44)	39 (43.3)	24 (45.3)	0.821
Respiratorio	23 (16)	14 (15.6)	9 (17)	0.823
Neurológico	43 (30)	21 (23.3)	22 (41.5)	0.022
Renal	16 (11)	8 (8.9)	8 (15)	0.256
Metabólico	33 (23)	24 (26.7)	9 (17)	0.184
Hepática	5 (3.5)	2 (2.2)	3 (5.7)	0.36
Inmunosupresión	13 (9)	10 (11)	3 (5.7)	0.372
Ninguna	22 (15.4)	11 (12)	11 (20.8)	0.172
APACHE II (M/RIQ)	18 (14-24)	19 (15-25)	17 (12-22)	0.099
SOFA	6 (4-9)	8 (4-10)	5 (4-7)	0.022

No hubo diferencias en el aislamiento microbiológico, ni en los patrones de resistencia bacteriana entre las dos entidades (figura 1). Se observó mayor número de complicaciones cardiovasculares y SDRAs en pacientes con NAV. La estancia en UCI, los días de ventilación mecánica y mortalidad fueron similares en los dos grupos (Tabla 2).



**Figura 1.** Aislamiento microbiológico de los pacientes con NAV y TAV en Latinoamérica.

**Tabla 2.** Desenlaces Pacientes con NAV y TAV de Latinoamérica.

Desenlaces	Total (N = 143)	NAV (n = 90)	TAV (n = 53)	p
Días de estancia en UCI ( $\bar{x}$ /DS)	17.5 (9.2)	17.3 (9)	18 (9.6)	0.813
Días de ventilación mecánica ( $\bar{x}$ /DS)	14.7 (8.6)	14.4 (7.5)	15 (10)	0.613
Muerte a 28d ( $\bar{x}$ /DS)	40 (28)	27 (30)	13 (24.5)	0.481

### Conclusiones

La prevalencia de TAV fue mayor a lo descrito en la literatura, lo que indica que es considerada como entidad clínica independiente. No hubo diferencias en aislamiento microbiológico, resistencia bacteriana y esquema antibiótico utilizado, lo que sugiere que el abordaje terapéutico es similar a lo recomendado para NAV. No se observaron diferencias en estancia hospitalaria, tiempo de ventilación mecánica y mortalidad, pero la NAV cursó con mayor número de complicaciones.

## RESULTADOS DE ECMO VENO-VENOSO POR INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA REFRACTARIA EN PACIENTES ADULTOS

**AUTOR:** Mauricio Orozco-Levi

**COAUTORES:** Leonardo Salazar, Antonio Figueredo, Camilo Pizarro, Anderson Bermon, Alexander Rincón, Diana Cáceres, Clara Domínguez, Mauricio Orozco-Levi

**Institución:** Fundación Cardiovascular de Colombia

### Introducción

El soporte vital extracorpóreo (sigla ELS, en inglés) es una alternativa que mejora el pronóstico de pacientes con insuficiencia respiratoria refractaria, también conocida como oxigenación extracorpórea por membrana (ECMO). Existen fundamentalmente dos opciones: veno-venoso (VV) y veno-arterial (VA).

### Objetivo

Caracterizar la población de pacientes seleccionados para ECMO por insuficiencia respiratoria aguda refractaria y sus desenlaces clínicos en la Fundación Cardiovascular de Colombia.

### Material y Métodos

Se incluyeron todos los pacientes adultos ( $n=20$ , 12H:8M;  $38\pm 17$  años). Todos los casos fueron llevados a canulación VV periférica (femoro-yugular). Todos los pacientes recibieron sedación leve, ventilación protectora (PCV,  $\Delta P=20$  cmH<sub>2</sub>O, PEEP=5-10 cmH<sub>2</sub>O, Fr=6-10 rpm, FiO<sub>2</sub>=30%), y traqueostomía temprana.

### Resultados

Cinco pacientes requirieron cambio a ECMO-VA por compromiso hemodinámico. La mayoría ( $n=17$ ) procedían de otros centros, y todos fueron canulados en el lugar de origen. Tres de los pacientes fueron transportados por vía aérea. La duración del soporte con ECMO fue de  $29\pm 33$  (rango, 1-135) días. La supervivencia ante el ECMO fue de 50%, y la hospitalaria total fue del 35%. La mortalidad ante el ECMO y la hospitalaria se asociaron directamente con la edad ( $p=0,03$ , ambas) y género masculino ( $p=0,02$ , ambas). El análisis multivariado ajustado por edad muestra que los varones tienen mayor mortalidad ( $p=0,05$ ).

### Conclusiones

El ECMO V-V para el soporte de pacientes con SDRA es posible y factible en Colombia. Una remisión y ECMO más tempranos podrían conseguir inclusive mejor supervivencia en pacientes con SDRA en Colombia.

## CONCORDANCIA Y FIABILIDAD DEL CUESTIONARIO SOBRE FUNCIÓN PULMONAR EN VERSIÓN AL IDIOMA ESPAÑOL PARA EL DIAGNÓSTICO DE OBSTRUCCIÓN AL FLUJO AÉREO

**AUTOR:** Alirio Rodrigo Bastidas Goyes

**COAUTORES:** Stephania Obando, Laura Palomino

**INSTITUCIÓN:** Universidad de La Sabana, Clínica Universidad de La Sabana, Hospital Militar Central

### Introducción

El desarrollo de cuestionarios para el diagnóstico de enfermedades pulmonares obstructivas ofrece una herramienta adicional para el abordaje de pacientes con sospecha de patología respiratoria, sin embargo, la concordancia y fiabilidad de estos cuestionarios en nuestro medio no se conoce.

### Objetivo

Determinar la concordancia y fiabilidad del cuestionario de función pulmonar en pacientes llevados a espirometría y curva flujo volumen en un hospital de III nivel.

### Material y Métodos

Estudio de cohorte prospectivo, donde se determinó la concordancia por cada una de las preguntas del cuestionario sobre función pulmonar calculándose el estadístico kappa y la fiabilidad a través de alfa de cronbach, el cuestionario se desarrolló en dos ocasiones a pacientes con solicitud de espirometría y curva flujo volumen pre y post B2 por cualquier causa, se realizó un análisis exploratorio para cálculo del área bajo la curva de características operativas del receptor con el diagnóstico de alteración obstructiva por espirometría.

### Resultados

Se analizaron en total 56 sujetos quienes completaron los cuestionarios de función pulmonar en su totalidad, las características sociodemográficas de la población se muestran en la tabla 1, Los resultados del desarrollo del cuestionario por visita, valor del estadístico kappa se observan en la tabla 2. El alfa de Cronbach para la escala fue de 0,35, el área bajo la curva ROC del cuestionario para el diagnóstico de obstrucción fue de 0,69(IC95%:0,52-0,87)  $p=0,023$ , el análisis de fiabilidad por ítem del cuestionario se muestra en la tabla 3.

### Conclusiones

La concordancia del cuestionario sobre función pulmonar en versión al idioma español es bueno, sin embargo, los resultados de fiabilidad son pobres, se requieren estudios complementarios para corroborar los resultados obtenidos.

Tabla 1. Características de la población general

Edad (años) x(ds)	54,8(16,6)
Sexo femenino n(%)	30(53,6)
Nivel educativo n(%)	
Ninguno	1(1,8)
Primaria	10(17,9)
Bachillerato	24(42,9)
Técnico	3(5,4)
Universitario	15(26,8)
Otro	2(3,6)
Estrato socioeconómico n(%)	
Estrato 1	1(1,8)
Estrato 2	10(17,9)
Estrato 3	24(42,9)
Estrato 4	8(14,3)
Estrato 5	1(1,8)
Estrato 6	2(3,6)
Tabaquismo n(%)	26(46,4)
Edad comenzó fumar x(ds)	18,7(4,9)
Edad dejó de fumar x(ds)	43,6(12,8)
Tabaquismo pasivo n(%)	31(55,4)
Horas exposición humo cigarrillo casa - trabajo x(ds)	7,52(8,8)
Años exposición humo cigarrillo casa - trabajo x(ds)	23,8(15)
Función pulmonar	
CVF x(ds)	3,72(0,84)
CFV % predicho x(ds)	87,2(15)
VEF1 x(ds)	3(0,69)
VEF1 % predicho x(ds)	86(17)
% de cambio del FEV1 x(ds)	8,26(9,1)
Relación FEV1/CVF x(ds)	80(2,9)
Relación FEV1/CVF preB2 x(ds)	78,9(6,4)
Relación FEV1/CVF postB2 x(ds)	81,6(6,3)

Tabla 2. Resultados de concordancia desarrollo del cuestionario de función pulmonar

	Primera vez	Segunda vez	Kappa	Valor p
¿Con qué frecuencia tiene tos o mucosidad? n(%)			0,78(0,65-0,9)	<0,001
Muy frecuentemente	5(8,9)	5(8,9)		
Frecuentemente	9(16,1)	10(17,9)		
A veces	19(33,9)	14(25)		
Rara vez	17(30,4)	21(37,5)		
Nunca	6(10,7)	6(10,7)		
¿Con qué frecuencia siente ruidos en su pecho cuando respira? n(%)			0,83(0,71-0,93)	<0,001
Muy frecuentemente	5(8,9)	6(10,7)		
Frecuentemente	9(16,1)	7(12,5)		
A veces	16(28,6)	17(30,4)		
Rara vez	15(26,8)	14(25)		
Nunca	11(19,9)	12(21,4)		
¿Con qué frecuencia le falta el aliento con la actividad física? n(%)			0,74(0,59-0,87)	<0,001
Muy frecuentemente	9(16,1)	9(16,1)		
Frecuentemente	19(33,9)	14(25)		
A veces	15(26,8)	20(35,7)		
Rara vez	8(14,3)	8(14,3)		
Nunca	5(8,9)	5(8,9)		
¿Cuántos años a fumado? n(%)			0,923(0,82-1)	<0,001
Más de 30 años	4(7,1)	5(8,9)		
21 a 30 años	10(17,9)	7(12,5)		
11 a 20 años	8(14,3)	10(17,9)		
10 años o menos	7(12,5)	7(12,5)		
Nunca he fumado	27(48,2)	27(48,2)		
Cuántos años tiene? n(%)			0,929(0,8-0,97)	<0,001
70 años o más	15(26,8)	14(25)		
60 a 69 años	6(10,7)	6(10,7)		
50 a 59 años	18(32,1)	19(33,9)		
40 a 49 años	12(21,4)	12(21,4)		
Menos de 40 años	5(8,9)	5(8,9)		
Puntaje total x(ds)	15,7(3,5)	15,9(3,3)	0,76(0,63-0,87)	<0,001

Tabla 3. Análisis de Fiabilidad cuestionario sobre función pulmonar

	Correlación elemento total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
¿Con qué frecuencia tiene tos o mucosidad?	0,45	0,072
¿Con qué frecuencia siente ruidos en su pecho cuando respira?	0,28	0,201
¿Con qué frecuencia le falta el aliento con la actividad física?	0,17	0,295
¿Cuántos años a fumado?	0,081	0,386
¿Cuántos años tiene?	-0,045	0,477

## EFECTO DEL OXÍGENO SUPLEMENTARIO EN PACIENTES OBESOS CON PCO<sub>2</sub> MAYORES DE 35 MMHG A LA ALTURA DE 2500 MSNM

**AUTOR:** Alirio Rodrigo Bastidas Goyes

**COAUTORES:** Emily Karina Rincón Alvarez, Francy Milena Cuervo Gutierrez, Daniel Botero, Viviana Parra Izquierdo, Natalia Agudelo

**INSTITUCIÓN:** Universidad de la Sabana - Clínica Universidad de la Sabana

### Introducción

En alta altitud no se conocen sobre que valor de pCO<sub>2</sub> la administración de oxígeno suplementario pueda producir una respuesta anormal (aumento del pCO<sub>2</sub>) en sujetos obesos.

### Objetivo

Determinar la variabilidad en los niveles de pCO<sub>2</sub> en sujetos obesos con pCO<sub>2</sub> basal >35mmHg, cuando se les administra oxígeno suplementario a fracciones inspiradas del 28% y 50% a una altura de 2500 msnm.

### Material y Métodos

Ensayo clínico aleatorizado cruzado, en sujetos con IMC ≥ 30Kg/m<sup>2</sup>, gases arteriales en valoración inicial con pCO<sub>2</sub> mayor de 35 mmHg al aire ambiente, residencia a una altura de 2500 m en un tiempo mayor a un mes, para el cálculo del tamaño de muestra se consideró un cambio de 4mmHg en los niveles de pCO<sub>2</sub> como clínicamente significativo, poder del 95% y error alfa 0,05 calculándose como mínimo 34 sujetos, se analizó el efecto de tratamiento, periodo e interacción para ensayo clínico cruzado, considerando p estadísticamente significativa.

### Resultados

Ingresaron 43 sujetos, el promedio (x) de edad fue 57,28 años (ds:13,9), sexo femenino 60%, el x de peso 97,3Kg (ds:18,1), talla promedio 1,59m (ds:0,09), IMC 38,05Kg/m<sup>2</sup> (ds:6,05), Circunferencia abdominal: 118,6cm (ds:16), PAS 128mmHg (ds:16,4), PAD 81,1mmHg (ds:9,5), FC 73latxmin (ds:12,25), FR 18,4respxmin (ds:1,9), SO<sub>2</sub> 89,21 (ds:4,3). Los valores de gases arteriales a diferente fracción inspirada de oxígeno se resumen en la tabla 1, el análisis de efecto tratamiento, periodo e interacción se encuentra en la tabla 2.

Tabla 1. Valores de gases arteriales a diferente fracción inspirada

	FIO <sub>2</sub> 21%	FIO <sub>2</sub> 28%	FIO <sub>2</sub> 50%
pH x(ds)	7,40(0,02)	7,39(0,03)	7,38(0,02)
pCO <sub>2</sub> mmHg x(ds)	40,0(5,13)	38,6(5,92)	39,6(5,65)
pO <sub>2</sub> mmHg x(ds)	53,6(8,32)	71,0(14,88)	87,9(25,17)
HCO <sub>3</sub> mmol/L x(ds)	24,3(3,0)	23,1(3,0)	23,2(2,47)
SO <sub>2</sub> % x(ds)	87,7(4,89)	93,5(3,61)	95,2(4,25)

Tabla 2. Análisis de efecto de tratamiento, período e interacción

	Efecto tratamiento	IC95%	P	Efecto período	Efecto interacción
pH x(ds)	-0,009	(-0,02-0,003)	0,147	0,96	0,96
pCO <sub>2</sub> mmHg x(ds)	1,9	(0,44-3,3)	0,014	0,02	0,93
pO <sub>2</sub> mmHg x(ds)	10,4	(3,31-17,54)	0,006	0,49	0,34
HCO <sub>3</sub> mmol/L x(ds)	0,8	(-0,01-1,67)	0,059	0,05	0,55
SO <sub>2</sub> % x(ds)	-0,4	(-1,82-0,95)	0,541	0,06	<0,001

### Conclusiones

El oxígeno suplementario a fracciones inspiradas de 28 y 50% en obesos con pCO<sub>2</sub> mayor a 35mmHg en alta altitud genera un aumento en el pCO<sub>2</sub>, sin embargo, este cambio es menor al establecido como clínicamente significativo ( $\geq 4$ mmHg) en este estudio.

## ESTUDIO DE LA MECÁNICA PULMONAR VENTILATORIA UTILIZANDO BLOQUES CARDIOPULMONARES PRESERVADOS MEDIANTE ESPLACNOTÉCNICA

**AUTOR:** Javier Pineda Gutiérrez

**COAUTORES:** Avelina Sotres-Vega, Jaime Villalba-Caloca, Marcelino Alonso-Gómez, Sergio Martínez-Fonseca, Santiago Aja-Guardiola, Julia García-Jarquín, Jorge Salas-Hernández

**INSTITUCIÓN:** Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosío Villegas" (México)

### Introducción

La pletismografía (del griego plethusmos, agrandamiento) determina el volumen de gas compresible dentro del tórax y se basa en la Ley de Boyle. En un pletismógrafo (caja de aire comprimido a presión), los cambios en el volumen de gas intratorácico pueden ser obtenidos mediante los cambios simultáneos de la presión del gas.

### Objetivo

Introducción de un biomaterial real en la interacción enseñanza-aprendizaje de la mecánica pulmonar y ventilatoria para facilitar su estudio.

### Material y Métodos

Se procuraron 4 bloques cardiopulmonares (perro=1, gato=1, conejo=2) que fueron tratados por medio de esclacnotécnica (inmersión de los tejidos en solución fijadora de Mac Cormick durante de 30 a 40 días e impregnación de glicerina por un tiempo de 30 días) (figura 1). Con base en las dimensiones del bloque cardiopulmonar y considerando que el pletismógrafo actúa como caja torácica, se elaboró un pletismógrafo de acrílico (altura 20cm, diámetro 12cm, grosor del acrílico 0.6mm y volumen de 2.200 ml). En la tapa de

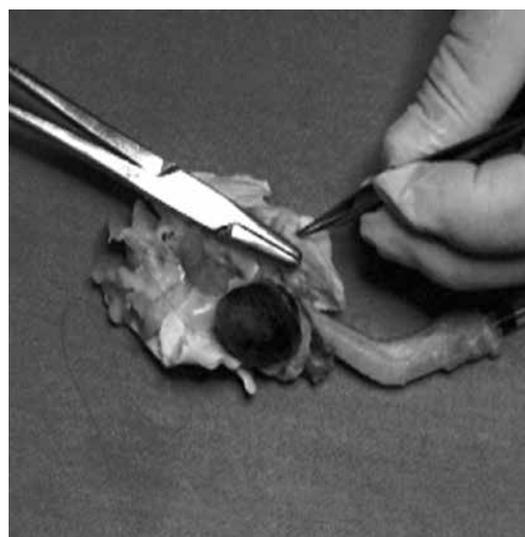


Figura 1.

la caja (16x16cm), se realizaron tres perforaciones de ¼ de pulgada. Los bloques cardiopulmonares, fueron colocados dentro de la caja de acrílico, en una de las perforaciones, se introdujo una sonda endotraqueal 4Fr que se conectó a un ventilador ( Viasys Respiratory Care, AVEATM) y los pulmones fueron insuflados, bajo tres diferentes presiones inspiratorias (14, 16 y 18 cmH20). En la segunda perforación, se colocó una extensión que se conectó a una bomba de succión de aire y en la tercera, se adaptó un baumanómetro. Se calculó el volumen inspiratorio (figura 2).

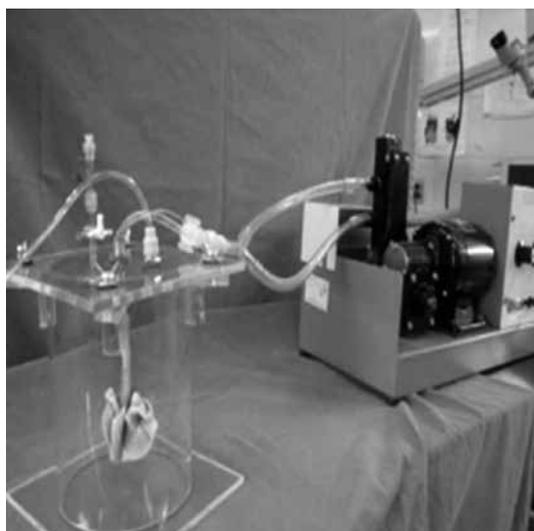


Figura 2.

### Resultados

Fue necesario incrementar la presión inspiratoria al doble del valor normal (necesario para insuflar el pulmón bajo condiciones normales).

### Conclusiones

En los bloques cardiopulmonares preservados por esplanctónica, se reduce la distensibilidad, sin embargo, los alumnos comprenden de manera didáctica la mecánica pulmonar.

## VALORES DE REFERENCIA DE OSCILOMETRÍA DE IMPULSO (IOS) EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ

**AUTOR:** Elida Maria Dueñas Mesa

**COAUTORES:** Eliana Lopez, Juan Carlos Morales, Carlos Aguirre, Mauricio González-García, Carlos Granados

**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana, Universidad de la Sabana

### Introducción

La oscilometría de impulso (IOS) prueba que mide la resistencia y reactancia de la vía aérea es una herramienta útil para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad respiratoria. Se requieren valores de referencia para cada grupo poblacional dependiendo de las características locales.

### Objetivo

Determinar los valores de referencia normales de la IOS pre y post-broncodilatador y establecer sus ecuaciones de referencia en niños pre-escolares en Bogotá.

### Material y Métodos

Estudio de corte transversal. se incluyeron niños pre-escolares sin enfermedad respiratoria, entre noviembre de 2013 y noviembre de 2014. Se aplicó cuestionario de enfermedad respiratoria modificado, se seleccionaron 96 niños aptos para realizar la prueba según criterios para estudios de valores normales de la ATS/ERS. Se les practicó examen físico, IOS y oximetría de pulso. Se midió resistencia a 5Hz (R5), 20 Hz (R20), reactancia a 5Hz (X5), frecuencia de resonancia (Fres) y área de reactancia (AX). Análisis Estadístico: medidas de tendencia central y de dispersión, medidas de frecuencia para variables cualitativas. Análisis entre variables dependientes R5, R20, X5, Fres y AX y las independientes (sexo, peso, talla, edad e IMC) mediante análisis univariado y regresión lineal múltiple.

### Resultados

La variable independiente más influyente sobre los valores de parámetros de IOS fue la talla, con una disminución de R5 y R20 al aumentar la talla y un ascenso de X5 al aumentar

**Tabla 1.** Valores de parámetros IOS, basales (prebroncodilatador).

	Media (DS)	Rango	P5%	P25%	P50% (Mediana)	P75%	P95%
R5	10,8 (1,89)	7,27 a 18,04	7,97	9,48	10,61	12,09	13,82
R20	6,97 (1,28)	4,42 a 9,78	4,78	6,02	6,96	7,84	9,35
X5	-4,48 (0,95)	-8,62 a -2,73	-6,18	-4,89	-4,32	-3,88	-3,28
Fres	26,85 (3,79)	19,63 a 40,56	22	24,31	25,95	28,59	34,05
Ax	41,5 (12,15)	17,76 a 78,91	27,28	28,18	39,53	50,29	62,77

DS: desviación estándar. Unidades en: (cmH20/l/s)

la talla. Las tablas 1 y 3 muestran los valores de referencia obtenidos pre y post-broncodilatador, la tabla 2 muestra las ecuaciones de referencia

**Tabla 2.** Ecuaciones de referencia para variables de IOS.

Variable	Media	P95%
R5	Ecuación/Valor de referencia	17,963 - (0,06956*talla)+(1,83*1,645)
R20	17,963 - (0,06956*talla)	15,833 - (0,08582*talla)+(1,19*1,645)
X5	15,833 - (0,08582*talla)	-9,714 + (0,05074*talla)+(0,909*1,645)
Fres	-9,714 + (0,05074*talla)	34,05
AX	26,85 (3,79) 41,5 (12,15)	62,77

El resultado se presenta en cmH<sub>2</sub>O/L/s, talla en cm

**Tabla 3.** Valores promedio en variables IOS post-broncodilatador.

	Basal	Pos-broncodilatador	% de cambio
R5	10,8 (1,89)	8,91 (1,54)	-16,8 (9,8)
R20	6,97 (1,28)	6,34 (1,19)	-8,6 (10,2)
X5	-4,48 (0,95)	-3,66 (0,74)	17,4 (12,2)
Fres	26,85 (3,79)	23,66 (3,1)	-11,4 (8)
Ax	41,5 (12,15)	26,95 (9,16)	-33,9 (15,7)

### Conclusiones

Se determinaron los valores de referencia normales para niños de 3 a 5 años sanos de Bogotá para la IOS antes y después de broncodilatador.

## VALIDEZ DE LA RELACIÓN PRESION ARTERIAL DE OXIGENO/FRACCIÓN INSPIRADA O<sub>2</sub> (PAO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>) Y PH CON VENTILACIÓN MECÁNICA Y MORTALIDAD A LA ALTURA DE BOGOTÁ

**AUTOR:** Alirio Rodrigo Bastidas Goyes

**COAUTORES:** Geraldine Alvarez, Carlos Romero

**INSTITUCIÓN:** Universidad de La Sabana, Clínica Universidad de La Sabana, Hospital Militar Central

### Introducción

Los niveles de PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> y pH se relacionan con requerimiento de ventilación mecánica (VM) y mortalidad. Sin embargo, en la ciudad de Bogotá donde los niveles de oxigenación y pH varían por la altitud, los valores de prueba diagnóstica de estas mediciones no son conocidos del todo.

### Objetivo

Determinar la validez de la PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> y pH a una altitud de 2600 msnm como predictor de VM y mortalidad en pacientes con diferentes patologías respiratorias.

### Material y Métodos

Estudio cohorte retrospectivo, los datos se obtuvieron de diferentes estudios de seguimiento en donde se evaluó PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> y pH obteniéndose sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, IR positivo e IR negativo con el desenlace de ventilación mecánica en las primeras 48-72 horas y mortalidad a 7 días de seguimiento en diferentes condiciones respiratorias.

### Resultados

Se analizaron 1153 pacientes de un total de cinco estudios de seguimiento. En el análisis bivariado y multivariado se encontró relación para VM y muerte con edad, PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>, pH, tipo de patología. El área bajo la curva ROC para VM del pH fue de 0.739(IC95%:0.707-0.771) y para PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> de: 0.670(IC95%:0.634-0.705). El área bajo la curva ROC para muerte del pH fue de: 0.693(IC95%:0.642-0.743) y para PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> de: 0.645(IC95%:0.587-0.702).

### Conclusiones

La relación PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> y pH, son medidas que sirven como predictores de VM y muerte en pacientes con diferentes patologías respiratorias, puntos de corte de 200 en PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> y pH entre 7,35 a 7,4 en altitud parecen clasificar de mejor manera estos desenlaces.

### INVENCION DE UN SISTEMA DE ALERTA, AUDITORÍA Y ANÁLISIS DE LA HIGIENE DE MANOS MONITORIZADA POR VISIÓN ARTIFICIAL EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS (MANITOR)

**AUTOR:** Mauricio Orozco-Levi

**COAUTORES:** Alba Ramírez-Sarmiento, Andrea Orozco, Melissa Mogollón, Freny Caicedo, Diego Guio, Álvaro Navas

**INSTITUCIÓN:** Fundación Cardiovascular de Colombia

#### Introducción

La higiene de manos es la principal estrategia para reducir infecciones. El uso de tecnologías como estrategias para la promoción de higiene de manos podrá disminuir el riesgo de infecciones. Nuestra hipótesis postula que existe un potencial en las nuevas TICs (tecnologías de la información y comunicaciones) para desarrollar estrategias innovadoras y eficaces para mejorar la higiene de manos en profesionales de salud, pacientes y acompañantes de los mismos.

#### Objetivo

Desarrollar una invención tecnológica que permita controlar, difundir, alertar, auditar y evaluar continuamente el lavado de manos en áreas de hospitalización.

#### Métodos

Realizado en tres fases: Primera fase: identificación de cinco desafíos conceptuales: (1) sistema con posibilidad de implementación en múltiples entornos hospitalarios; (2) capacidad de reconocimiento facial y manos de los usuarios; (3) capacidad de evaluar la calidad de la higiene de manos; (4) capacidad de generar mensajes de alerta y feedback; y (5) capacidad de registro de información en línea. Segunda fase: desarrollo de un modelo funcional en condiciones de laboratorio. Tercera fase: prototipo final y evaluación en condiciones reales en una unidad de cuidado crítico.

#### Resultados

Diseño y construcción de un sistema que incluye: cámara web HD, computador compacto, pantalla de cristal líquido, conexión de red y software original. La interfase constituye una estructura de espejo que permite interacción de alto nivel, detección del usuario, dar información respecto del tiempo y secuencias del lavado y auditar la calidad del mismo.

#### Conclusiones

Innovador sistema que permite realizar control, alerta, auditoría y registro de continuo de información de la higiene de manos en un entorno hospitalario.

### EXPRESIÓN DE METALOPROTEINASAS 1, 7, 13, SURVIVINA, CASPASA-3, FACTOR DE CRECIMIENTO DEL ENDOTELIO VASCULAR (VEGF) Y CD-31 EN UN CASO DE HIPERPLASIA ADENOMATOSA ATÍPICA: PRESENTACIÓN DE UN CASO

**AUTOR:** Avelina Sotres Vega

**COAUTORES:** Jaime Villalba-Caloca, Isabel Guadarrama-Sánchez, Hugo Fernández-Suarez, César Luna-Rivero, Fortunato Juárez-Hernández, Alejandro-Arreola Morales, Francisco Figueroa-Cavero

**INSTITUCIÓN:** Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosío Villegas" (México)

#### Introducción

Se ha sugerido que la hiperplasia adenomatosa atípica es una lesión pre-maligna, precursora potencial de adenocarcinomas, caracterizada por alteraciones no reversibles en la vascularización, proceso relacionado con inflamación y remodelación de la matriz extracelular.

#### Objetivo

Evaluar la expresión de metaloproteinasas 1, 7, 13, Survivina, Caspasa-3, Factor de Crecimiento del Endotelio Vascular (VEGF) y de CD-31 en el tejido pulmonar con hiperplasia adenomatosa atípica.

#### Material y Métodos

Paciente femenino de 62 años que ingresa al Instituto por dolor tipo ardor en hemitórax pulmonar izquierdo interescapular irradiado al ápice con 15 días de evolución, pérdida de 6kg en dos meses, disnea por pequeños esfuerzos y edema en miembros pélvicos. Exposición a humo de leña (10 horas diarias durante 20 años), tabaquismo pasivo, comisurotomía mitral, insuficiencia tricuspídea severa e hipertensión arterial pulmonar. Se realizó biopsia guiada por escanografía en lóbulo superior izquierdo, biopsia pulmonar izquierda por toracoscopia y se evaluó la expresión de metaloproteinasas 1, 7, 13, Survivina, Caspasa-3, Factor de Crecimiento del Endotelio Vascular (VEGF) y CD-31 en el tejido pulmonar de la paciente mediante inmunohistoquímica utilizando el sistema biotina-avidina-peroxidasa y los anticuerpos [Abcam:(MMP1 (ab38929),MMM7 (ab5706), MMP13 (ab39012), Novus Biologicals:Survina (NB500-201), IMGENEX: Caspasa-3 (IMG5700), R&D: VEGF (AF564), Thermo-Scientific: CD31 (MS1863-R7)] tinción con hematoxilina y contratinción con diaminobencidina que fueron comparadas contra muestras de tejido pulmonar sano "sin alteraciones".

#### Resultados

Con respecto a las muestras de tejido pulmonar control sin alteraciones, en el tejido pulmonar con hiperplasia adenomatosa atípica observamos sobre expresión de las metaloproteinasas 1, 7 y 13, con expresión positiva para

survivina y caspasa-3. No se encontró expresión de VEGF ni de CD-31.

### Conclusiones

Es indispensable investigar la expresión de diferentes marcadores en la remodelación de la matriz extracelular y su relación con la expresión de moléculas de recambio, proliferación y muerte celular en este tipo de padecimientos que conllevan al desarrollo de carcinomas periféricos.

## DESARROLLO DE ADENOCARCINOMA PULMONAR CON MUTACIÓN DEL RECEPTOR DEL FACTOR DE CRECIMIENTO EPIDÉRMICO (EGFR) EN PACIENTES CON ANTECEDENTE DE CÁNCER DE MAMA: REPORTE DE CASOS

**AUTOR:** Diego Vargas

**COAUTORES:** Luz Fernanda Sua, Liliana Fernández, Lisa Rodríguez

**INSTITUCIÓN:** Fundación Valle del Lili

### Introducción

La mutación de los exones 19 y 21 que codifican para el dominio Tirosin Kinasa del EGFR, se encuentra en 15-20% de adenocarcinomas de pulmón (ADCP) y en 0.8-14% de carcinomas de mama (CM) con receptores hormonales negativos. La radioterapia se considera un factor de activación indiscriminada del EGFR.

### Objetivo

Reportar dos casos de CM tratados con Quimio-Radioterapia, que luego desarrollaron ADCP con mutación del EGFR.

### Material y Métodos

Revisión de HC (Tabla 1).

### Resultados

**Caso 1:** 59 años, fumadora, carcinoma ductal infiltrante variante mucinosa, mastectomía y Radio-Quimioterapia. 5 años después nódulo subpleural derecho (1.2 cm). Biopsia y la inmunohistoquímica (IHQ) muestran ADCP (Figura 1). Por PCR se encuentra el EGFR mutado en exón 19 (Figura 3A).

**Caso 2:** 67 años, fumadora, carcinoma ductal infiltrante, mastectomía y Radio-Quimioterapia. 13 años después lesión pulmonar apical izquierda (3.5 cm). Biopsia y la IHQ muestran un ADCP (Figura 2). Por PCR se encuentra el EGFR mutado en exón 21 (Figura 3B).

**Tabla 1. Características de las paciente con adenocarcinoma de pulmón y antecedente de cáncer de mama**

Características	Caso 1	Caso 2
Género	Femenino	Femenino
Edad (Diagnostico de Cáncer mama)	54 años	54 años
Antecedente de tabaquismo	Si	Si
Antecedente familiar de cáncer	Si	No
Tipo histológico Carcinoma mama	Mucinoso invasivo	Ductal infiltrante
Metástasis ganglionar axilar	Si	Si
Receptor de Estrógenos (ER)	Positivo (100%)	SD
Receptor de Progesterona (PR)	Negativo	SD
HER2	Negativo	SD
Mastectomía + Vaciamiento ganglionar	Si	Si
Radioterapia + Quimioterapia	Si	Si
Intervalo de tiempo (Diagnostico Cáncer pulmonar)	5 años	13 años
Tipo histológico Cáncer de pulmón	Células no pequeñas	Células no pequeñas
Mutación EGFR	Exón 19	Exón 21

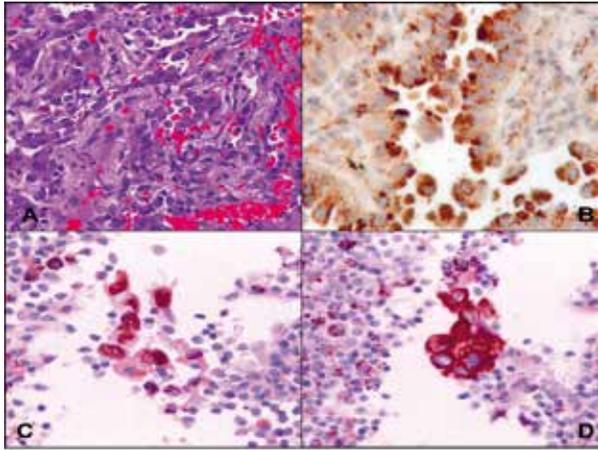


Figura 1.

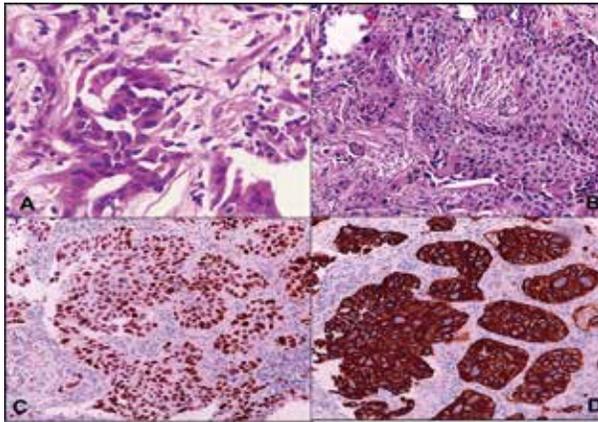


Figura 2.

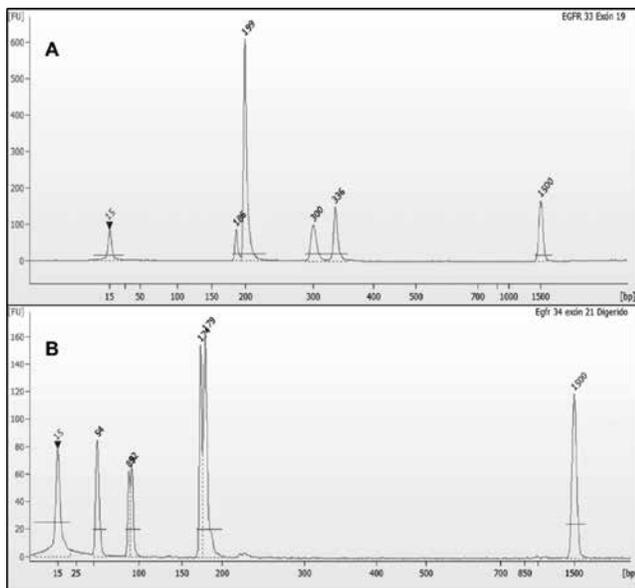


Figura 3.

### Conclusiones

En al menos un 50% de los tumores epiteliales como el cáncer de mama, se ha encontrado expresión por encima de lo normal o activación del EGFR por factores de crecimiento autocrino o paracrinos, situación que podría estar en relación con el desarrollo de otros tumores como el cáncer pulmonar, en nuestros casos estudiamos además los tumores mamarios originales que fueron negativos para mutaciones del EGFR exones 18,19,20, 21. Se necesitan estudios mas profundos a largo plazo para poder aclarar esta hipótesis.

## EXPRESIÓN DE LA PROTEÍNA KINASA DEL GEN EML4-ALK EN CÁNCER PULMONAR DE CÉLULA NO PEQUEÑA (CPCNP) EN LA FUNDACIÓN VALLE DEL LILI (FVL)

**AUTOR:** Luz Fernanda Sua

**COAUTORES:** Liliana Fernández, Carlos Muñoz, Juan Guillermo Restrepo

**INSTITUCIÓN:** Fundación Valle del Lili

### Introducción

Entre el 2-5% de los pacientes con CPCNP, menores de 50 años, presentan fusión de los genes ALK (Anaplastic Lymphoma Kinase) y EML4 (Echinoderm Microtubule-associated protein Like 4), causando una inversión en el cromosoma 2. Este rearrreglo ALK-EML4 causa expresión y activación de ALK en el citoplasma de las células. La inmunohistoquímica (IHQ) es una alternativa costo-efectiva para la detección del rearrreglo ALK-EML4 y las guías del Colegio Americano de Patólogos, la Asociación Internacional del estudio de Cáncer de Pulmón y la Asociación de Patología Molecular soportan su uso como método diagnóstico.

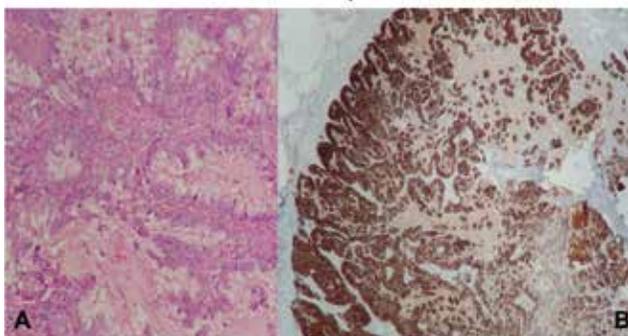
### Objetivo

Describir la experiencia en la identificación de EML4-ALK en la FVL.

### Material y Métodos

Se obtuvieron 31 muestras tumorales, entre Noviembre/2014 y Mayo/2015 en la FVL. El ensayo anti-ALK (D5F3) de Ventana® se realizó utilizando el kit de detección OptiView DAB IHC y el kit de amplificación OptiView. Los controles fueron líneas celulares positivas y negativas (H2228 y CALU-3). (Figura 1)

**Figura 1. Expresión de la Proteína Kinasa del Gen EML4-ALK en un adenocarcinoma pulmonar**



A. Coloración de H&E en adenocarcinoma pulmonar variante mucinosa. B. Expresión de la proteína EML4-ALK con el anticuerpo D5F3 (Ventana®)

### Resultados

Se analizaron muestras de 31 pacientes. La edad fue  $61,2 \pm 15,3$  años. El 54,8% fue género femenino. La expresión de la kinasa codificada por el gen EML4-ALK se encontró en 16% (n=5), 4 casos en mujeres. Se diagnosticó

adenocarcinoma en 22 (70,9%) y 14 (67,7%) en estadio IV. El 58,1% (n=18) recibió quimioterapia. La mortalidad fue 9,7% (n=3) en toda la serie. (Tabla 1).

**Tabla 1.** Variables de la serie de estudio EML4-ALK y Cáncer Pulmonar.

	Total = 31	Con fusión	Sin fusión
Características de la Población	n (%)	n (%)	n (%)
Edad $\bar{x} \pm DS$ , años	61,2 $\pm$ 15,3	50,2 $\pm$ 18,8	63,3 $\pm$ 13,9
<b>Género</b>			
Femenino	17 (54,8)	4 (23,5)	13 (76,5)
Masculino	14 (45,2)	1 (7,1)	13 (92,9)
<b>Técnica de obtención de la muestra</b>			
EBUS	1 (3,2)	0 (0)	1 (100)
FBO	13 (42)	2 (15,4)	11 (84,6)
Biopsia por toracoscopia	17 (54,8)	3 (17,6)	14 (82,4)
<b>Diagnóstico</b>			
Adenocarcinoma	22 (70,9)	2 (9,1)	20 (90,9)
Carcinoma Escamoso	2 (6,5)	0 (0)	2 (100)
Carcinoma de Célula Grande	4 (12,9)	2 (50)	2 (50)
Carcinoma Adenoescamoso	2 (6,5)	1 (50)	1 (50)
Carcinoma de Células Gigantes	1 (3,2)	0 (0)	1 (100)
<b>Estadios tumorales</b>			
IA	1 (3,2)	0 (0)	1 (100)
IIB	4 (12,9)	0 (0)	4 (100)
IIIA	2 (6,5)	0 (0)	2 (100)
IIIB	3 (9,7)	0 (0)	3 (100)
IV	21 (67,7)	5 (23,8)	16 (76,2)
<b>Tratamientos*</b>			
Paliativo	9 (29)	1 (11,1)	8 (88,9)
Quimioterapia	18 (58,1)	4 (22,2)	14 (77,8)
Inhibidor de Tirosina quinasa	2 (6,5)	0 (0)	2 (100)
Radioterapia	5 (16,1)	1 (20)	4 (80)
Observación	1 (3,2)	0 (0)	1 (100)
<b>Sobrevida</b>			
Mortalidad	3 (9,7)	0 (0)	3 (100)
Vivos	24 (77,4)	5 (20,8)	19 (79,2)
Sin Dato	4 (12,9)	0 (0)	4 (100)

\*Un mismo paciente puede tener indicado más de un tratamiento

### Conclusiones

Las fusiones del gen ALK se han identificado como uno de los mecanismos oncogénicos en un subgrupo de adenocarcinomas pulmonares. El beneficio clínico obtenido de las terapias dirigidas ha conducido a la transición desde un enfoque terapéutico estandarizado hacia uno personalizado basado en las características moleculares tumorales.

## FLUJOGRAMA Y ESTANDARIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA PULMONAR DE CÉLULA NO PEQUEÑA (CPCNP) DESDE LA MORFOLOGÍA A LAS TÉCNICAS MOLECULARES EN LA FUNDACIÓN VALLE DEL LILI (FVL)

**AUTOR:** Liliana Fernández

**COAUTORES:** Luz Fernanda Sua, Mauricio Velásquez, Juan G Restrepo, Lisa Rodríguez

**INSTITUCIÓN:** Fundación Valle del Lili

### Introducción

El análisis de genes como el factor de crecimiento epidérmico (EGFR) y expresión de la proteína kinasa del gen EML4-ALK han mejorado el cuidado clínico de pacientes con CPCNP, el continuo aumento de información genómica relevante ha llevado a la necesidad de disponer de pruebas diagnósticas que tengan suficiente sensibilidad, sean escalables y proporcionen resultados en corto tiempo para toma de decisiones terapéuticas.

### Objetivo

Describir el flujograma del diagnóstico de CPCNP en FVL.

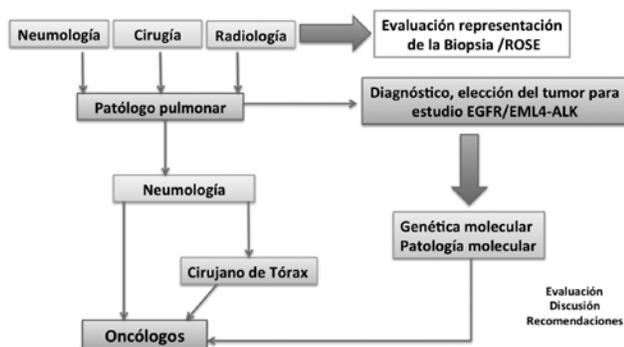
### Material y Métodos

El proceso involucra trabajo multidisciplinario con análisis de historia clínica, identificación de lesiones y selección del método para obtener material tumoral. El patólogo diagnóstica CPCNP y con inmunohistoquímica: TTF-1, Napsina A, CK5/6 y p63 define adenocarcinoma o carcinoma escamoso, posteriormente estudia la mutación del EGFR, exón 18, 19, 20 y 21 y el EML4-ALK. Los estudios moleculares se hacen en citologías en base líquida, bloques celulares, biopsias y resecciones; la extracción de DNA y el estudio del EGFR se realiza por RT-PCR y los reordenamientos del gen EML4-ALK con el clon D5F3, posteriormente el paciente va a consulta especializada para tratamiento específico.

### Resultados

Describimos el flujograma, el manejo de biopsias pequeñas y la representación tumoral (Tablas 1-2, Figura 1).

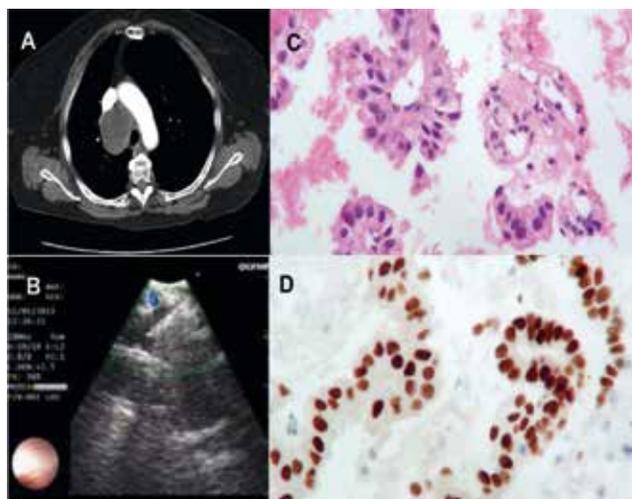
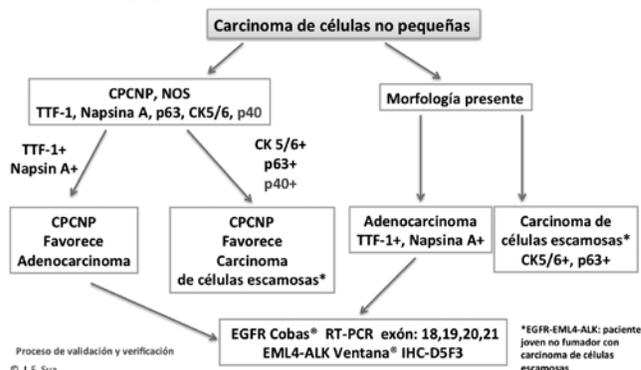
**Tabla 1. Flujograma de diagnóstico morfológico y marcadores moleculares de CPCNP**



© L.F. Sua

ROSE evaluación rápida en sala, EGFR receptor del factor de crecimiento epidérmico, EML4-ALK Echinoderm Microtubule-associated protein Like 4 Anaplastic Lymphoma Kinase

**Tabla 2. Determinación del tipo tumoral en biopsias pequeñas con inmunohistoquímica en CPCNP**



**Figura 2:** A. TAC con lesión paratraqueal derecha. B. Punción en tiempo real de la lesión con EBUS. C. Coloración de H&E. Bloque celular. Adenocarcinoma primario pulmonar. D. TTF-1 positivo nuclear en las células tumorales del adenocarcinoma primario del pulmón.

### Conclusiones

Los retos que enfrenta el diagnóstico de CPCNP son la reducida cantidad y/o calidad de la muestra, la oportunidad, los diferentes tipos de mutaciones y su variedad. El manejo integrado del paciente permite acortar el tiempo entre el diagnóstico y la instauración del tratamiento adecuado.

## MUTACIÓN DEL RECEPTOR DEL FACTOR DE CRECIMIENTO EPIDÉRMICO (EGFR) EN PACIENTES CON CARCINOMA PULMONAR DE CÉLULA NO PEQUEÑA (CPCNP) EN LA FUNDACIÓN VALLE DEL LILI (FVL)

**AUTOR:** Luz Fernanda Sua

**COAUTORES:** Lisa Rodríguez, Liliana Fernández, Carlos Muñoz, Mauricio Velásquez, Juan G Restrepo

**INSTRUCCIÓN:** Fundación Valle del Lili

### Introducción

La delección del exón 19 y mutación del exón 21 L858R del EGFR, se encuentra en 10% de CPCNP en caucásicos y 20-40% en asiáticos. El uso de Inhibidores de Tirosin Kinasa (ITK) en estas alteraciones genéticas ha demostrado mayor respuesta y supervivencia libre de progresión de 9-15 meses.

### Objetivo

Describir la experiencia en la identificación de EGFR en FVL.

### Material y Métodos

Entre Junio/2013 y Mayo/2015 se analizaron 81 muestras. Se realizó microdissección de áreas tumorales, extracción de ADN con kit QIAamp DNA FFPE (Qiagen) y amplificación de los exones 19 y 21 por PCR. Se visualizó mediante electroforesis de microfluidos con el sistema Agilent Bioanalyzer®.

### Resultados

Se analizaron 81 muestras. Se obtuvo ADN amplificable en 96% (78) de los casos. La edad  $65,1 \pm 12,3$  años, 66,7% (52) mujeres y 33,3% (26) hombres. La mutación se observó en el 23% (18), el exón 19 en 10,3% y el exón 21 en 12,8%. El 80,8% de los tumores fueron adenocarcinomas, el 66,7% en estadio IV y el 27% de los casos con alguna mutación se encontraba recibiendo ITK. La mortalidad fue del 14,1%. (Figura 1).

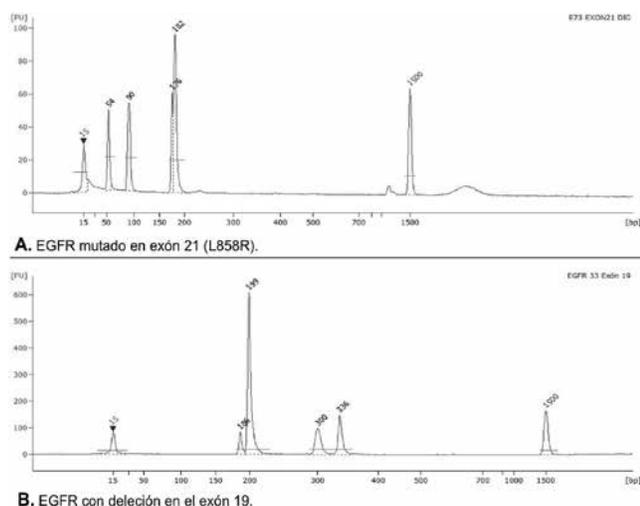


Figura 1.

### Conclusiones

En nuestra población las mutaciones del gen EGFR son del 23%, similar a la población asiática. Dada la eficacia de los ITK en pacientes con CPCNP y mutación del gen EGFR, se recomienda estudiar la mutación en el mayor número de pacientes, en estadios avanzados, no fumadores y con histología de adenocarcinoma.

## SARCOMA DE KAPOSI (SK) EN PACIENTE CON INFECCIÓN POR VIH COMO MANIFESTACIÓN DE SÍNDROME DE RECONSTITUCIÓN INMUNE (SRI)

**AUTOR:** Carlos Andrés Celis Preciado

**COAUTORES:** Milena García, Angélica Imitola, Marlon Bustos, Javier Garzón

**INSTITUCIÓN:** Hospital Universitario San Ignacio

### Introducción

El SK asociado a SRI es infrecuente y requiere diagnóstico temprano con el fin de iniciar tratamiento oportuno dada la alta mortalidad.

### Objetivo

Reporte de caso y revisión de la literatura.

### Material y Métodos

Se siguieron las recomendaciones de la guía CARE ([www.care-statement.org](http://www.care-statement.org)) para reporte de caso.

### Resultados

Paciente masculino de 22 años con diagnóstico reciente de infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) (CD4 de 33; carga viral de 2'492.566) y sarcoma de Kaposi (SK) mucocutáneo asociado. Se inició terapia antirretroviral (TARV) con tenofovir/emtricitabina y lopinavir/ritonavir y profilaxis primaria con azitromicina y trimetoprim- sulfametoxazol. Un mes después, consultó a urgencias por disnea MRC 3, tos seca, fiebre, pérdida de peso y diaforesis nocturna. Además refería aumento del tamaño y aparición de nuevas lesiones en piel. Al examen físico con IMC: 17,4 kg/mt<sup>2</sup>, taquicardia (FC 117 lpm), desaturación (87% al aire), IMC: 17,4 kg/mt<sup>2</sup>, adenopatías cervicales bilaterales y lesiones violáceas en cara, cavidad oral y espalda (figura 1).



Figura 1.

TACAR de tórax con masa hiliar derecha, nódulos de contorno irregular y lobulado, engrosamiento liso de septos interlobulillares y parches de opacidad en vidrio esmerilado (figura 2). Fibrobroncoscopia reveló placas eritematovioláceas con compromiso obstructivo a lo largo del árbol traqueobronquial compatibles con SK pulmonar (figura 2B). Lavado broncoalveolar con tinciones especiales negativas, descartando infección. Biopsia de adenopatía cervical compatible con SK ganglionar sin evidencia de infecciones o linfoma asociado.

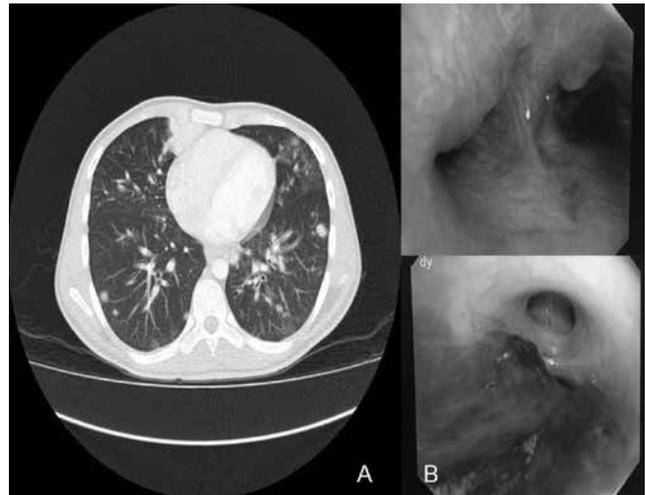


Figura 2.

Con diagnóstico de SK diseminado en contexto de síndrome de reconstitución inmune (SRI) por la progresión de síntomas posterior al inicio de la TARV, se inició quimioterapia con doxorrubicina liposomal. La evolución clínica del paciente fue favorable, con mejoría de síntomas y de lesiones cutáneas.

### Conclusiones

La relación del SRI con SK es infrecuente (alrededor del 6,4% de los casos) y conlleva una mortalidad hasta del 40%. Los factores predisponentes reportados incluyen presencia de SK pretratamiento, detección en plasma de herpesvirus 8, hematocrito menor a 30% y carga viral de VIH elevada. El manejo debe iniciarse de forma temprana con quimioterapia (doxorrubicina liposomal, paclitaxel, inhibidores de angiogénesis) y es fundamental continuar la TARV. Los esteroides están contraindicados debido a que estimulan el crecimiento de las lesiones por aumento de oncostatina e interleucina 6.

## UN TUMOR PULMONAR POCO COMÚN

**AUTOR:** Pablo Ramón Gil Torres

**COAUTORES:** Carlos Andrés Celis Preciado, Claudia Zuluaga, Luis Fernando Jaramillo

**INSTITUCIÓN:** Hospital Universitario San Ignacio

### Introducción

El tumor carcinoide pulmonar es una neoplasia poco frecuente que representa entre el 1 al 2% de todas las neoplasias pulmonares y más del 25% de todos los carcinoides. Alrededor del 10 al 20% de los carcinoides pulmonares son de presentación atípica apareciendo como masas individuales.

### Objetivo

Reportar el caso de una paciente con carcinoide pulmonar multifocal atípico asociado a tromboembolismo pulmonar.

### Material y Métodos

Una mujer de 45 años de edad fue admitida al hospital con una historia de tres meses de disnea progresiva hasta mMRC 2, palpitaciones, dolor torácico difuso con la respiración profunda, tos, hemoptisis ocasional, diaforesis nocturna y edema de miembros inferiores. Previamente había sido estudiada debido a pérdida involuntaria de peso y anemia de volúmenes bajos sin hallazgos significativos. Al examen físico lucía crónicamente enferma, con bajo peso, estertores finos en las bases pulmonares, edema grado II de miembros inferiores y acropaquias. Al ingreso fue llamativa la importante desaturación sin un gran trabajo respiratorio (SO<sub>2</sub>: 79%).

### Resultados

Los laboratorios iniciales mostraron anemia ferropénica e hipalbuminemia. La radiografía de tórax evidenció múltiples nódulos del espacio aéreo en ambos campos pulmonares.



Figura 1.

Se realizó un angioTAC pulmonar el cual mostró un tromboembolismo pulmonar subsegmentario y además evidenció múltiples nódulos y engrosamiento nodular de los septos interlobulillares e intralobulares. Se realizó una biopsia pulmonar a cielo abierto que mostró varias lesiones neuroendocrinas positivas para CD56, cromogranina y sinaptofisina. El Ki-67 fue reactivo del 10 al 15%. Se confirmó la presencia de un tumor carcinoide atípico multifocal del pulmón con evidencia de invasión linfática y vascular. Oncología consideró tratar de forma ambulatoria con temozolamida y capecitabina.



Figura 2.

### Conclusiones

La presentación multifocal del tumor carcinoide atípico es una forma infrecuente de manifestación de este tipo de tumores. En una búsqueda rápida en PubMed se encontraron pocos casos reportados, todos con un mal pronóstico.

## UNA CAUSA NO SOSPECHADA DE DISNEA Y OPACIDADES PULMONARES EN UN PACIENTE CON SÍNDROME MIELODISPLÁSICO: REPORTE DE CASO DE UNA PROTEINOSIS ALVEOLAR PULMONAR

**AUTOR:** Javier Leonardo Galindo Pedraza

**COAUTORES:** Plutarco García Herreros, Alfredo Saavedra, Edgar Alberto Sánchez, María Constanza Navarrete

**Institución:** Universidad Nacional de Colombia

### Introducción

La proteinosis alveolar pulmonar es una enfermedad de difícil diagnóstico, en los pacientes con síndromes mielodisplásicos debe tenerse en consideración ante la aparición de opacidades persistentes en las imágenes diagnósticas.

### Objetivo

Describir un caso de asociación de proteinosis alveolar pulmonar y síndromes mielodisplásico.

### Material y Métodos

Reporte de caso.

### Resultados

Un hombre de 22 años de edad con antecedente de síndrome mielodisplásico consultó por tos seca y disnea posterior al inicio del cuarto ciclo de 5-azacitidina. La radiografía de tórax mostró opacidades reticulares de predominio hiliar. La impresión diagnóstica inicial fue de neumonitis intersticial por 5-azacitidina o neumonía por *Pneumocystis jirovecii*. Recibió tratamiento antibiótico y esteroide sistémico. El lavado bronquioalveolar no evidenció alteraciones. Presentó mejoría y fue dado de alta.

Reingresó dos meses después, en el registro de imágenes de los últimos meses las opacidades habían aumentado. Se realizó una biopsia abierta de pulmón compatible con el diagnóstico de proteinosis alveolar.

Realizamos un lavado completo del pulmón derecho. El día para el cual se realizaría el segundo lavado el paciente tuvo fiebre e inestabilidad hemodinámica y falleció pocas horas después. Este caso es uno de los pocos descritos de proteinosis alveolar pulmonar en asociación a un síndrome mielodisplásico;

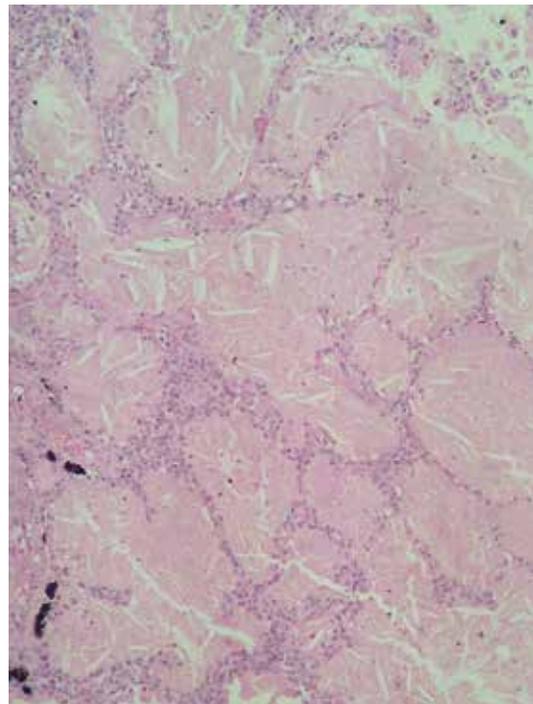


Figura 2.

a pesar de ser la causa más común de PAP secundaria es infrecuente más aún en población latinoamericana.

El pronóstico de la PAP secundaria es peor que el de las otras formas.

### Conclusiones

Este reporte resalta la necesidad de una mejor descripción de los mecanismos fisiopatológicos que conducen al desarrollo de la proteinosis secundaria para poder definir algoritmos diagnósticos y terapéuticos que mejoren el pronóstico de estos pacientes.

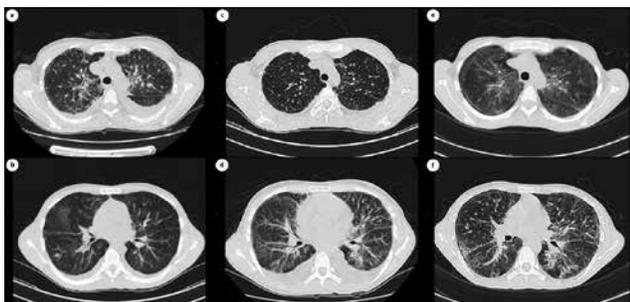


Figura 1.

### BRONCOSCOPIA TERAPÉUTICA (BT), EN EL MANEJO DE OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA CENTRAL (OVAC), EXPERIENCIA EN LA FUNDACIÓN VALLE DEL LILI (FVL)

**AUTOR:** Liliana Fernández  
**COAUTORES:** Mauricio Velásquez, Luz Fernanda Sua  
**INSTITUCIÓN:** Fundación Valle del Lili

#### Introducción

La OVAC tiene causas malignas y no malignas, la mas común es cáncer pulmonar, usualmente presentan tos y disnea progresiva hasta falla respiratoria. La terapia debe asegurar y restaurar la vía aérea. La técnica elegida depende de la causa, tipo y severidad de la lesión y de la disponibilidad tecnológica y habilidad del operador.

#### Objetivo

Describir la experiencia en BT en FVL.

#### Material y Métodos

Estudio descriptivo, retrospectivo, periodo Febrero/2013 a Julio/2015, se realizaron 51 procedimientos en 47 pacientes, se analizan síntomas, etiología, localización, severidad, diagnóstico, anestesia, intervención y complicaciones. Se utilizaron broncoscopios flexibles terapéuticos Olympus® e instrumentos de intervención específicos.

#### Resultados

Edad promedio 52.2 años, mujeres 20(39%), hombres 31(60,7%), lesiones benignas 17(33%), malignas 34(66%). Síntomas: tos 48(94%), disnea 35(68%), dolor torácico 19(37,2%) y hemoptisis 13(25%). Se utilizo anestesia general en 48(94%), mascara laríngea 20(41%), tubo orotraqueal 17(35%). Se encontró obstrucción severa (80% o mas) en 34(66%), moderada (50-79%) en 17(33%), masa endobronquial 43(84%), compresión extrínseca 21(41,7%). Localización mas frecuente: tráquea 20(39%). la etiología maligna mas común fue cáncer pulmonar 15(44%), la benigna granulomas 7(41%) y cuerpos extraños 5(29%). Los procedimientos realizados fueron desbridamiento 43(84%) electrocoagulación 42(82%), argón plasma 23(45%), stent 5(9,8%), dilatación con balón 3(5,8%). Tuvimos mejoría completa de obstrucción en 35(68,6%), parcial en 16(31%). Complicaciones, hemoptisis leve en un caso (Tabla 1, 2) (Figura 1, 2)

#### Conclusiones

La OVAC es una situación compleja que requiere manejo multidisciplinario, actualmente se recomienda terapia multimodal combinando varias opciones de intervención, logrando así el mejor resultado, presentamos nuestra experiencia con broncoscopia flexible terapéutica en este campo.

Tabla 1. Variables de la serie Broncoscopia Terapéutica en Obstrucción de la Vía Aérea Central.

Total = 51 procedimientos	
Características de la población	n (%)
Edad años	52,25(19-81)
<b>Genero</b>	
Femenino	20(39,2)
Masculino	31(60,7)
<b>Tipo de lesión</b>	
Malignas	34(66)
Benignas	17(33)
<b>Síntomas</b>	
Tos	48(94,1)
Disnea	35(68,6)
Dolor torácico	19(37,2)
Hemoptisis	13(25,4)
Neumonía recurrente	7(13,7)
Disfonía	4(7,8)
Estridor	1(1,9)
<b>Tipo de anestesia</b>	
General	48(94,1)
Sedación	3(5,8)
Mascara laríngea	20(39,2)
Tubo orotraqueal	17(33)
Trans traqueostomia	5(9,8)
Trans oral	5(9,8)
Trans nasal	4(7,8)
<b>Hallazgos</b>	
Parálisis cuerdas vocales	4(7,8)
Compromiso traqueal	20(39,2)
Carina	9(17,6)
BFD	22(43,1)
LSD	5(9,8)
B Intermediario	5(9,8)
LMD	4(7,8)
LID	1(1,9)
BFI	17(33)
LSI	3(5,8)
LII	4(7,8)

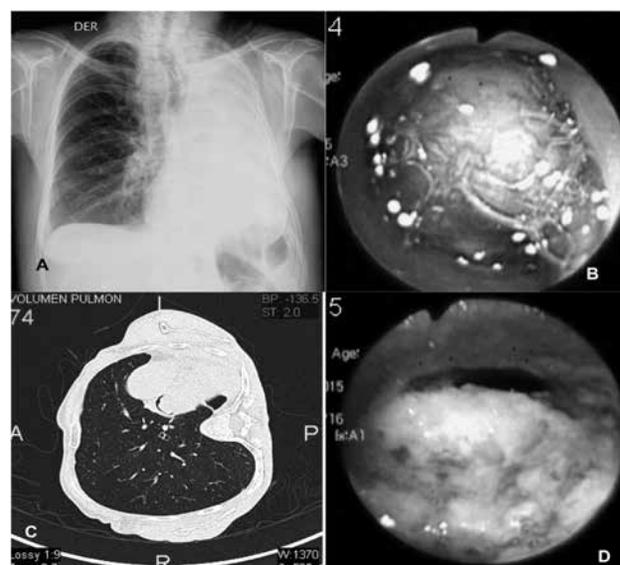


Figura 1. A. Rx de tórax con pérdida de volumen del pulmón izq con desplazamiento de la tráquea hacia la izq por obstrucción de la vía aérea central. C. TAC de tórax en decúbito lateral izq donde se aprecia la parte distal de la tráquea obstruida en un 90% por la lesión. B. imagen endoscópica en la tráquea distal. D. Proceso de apertura con electrocoagulación/APC, tumor mesenquimal de bajo grado

**Tabla 2.** Variables de la serie Broncoscopia Terapéutica en Obstrucción de la Vía Aérea Central.

Total = 51 procedimientos	
Etiología	n (%)
<b>Maligna</b>	<b>34(66,6)</b>
<b>Cáncer de pulmón</b>	15(44,1)
Tumor carcinoide	6(17,6)
Sarcomas	4(11,7)
<b>Cáncer de esófago</b>	2(5,8)
Cáncer de ovario	2(5,8)
Cáncer de cérvix	2(5,8)
Escamocelular de tráquea	1(2,9)
Cáncer de colon	1(2,9)
Tumor adenoidequístico	1(2,9)
<b>Benigna</b>	<b>17 (33,3)</b>
Granulomas	7(41,1)
Cuerpos extraños	5(29,4)
Estenosis	3(17,6)
Tumor mesenquimal	2(11,7)
<b>Obstrucción</b>	
Severa (80% o mas)	34(66,6)
Moderada (50/79%)	17(33,3)
Masa endobronquial	43(84,3)
Compresión extrínseca	21(41,1)
<b>Procedimiento</b>	
Desbridamiento	43(84,3)
Electrocoagulación	42(82,3)
Argón plasma	23(45)
Stent	5(9,8)
Broncosplastia con balón	3(5,8)
<b>Mejoría completa</b>	<b>35(68,6)</b>
<b>Mejoría con lesión residual</b>	<b>16(31,3)</b>

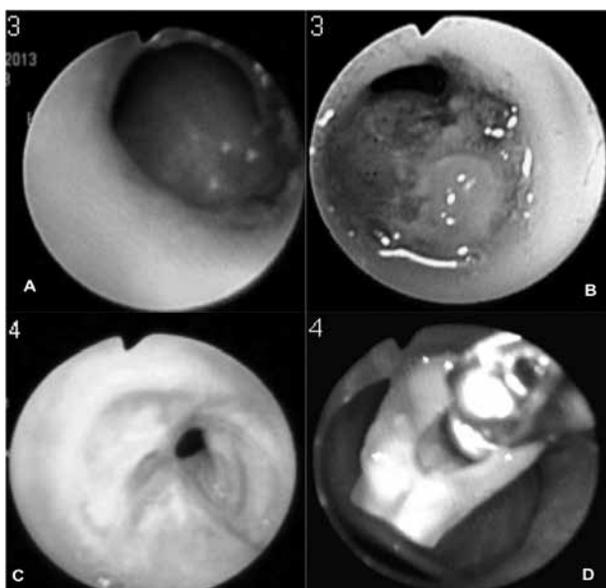


Figura 2. A y B. Aspecto endoscópico de granulomas que obstruyen la luz de cánula de traqueostomía. C. Estenosis traqueal post intubación. D. Extracción de cuerpo extraño (pieza dental) enclavado en bronquio.

## EXPERIENCIA EN CRIOTERAPIA BRONCOSCÓPICA EN EL AÑO 2015

**AUTOR:** Jaime Alberto Echeverri Echeverri Franco

**COAUTORES:** Jaime Sánchez Vallejo, José William Martínez

**INSTITUCIÓN:** Oncólogos del Occidente

### Introducción

La crioterapia broncoscópica es una herramienta novedosa en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades respiratorias. Ha demostrado ser de gran utilidad a costo razonable, con múltiples indicaciones y pocos efectos adversos. Describimos la experiencia en una institución de Colombia.

### Objetivo

Evaluar las indicaciones de Crioterapia Broncoscópica en pacientes con patología pulmonar, la respuesta a la intervención, evolución clínica y complicaciones.

### Material y Métodos

Se revisaron historias clínicas, informes de bronoscopias, imágenes, de pacientes de crioterapia broncoscópica. Los procedimientos se practicaron en la Clínica de Alta Tecnología Oncólogos del Occidente en Pereira. Se realizó broncoscopia rígida y flexible. Se utilizó equipo de crioterapia ErbeCrio 2 con Crisonda de 1.9 mm.

### Resultados

Se encontraron 11 Pacientes, 7 Hombres y 4 Mujeres. Se realizó criorecanalización bronquial a 7 pacientes. Se llevó a cabo en 4 pacientes con tumores en pulmón derecho y no con tumor en pulmón izquierdo.

En 5 pacientes se logró permeabilización de luz bronquial. En 4 casos se logró reexpansión pulmonar, control de la disnea y disminución de la tos.

En 1 paciente se logró permeabilizar la luz bronquial pero no reexpansión pulmonar, con discreta disminución de la disnea y tos.

En 2 mujeres, 1 con tumor de pulmón derecho, otra con tumor en pulmón izquierdo, se logró permeabilización de la luz bronquial, reexpansión pulmonar, control de disnea y disminución de la tos.

En 3 se practicó Criobiopsia de lesión bronquial y adecuado material histopatológico.

En una paciente se realizó biopsia pulmonar transbronquial, con adecuado material histopatológico.

En todas las muestras se obtuvo adecuada muestra para diagnóstico histopatológico.

**Complicaciones:** Moderado sangrado en la biopsia transbronquial.

### Conclusiones

La crioterapia broncoscópica logró el objetivo en los pacientes que se practicó, recanalización bronquial y obtención de tejido bronquial o pulmonar, significativa mejoría sintomática, con bajo riesgo y sin complicaciones.

## HALLAZGOS BRONCOSCÓPICOS EN PACIENTES CON SOSPECHA DE CARCINOMA BRONCOGÉNICO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN IGNACIO ENTRE ENERO DE 2013 Y AGOSTO DE 2014

**AUTOR:** Alejandra Cañas Arboleda

**COAUTORES:** Sergio Enrique Rueda Ortiz

**INSTITUCIÓN:** Hospital Universitario San Ignacio

### Introducción

El cáncer de pulmón continúa siendo la principal causa de muerte de etiología neoplásica en el mundo y una de las enfermedades respiratorias con mayor morbi-mortalidad. En Europa, se estima que es la principal causa de muerte por cáncer en hombres, con 171.990 fallecimientos y la tercera en mujeres, con 64.100, durante el 2006. La fibrobroncoscopia, permite identificar, y en un número menor de veces, tratar las lesiones invasivas, siendo un procedimiento con una utilidad significativa, sin estudios en nuestro medio que reporten su rentabilidad.

### Objetivo

Describir los hallazgos broncoscópicos en pacientes con confirmación broncoscópica de malignidad desde Enero del 2013 hasta Agosto del 2014 en el Hospital Universitario San Ignacio.

### Material y Métodos

Estudio observacional descriptivo de cohorte retrospectiva, llevado a cabo en el Hospital Universitario San Ignacio, en el periodo comprendido entre Enero del 2013 hasta Agosto del 2014, en el que se incluyeron pacientes mayores de 18 años con sospecha de malignidad, los cuales fueron llevados a broncoscopia con lavado broncoalveolar y biopsias transbronquiales como parte del estudio.

Los criterios de exclusión fueron todos aquellos individuos menores de 18 años sin hallazgos radiológicos o clínicos sugestivos de patología tumoral.

### Resultados

Se revisaron en total 742 historias clínicas, y se encontraron 208 pacientes con lesiones sospechosas de malignidad, de esta muestra 59 pacientes tuvieron diagnóstico histológico confirmado de neoplasia broncogénica, mediante biopsias transbronquiales y lavado broncoalveolar, correspondiendo al 28.36%. De los diagnósticos histológicos, al igual que en la epidemiología mundial, el más frecuente fue el adenocarcinoma, correspondiendo al 27.11% (16 pacientes de 59), seguido del compromiso metastásico (18.6% - 11 pacientes), y de éstos el primario más frecuente fue mama.

### Conclusiones

En pacientes con sospecha de lesiones endobronquiales sugestivas de carcinoma broncogénico la broncoscopia evidenció ser un procedimiento seguro, con baja tasa de complicaciones menores.

De los diagnósticos histológicos el más frecuente fue el adenocarcinoma pulmonar.

## IMPLEMENTACION DE LA COLORACIÓN DE MOVAT PARA EL ESTUDIO DE PATOLOGÍA PULMONAR EN LA FUNDACIÓN VALLE DEL LILI (FVL)

**AUTOR:** Luz Fernanda Sua

**COAUTORES:** Carlos Andrés Muñoz, Liliana Fernández

**INSTITUCIÓN:** Fundación Valle del Lili

### Introducción

La coloración de Movat es una tinción especial que permite mediante tonalidad pentacrómica identificar diferentes estructuras del tejido conectivo por medio de un único procedimiento de tinción histoquímica. Fue diseñada por Movat en 1955 y modificada por Russell en 1972 reduciendo el tiempo requerido para tinción y mejorando la consistencia de resultados. El colágeno (amarillo), la fibra reticular (negro), la fibra elástica (negro), los núcleos (violeta), el músculo (rojo), los mucopolisacáridos (azul-verde) y la fibrina (rojo intenso). Esta coloración resulta de gran utilidad en el estudio histopatológico del tejido pulmonar en las enfermedades intersticiales, vasculares, el daño alveolar difuso y el trasplante pulmonar.

### Objetivo

Describir casos representativos manejados con la coloración de Movat en la FVL.

### Material y Métodos

Durante el año 2014 se implementó y estandarizó en la FVL la tinción de Movat utilizando el kit Pentachrome Stain Kit – Russell Movat de la corporación American Master Tech Scientific, este kit se compone de tres tinciones primarias: tinción elástica de Verhoeff, azul Alcian y Crocein escarlata contrateñido con solución alcohólica de Saffron. En el proceso de estandarización y verificación se contó con la colaboración de la Cleveland Clinic Foundation (Ohio-EEUU)

### Resultados

Ilustramos casos de fibrosis pulmonar idiopática, trasplante pulmonar, cáncer, compromiso pleural y bronquiolitis obliterante (Figuras 1,2,3,4)

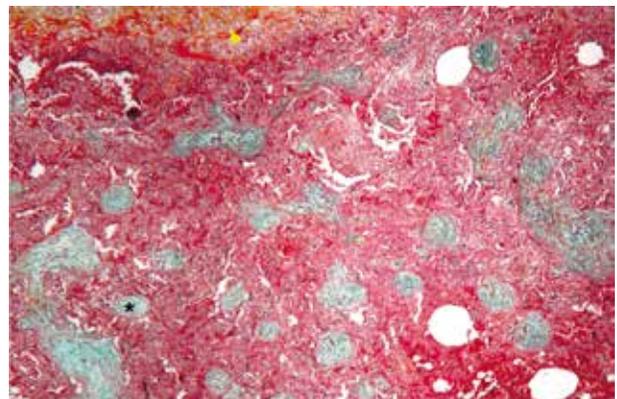


Figura 1. «Cuerpos de Masson» (\*) resaltados en tono azul por la presencia de colágeno joven en un patrón de Neumonía organizada. En el margen superior izquierdo se observa colágeno maduro en tono amarillo (▲).

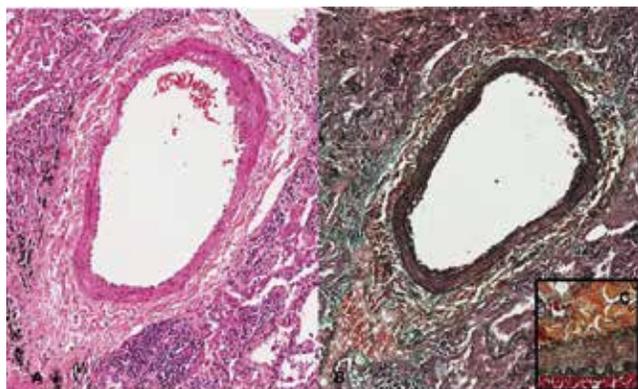


Figura 2. Comparativo de la coloración de Hematoxilina-Eosina (A) y el Pentacrómico de Russell-Movat (B) en un vaso sanguíneo. A mayor aumento (C) es posible identificar en detalle la fibra elástica (delimitado negro) en su configuración festoneada y el colágeno maduro (estructuras en tono amarillo) de la adventicia.

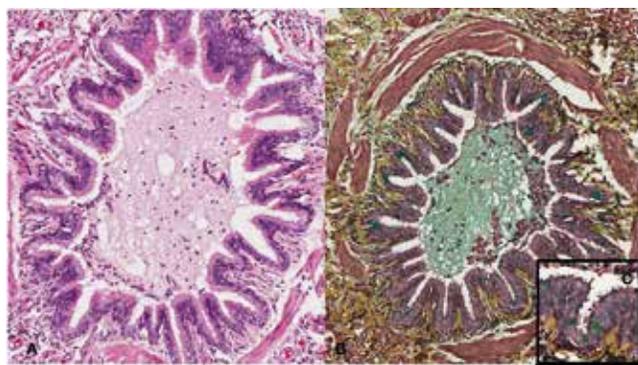


Figura 3. Comparativo de la coloración de Hematoxilina-Eosina (A) y el Pentacrómico de Russell-Movat (B) en un bronquiolo. Con la tinción de Movat se demarcan con claridad los límites del epitelio, el colágeno maduro (estructuras en amarillo) y la capa muscular (estructuras en rojo) del bronquiolo, y resalta la presencia de células calcificeras (masas de tono verde) en el epitelio respiratorio (C).

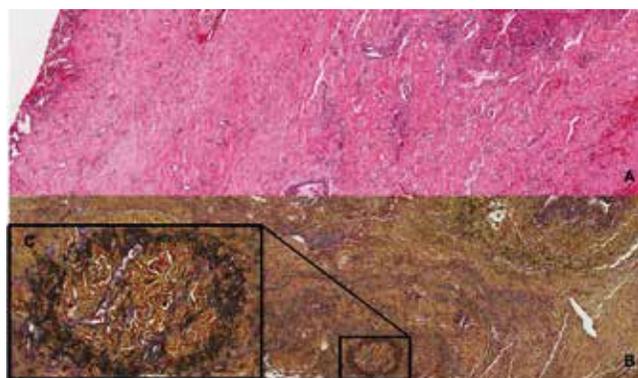


Figura 4. Coloración de Hematoxilina-Eosina (A) y Pentacrómico de Russell-Movat (B) en tejido pulmonar fibrótico secundario a tratamiento quimioterápico. Se detalla en la coloración de Movat la extensa fibrosis y a mayor aumento un bronquiolo (C) obliterado y fibrosado.

### Conclusiones

La coloración pentacrómica de Movat nos ha permitido identificar detalladamente la arquitectura y los patrones histopatológicos fundamentales en patología pulmonar de una manera más precisa que con las coloraciones de rutina u otras especiales, como el tricrómico de Masson, en un sólo corte histológico.

## IMPLEMENTACIÓN DE LA TÉCNICA DE EVALUACIÓN RÁPIDA EN SALA (ROSE) EN LA UNIDAD DE NEUMOLOGÍA DE LA FUNDACIÓN VALLE DEL LILI (FVL)

**AUTOR:** Lilibiana Fernández

**COAUTORES:** Luz Fernanda Sua, Juliana Escobar, Mauricio Velásquez, Fernando Sanabria, William Martínez, Carlos Andrés Muñoz

**INSTITUCIÓN:** Fundación Valle del Lili

### Introducción

La patología intervencionista mejora la cantidad y calidad de muestras, disminuye reintervenciones y permite diagnósticos histopatológicos y de patología molecular importantes en el pronóstico y elección de esquemas de tratamiento (medicina de precisión).

### Objetivo

Describir resultados después de implementar la técnica ROSE en FVL.

### Material y Métodos

Estudio descriptivo transversal, retrospectivo, tiempo 12 meses (Abril/2014 - Abril/2015), muestra 60 pacientes a los cuales se les realizaron procedimientos con ROSE. La indicación fue determinada por el neumólogo o cirujano de tórax, se consideró el estado clínico del paciente, la localización y el tamaño de la lesión, la sospecha de malignidad y viabilidad tisular.

### Resultados

La edad media fue  $61 \pm 15.2$  años, mujeres 37 (61.7%) y hombres 23 (38.3%). Las biopsias fueron tomadas por fibrobroncoscopia en endoscopia o UCI en el 66.7%, por EBUS en el 18.3% (Tabla 1). En el 98.3% de los casos se obtuvo material adecuado y diagnóstico por patología. En el 62.7% de los casos el diagnóstico determinó malignidad. El diagnóstico se realizó en biopsia en el 81.6% y en citología en base líquida y bloque celular en el 18.3%. (Tabla 2, 3)

### Conclusiones

La técnica ROSE nos permite obtener material viable y suficiente para el diagnóstico y estudios complementarios de patología molecular. En nuestra unidad de neumología y patología pulmonar establecimos el diagnóstico histopatológico con inmunohistoquímica en un tiempo promedio de 24 – 36 horas, mejorando así la oportunidad para la toma de decisiones clínicas. (Figura 1).

Tabla 1. Técnicas diagnósticas empleadas y promedio de preparaciones realizadas por técnica

Técnica	Total 60 (%)	Preparaciones $\bar{X}$ (Min-Max)
Fibrobroncoscopia	40 (66,7)	3,5 (1 - 9)
EBUS	11 (18,3)	4,4 (1 - 7)
Guiada por TC	3 (5)	2 (1 - 4)
Toracoscopia	3 (5)	2,6 (2 - 4)
Mediastinoscopia	2 (3,3)	5 (1 - 9)
Fibrobroncoscopia +Fluoroscopia	1 (1,7)	3 (3)

Tabla 2. Diagnósticos finales

Diagnósticos	59 (%)
Negativo para malignidad	17 (28,8)
Adenocarcinoma	11 (18,6)
Carcinoma escamoso	10 (16,9)
Metástasis	5 (8,5)
Carcinoma de célula grande	4 (6,8)
Inflamación granulomatosa crónica	3 (5,1)
Carcinoma neuroendocrino de célula grande	3 (5,1)
Adenoescamoso	2 (3,4)
Carcinoma de célula pequeña	1 (1,7)
Carcinoma de célula gigante	1 (1,7)
Tumor fibroso solitario	1 (1,7)
Bronquitis folicular	1 (1,7)

Tabla 3. Promedios de fragmentos obtenidos y lesiones representadas

Muestras Tomada	Total	Fragmentos obtenidos	Representación de la lesión
	60 (%)	$\bar{X} \pm DS$	$\bar{X} \pm DS$
Fibrobroncoscopia	40 (66,7)	10.9 $\pm$ 3.5	5.7 $\pm$ 3.1
EBUS	11 (18,3)	NA	NA
Guiada por TC	3 (5)	5.3 $\pm$ 1.5	5.3 $\pm$ 1.5
Toracoscopia	3 (5)	NA	NA
Mediastinoscopia	2 (3,3)	NA	NA
Fibrobroncoscopia +Fluoroscopia	1 (1,7)	5	4

Figura 1. ROSE en Unidad de endoscopia, fluoroscopia y Unidad de Cuidado Intensivo



## PRESERVACIÓN CARDIOPULMONAR EN PRÁCTICAS BRONCOSCÓPICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

**AUTOR:** Javier Pineda Gutiérrez

**COAUTORES:** Avelina Sotres-Vega, Jaime Villalba-Caloca, Sergio Martínez-Fonseca, Alfredo Santibañez-Salgado, Santiago Aja-Guardiola, Julia García-Jarquín, Jorge Salas-Hernández

**INSTITUCIÓN:** Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosío Villegas" (México)

### Introducción

Actualmente se ha limitado el uso de modelos animales para la realización de prácticas broncoscópicas. La introducción de biomateriales en la formación cardiorrespiratoria tiene gran impacto docente, ético y económico en la visualización de las vías respiratorias.

### Objetivo

Presentar un biomaterial de bajo costo y reusable, útil en los programas broncoscópicos de enseñanza-aprendizaje para el manejo, uso y cuidado del broncoscopio.

### Material y Métodos

Se procuraron 5 bloques cardiopulmonares (incluyendo tráquea, faringe, laringe y lengua) de perros mestizos de fin de estudio (utilizados previamente en proyectos de investigación no relacionados con cirugía cardiopulmonar) y manejados con base en los lineamientos establecidos para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio de la Norma Oficial Mexicana (NOM-062-ZOO-1999). Los bloques se preservaron mediante esclatnotécnica, con solución Mac Cormick e impregnación con glicerina durante 30-40 días (figura 1). En cada uno de los bloques se colocó un tubo endotraqueal (Rush, Malasia) conectado a un ventilador de volumen (Aparato de Harvard, EE.UU.) para garantizar distensión y ausencia de fugas.

Para realizar la práctica, los bloques cardiopulmonares se colocaron en la mesa de exploración, la zona de la laringe se



Figura 1.

volteó ligeramente para introducir el broncoscopio de manera suave y lenta a nivel de la epiglotis en dirección a la tráquea (figura 2) hasta visualizar la carina (figura 3).



Figura 2.



Figura 3.

### Resultados

Los bloques cardiopulmonares son piezas elásticas con integridad estructural, tienen una textura suave con la capacidad de distensión e insuflación y son un biomaterial funcional y reutilizable para prácticas endoscópicas (anatómicas, toma de biopsia, y extracción de cuerpo extraño).

### Conclusiones

Los bloques cardiopulmonares preservados mediante esplotécnica constituyen un biomaterial real y reutilizable en la interacción broncoscópica enseñanza-aprendizaje.

## ULTRASONIDO ENDOBRONQUIAL MAS ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA (EBUS-TBNA) EXPERIENCIA EN LA FUNDACIÓN VALLE DEL LILI (FVL)

**AUTOR:** Liliana Fernandez

**COAUTORES:** Luz Fernanda Sua, Mauricio Velasquez, Carlos Andres Muñoz

**INSTITUCIÓN:** Fundación Valle del Lili

### Introducción

El EBUS-TBNA es una técnica mínimamente invasiva, bien tolerada, costo eficiente, para visualizar con ultrasonido en tiempo real la vía aérea y tomar muestras del mediastino e hilios, sus indicaciones: diagnóstico, estadificación, reestadificación del cáncer pulmonar, evaluación de lesiones metastásicas y enfermedades no malignas. Requiere evaluación multidisciplinaria con análisis de imágenes, estado general del paciente, riesgos y beneficios, además de trabajo estrecho con patología, realizando evaluación rápida en sala (ROSE) para mejorar el rendimiento diagnóstico.

### Objetivo

Describir la experiencia con EBUS-TBNA en FVL.

### Material y Métodos

Estudio prospectivo, descriptivo, período Mayo/2012 a Mayo/2014. Las indicaciones fueron estadificación y reestadificación de tumores pulmonares, diagnóstico de masas pulmonares o mediastinales, ganglios anormales en TAC o PET/CT iguales o mayores a 1 cm. Se evaluaron 65 pacientes en endoscopia bajo control anestésico. El equipo fue Olympus® bronchoscope + US probe + 22G FNA.

### Resultados

La calidad de la muestra fue adecuada en el 97%(63), lesión maligna en 84%(53), adenocarcinomas 40%, carcinoma de células escamosas 17%. El 80% de los extendidos con coloración Diff-Quick presentaban lesión, se realizaron 5 pases por estación, en los bloques celulares se realizó inmunohistoquímica y extracción de DNA para estudio de mutación del EGFR y rearrreglos del gen EML4-ALK. El 7% de la serie fue llevada a mediastinoscopia. (Tabla 1, 2) (Figura 1, 2)

### Conclusiones

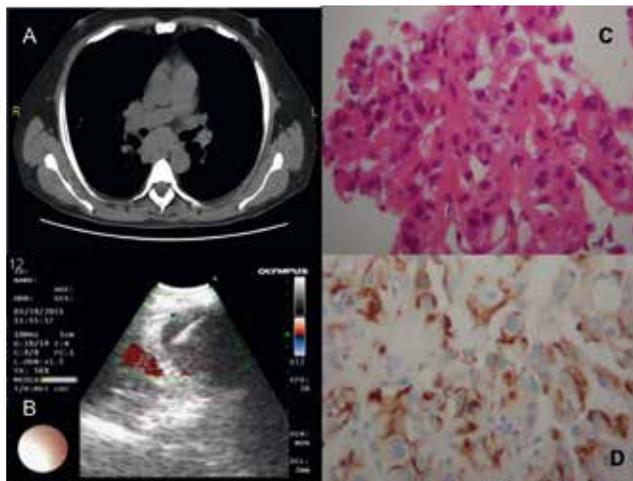
El EBUS-TBNA es actualmente la técnica recomendada para la estadificación mediastinal en cáncer pulmonar, nuestros resultados se ajustan a los resultados internacionales, es seguro, mínimamente invasivo en muchos casos ambulatorio y con un buen rendimiento cuando se acompaña de ROSE.

Tabla 1. Correlación del Diagnóstico en Sala vs Diagnóstico Definitivo

Diagnóstico	En Sala 63 (%)	Definitivo 63 (%)	Correlación
Maligno	53 (84)	53 (84)	Base líquida Bloque celular
Benigno	10 (16)	10 (16)	Base líquida Bloque celular

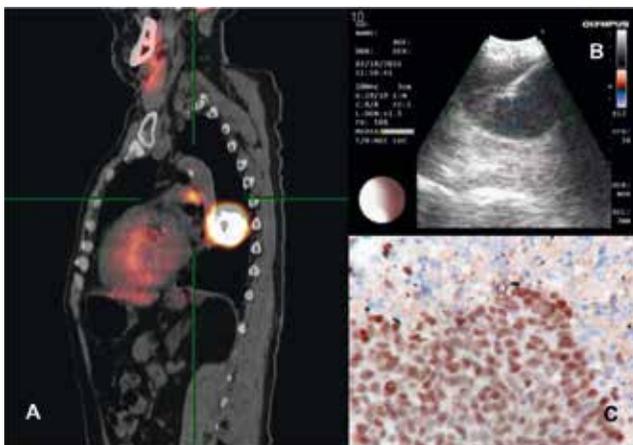
Tabla 2. Diagnósticos finales

Diagnósticos	65 (%)
Negativo para malignidad	10 (15.5)
Adenocarcinoma	26 (40)
Carcinoma escamoso	11 (17)
Metástasis no pulmonar	10 (15.5)
Carcinoma de célula pequeña	4 (6)
Carcinoma de célula grande	2 (3)
Muestra insuficiente	2(3)



A. Paciente con historia de trasplante renal con lesiones nodulares pulmonares múltiples, adenomegalias paratraqueales bajas y subcarinales. B. EBUS-TBNA del área subcarinal. C. Tinción H&E carcinoma metastásico de células claras. D. Anticuerpo RCC ( IHC) que confirma un origen primario renal.

Figura 1.



A. PET-CT de un paciente con lesión en LII y lesión ganglionar única subcarinal. B. EBUS punción en tiempo real de la adenomegalia subcarinal. C. Expresión del gen p63 nuclear (IHC), carcinoma de células escamosas

Figura 2.

### DIFERENCIACIÓN DE TUMOR GERMINAL A ANGIOMIOLIPOMA EPITELIOIDE MALIGNO

**AUTOR:** Adriana Margarita Serna Lozano  
**COAUTORES:** Miguel Ricardo Buitrago, Constanza Navarrete, Rafael José Beltrán Jiménez, Carlos Andrés Carvajal Fierro  
**INSTITUCIÓN:** Instituto Nacional de Cancerología

#### Introducción

Los Teratomas como tumores de células Germinales No Seminomatosos, tienen células somáticas derivadas de dos o más capas germinales, cualquiera de sus componentes puede sufrir transformación maligna y crecer agresivamente. El tumor de células epitelioides perivasculares, PEComa, es de baja incidencia y no se conoce bien su potencial de malignidad. El angiomiolipoma epitelioide, la linfangioleiomiomatosis, el linfangiomioma, el tumor miomelanocítico del ligamento falciforme, el tumor pulmonar de células claras “de azúcar” y su variante extrapulmonar componen este grupo tumoral.

#### Objetivo

Describir la presentación atípica de un Teratoma maligno con componente maduro e inmaduro que deriva en una línea inusual de diferenciación celular.

#### Material y Métodos

Reporte de caso, del Instituto Nacional de Cancerología (Bogotá- Colombia) de extrema dificultad diagnóstica para patólogos y cirujanos. Un hombre de 20 años con antecedente de tumor testicular izquierdo germinal no seminomatoso (carcinoma embrionario 70% teratoma maduro e inmaduro 30%), estadiado PT3 N3 (ganglios retroperitoneales) M1b (compromiso mediastinal) llevado a orquidectomía radical izquierda más quimioterapia dos ciclos de BEP Julio 2012. Posteriormente resección de masas mediastinales + cuña lóbulo inferior izquierdo + resección de masa en hilio pulmonar derecho en mayo de 2013, cuya patología reporta Teratoma mediastinal con componente maduro e inmaduro. Feb 2015: Tumor renal izquierdo, producto de Nefrectomía reporta Angiomiolipoma epitelioide maligno. Julio 2015: Resección tumor mediastinal, informe de patología: diferenciación de tumor germinal a Angiomiolipoma epitelioide maligno.

#### Resultados

Paciente con múltiples intervenciones en el manejo de una entidad poco común, cuyo futuro oncológico es incierto.

#### Conclusiones

No hay hasta el momento reportes en la literatura de diferenciación de tumor de células germinales a angiomiolipoma epitelioide maligno, esta es una rara presentación en la que un paciente con antecedente de teratoma maduro e inmaduro desarrolla masas renales y mediastinales como metástasis a partir de la diferenciación del componente inmaduro de un teratoma testicular.

## HEMANGIOENDOTELIOMA DE LA PARED DEL TORAX Y EL ESTRECHO TORACICO SUPERIOR IZQUIERDO

**AUTOR:** Darwin José Padilla Padilla

**COAUTORES:** Stella Isabel Martínez Jaramillo, Gloria Tarapuez, Carlos Andrés Carvajal Fierro

**INSTRUCCIÓN:** Hospital Santa Clara

### Introducción

Los tumores de la pared del tórax comprenden entre el 1-2% de las neoplasias, el 5% de las neoplasias del tórax, el 50-80% son malignos y los tumores de origen vascular son escasos. Los hemangioendoteliomas son tumores vasculares, derivados del endotelio vascular, con grado bajo a intermedio de malignidad, sus características y comportamiento clínico son intermedios entre los hemangiomas y los angiosarcomas, con probabilidad de metástasis hasta en un 35%. Se presentan principalmente en tejidos blandos, hígado, pulmón y huesos largos. Su localización en la pared del tórax es anecdótico en la literatura.

### Objetivo

Mostrar el manejo quirúrgico mediante toracoscopia, toracotomía posterior alta y abordaje supraclavicular de un tumor de la pared del tórax con compromiso del estrecho torácico superior izquierdo.

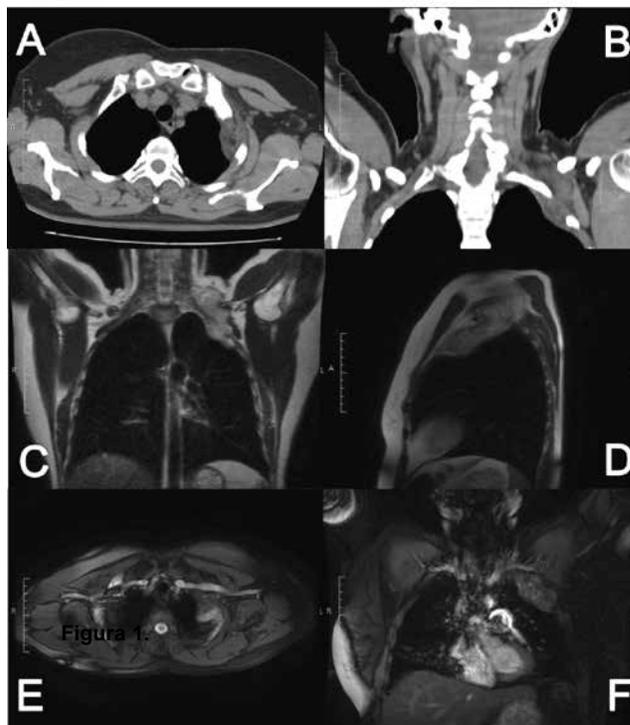
### Material y Métodos

Se presenta el caso de una mujer de 58 años que consulta por masa supraclavicular izquierda de 1.5 años de evolución con crecimiento progresivo, asociado a dolor dorsal bilateral de predominio supraclavicular izquierdo que se irradia al miembro superior izquierdo, sin antecedentes de tabaquismo o exposición a asbesto. Trae TAC de tórax con lesión de tejidos blandos en la pared del tórax izquierdo, con áreas de densidad grasa y extensa vascularización ocupando el estrecho torácico superior, comprometiendo 1° y 2° espacios intercostales (EIC), mide 54 x 40 mm. La biopsia percutánea del tumor no es diagnóstica, RMN de tórax muestra masa sólida lobulada de la pared, en opérculo izquierdo, comprime plexo braquial, infiltra 1° y 2° EIC rodeando las costillas hasta la tercera, sin compromiso de los vasos subclavios (Figura 1). Se realiza biopsia incisional supraclavicular que reporta ganglio linfático con hiperplasia sinuhistiocitaria; ante el crecimiento de la lesión con síntomas progresivos se decide llevar a cirugía.

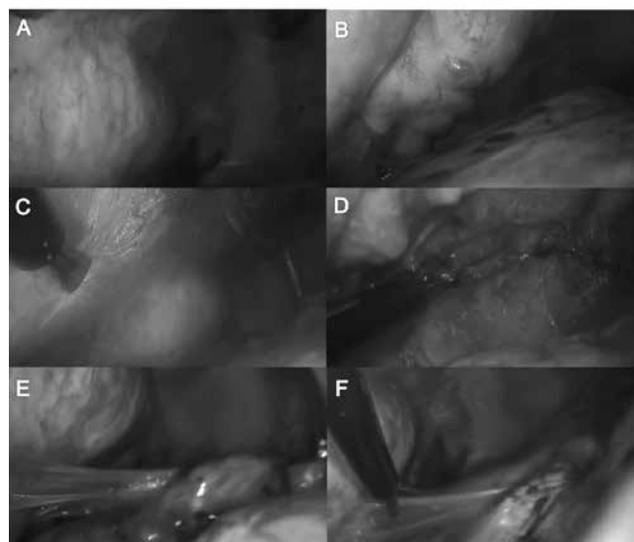
### Resultados

Se realiza excisión del tumor con resección completa del 1° al 4° arcos costales desde la apófisis transversa hasta la unión costocondral, se hizo la evaluación y disección de los márgenes por toracoscopia (Figura 2), complementada con toracotomía posterior alta y disección supraclavicular para

**Figura 1. Imágenes Diagnósticas.** A y B TAC. Tumor comprometiendo los espacios intercostales 1° y 2°. C y D RMN. Extensión tumoral hacia estrecho torácico izquierdo. E y F RMN. Vecindad del tumor con vasos subclavios sin infiltrarlos.



**Figura 2. Toracoscopia.** A y B. Tumor multilobulado de la pared del tórax sin infiltración de pulmón izq. C y D. Disección de márgenes de resección. E y F sección de adherencias laxa del tumor al lóbulo superior



descompresión de plexo braquial y vasos subclavios (Figura 3 y 4). El estudio anatómico-patológico demostró tumor de origen vascular compatible con hemangioendotelioma bien diferenciado, midió 13 x 7 cm, infiltra músculo y tejidos

## ■ CIRUGÍA DE TÓRAX /CÁNCER

Figura 3. Producto de Resección local amplia del tumor que incluye 1º al 4º arco costal izquierdo, se observa el compromiso extratorácico e intratorácico y los bordes libres de lesión tumoral macroscópica.

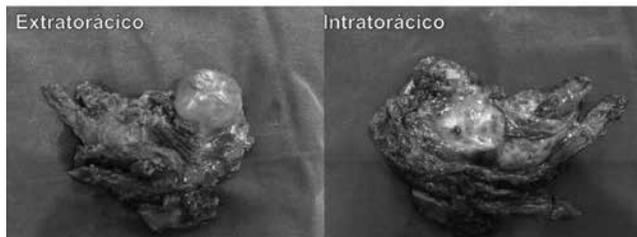
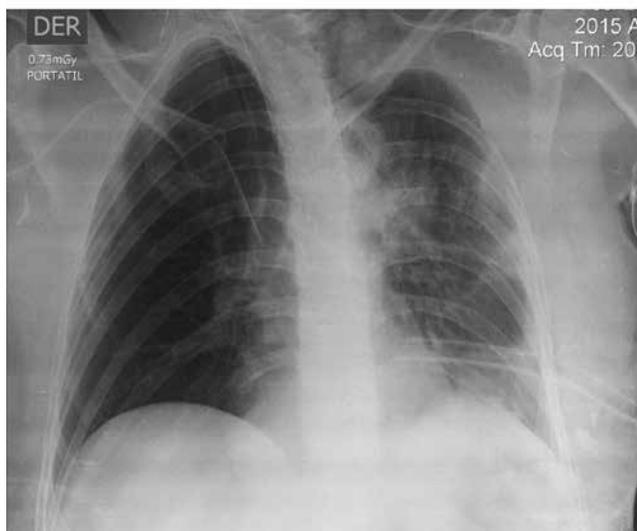


Figura 4. Rx Tórax Postoperatoria. Se observa expansión pulmonar completa en hemitórax izq. Ausencia de arcos costales 1º al 4º izq.



blandos pericostales sin infiltrar costillas, los bordes de sección se encontraron libres de tumor.

### Conclusiones

El hemangioendotelioma es un tumor de crecimiento lento, suele ser asintomático, en el tórax no tienen características imagenológicas específicas. El pronóstico depende de su localización y extensión al momento del diagnóstico y de si se logra la resección completa con márgenes adecuados.

## ■ ENFERMEDAD VASCULAR PULMONAR/CIRUGÍA

## CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES LLEVADOS A TROMBOENDARTERECTOMIA PULMONAR

**AUTOR:** Mauricio Orozco Levi

**COAUTORES:** Antonio Figueredo Moreno, Juan Carlos Gomez, Camilo Pizarro, Adriana Murcia, Aura Poveda, Alba Ramirez Sarmiento

**INSTITUCIÓN:** Fundación Cardiovascular de Colombia

### Introducción

El tromboembolismo pulmonar crónico es la única etiología de la hipertensión pulmonar que es susceptible de manejo curativo mediante la tromboendarterectomía pulmonar.

### Objetivo

Analizar y evaluar los resultados de la tromboendarterectomía pulmonar en una Institución Cardiovascular de referencia a nivel nacional.

### Material y Métodos

Estudio descriptivo retrospectivo con población conformada por pacientes adultos de cualquier edad y género con diagnóstico de tromboembolismo pulmonar crónico llevados a tromboendarterectomía pulmonar en una institución cardiovascular de referencia.

### Resultados

Durante el periodo del estudio se realizaron 10 tromboendarterectomías pulmonares con una sobrevida al año de seguimiento del 100%, el 60% de la población fueron mujeres y el restante 40% corresponde a hombres con un promedio de edad de  $46,6 \pm 17,17$  años, el 10% requirieron además revascularización miocárdica, a otro 10% se le realizó cierre de foramen oval y al 30% se le hizo plastia tricuspídea. Posterior al procedimiento quirúrgico, los síntomas y los parámetros hemodinámicos mejoraron de manera sustancial: la mediana de la RVP disminuyó de  $10,5$  UW ó  $840$  dinas. seg.cm-5 a  $2,25$  UW ó  $180$  dinas. seg.cm-5 medida en la unidad de cuidados intensivos en promedio a los 4,2 días de la cirugía). La mediana de la distancia en el test de marcha 6 minutos aumentó de 364 a 400 metros y la mediana de la presión de arteria pulmonar medida en el ecocardiograma disminuyó de 93 a 52 mm de Hg

### Conclusiones

La experiencia en ésta institución cardiovascular muestra mejoría en la clase funcional, los parámetros hemodinámicos y las pruebas de función pulmonar, no obstante es necesario adicionar el estudio angiográfico de las arterias pulmonares dentro del protocolo pretrasplante cardíaco.

## ABSCESO PULMONAR POR SALMONELLA

**AUTOR:** Jorge Alberto Ordóñez Cardales

**COAUTORES:** Sergio Remolina, Erika Vergara, Oscar Saenz, Francisco Gonzalez

**INSTITUCIÓN:** Hospital Santa Clara

### Introducción

Las complicaciones pleuropulmonares por salmonella no han sido del todo bien estudiadas, debido a su baja incidencia. Los principales factores de riesgo son infección por VIH, malignidad, uso crónico de corticoides, uremia, antecedentes de gastrectomía, ingesta diaria de alcohol.

### Objetivo

Se describe un caso de presentación inusual por salmonella, con el objetivo de describir sus características clínicas, radiológicas y el tratamiento.

### Materiales y método

Revisión de historia clínica.

### Resultados

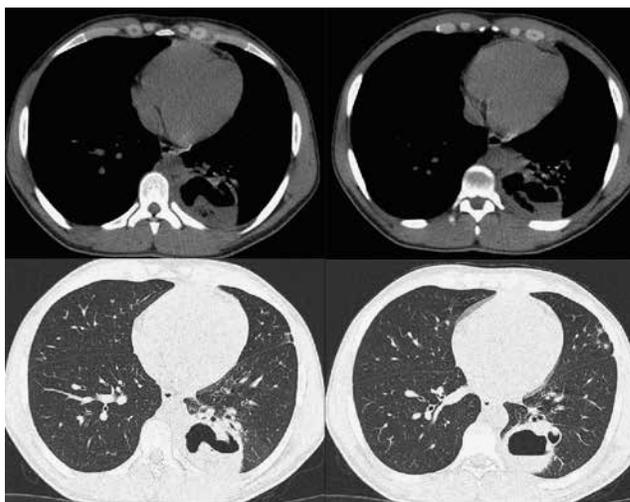
Paciente de 24 años con cuadro de hemoptisis, dolor torácico tipo pleurítico y fiebre de 15 días de evolución, antecedente de TEP hace 3 meses, en manejo con warfarina con INR en rangos terapéuticos.

Paciente sin signos de dificultad respiratoria, a la auscultación disminución de ruidos respiratorios en base pulmonar izquierda, Rx de tórax con lesión de bordes definidos en lóbulo inferior izquierdo, con nivel hidroaéreo, TAC de tórax con lesión en lóbulo inferior izquierdo, de bordes bien definidos, con imagen sugestiva de nivel hidroaéreo, baciloscopias negativas, ELISA para VIH positivo, hemocultivo reporta salmonella, se inicia ceftriaxona, se realiza fibrobronscoscopia y lavado broncoalveolar con cultivo positivo para salmonella. Coproscópico es negativo para infecciones bacterianas o parasitarias, se descarta vegetación con ecocardiograma transtorácico.

Paciente presenta mejoría de sintomatología respiratoria y se da egreso.



**Figura 1.** RX de tórax lesión con bordes bien definidos en lóbulo inferior izquierdo con nivel hidroaéreo con diámetros similares en las dos proyecciones.



**Figura 2.** TC de Tórax.



**Figura 3.** Rx Tórax posterior al tratamiento.

### Conclusiones

Los pacientes con SIDA pueden presentar 15 a 100 veces más frecuente bacteriemia por salmonella que los pacientes inmunocompetentes, con baja incidencia de complicaciones pulmonares.

### HISTOPLASMOSIS LARINGEA COMO CAUSA DE DISFONIA Y DISFAGIA CRÓNICA

**AUTOR:** Claudio Villaquiran Torres

**COAUTORES:** July Torres-González, Johana Buitrago-Laguado

**INSTITUCIÓN:** Hospital Universitario San Ignacio

#### Introducción

La histoplasmosis es una micosis sistémica que generalmente se presenta como complicación en pacientes con inmunosupresión. A continuación, presentamos el caso de un hombre de 51 años sin antecedentes de importancia, con disfonía y disfagia de varios meses de evolución a quien se le documentó en fibrobroncoscopia histoplasmosis de las vías respiratorias. El paciente recibió tratamiento con Anfotericina B durante 2 semanas de forma intrahospitalaria y continuó manejo oral con itraconazol con mejoría significativa de los síntomas respiratorios aunque persistían síntomas de disfonía. Se realiza una revisión sistemática de la literatura dado que se trata de una patología de muy baja frecuencia inclusive en pacientes inmunosuprimidos con el objetivo de comparar las características de los pacientes que presentan esta enfermedad.

#### Objetivo

Describir el compromiso a nivel laríngeo y parenquimatoso por histoplasma en un paciente de 51 años como manifestación inicial de su cuadro de inmunosupresión.

#### Material y Métodos

Reporte de caso y revisión de la literatura

#### Resultados

NA

#### Conclusiones

La histoplasmosis laríngea es una entidad rara que se presenta generalmente como infección de las vías respiratorias en pacientes inmunosuprimidos aunque también existen reportes de pacientes inmunocompetentes, lo cual plantea dificultades y retos para el diagnóstico y el tratamiento con otras entidades como las neoplasias, tuberculosis y leishmania. Constituye una condición potencialmente fatal que requiere una alta sospecha clínica para su abordaje y tratamiento temprano.

### INFILTRADO PULMONAR MILIAR COMO MANIFESTACIÓN DE COINFECCIÓN POR PNEUMOCYSTIS JIROVECCI E HISTOPLASMA CAPSULATUM EN UN HOMBRE JOVEN CON INFECCIÓN POR VIH

**AUTOR:** Javier Iván Lasso Apráez

**COAUTORES:** Laura Kattah, Carlos Celis

**INSTITUCIÓN:** Hospital Universitario San Ignacio

#### Introducción

El patrón radiográfico miliar en pacientes con infección por VIH es típicamente secundario a infección por tuberculosis. Sin embargo, hay variaciones que dependen del grado de inmunosupresión. Diferentes microorganismos se pueden presentar con este patrón incluyendo virus y hongos, razón por la cual es necesario hacer estudios complementarios para precisar el diagnóstico.

#### Objetivo

Presentamos el caso de un hombre de 22 años de edad infectado por VIH, sin tratamiento antirretroviral, quien consultó por 10 días de fiebre sin otros síntomas e infiltrado pulmonar miliar en la radiografía y el TAC de tórax, (Figura 1). Conteo de linfocitos CD4 de 68 células/ml. Lavado broncoalveolar con *P. jirovecci* y biopsias trasbronquiales con neumonía en organización. Se comenzó tratamiento con trimetoprim-sulfametoxazol sin respuesta satisfactoria por lo cual se hizo biopsia pulmonar a cielo abierto, la cual demostró granulomas con necrosis de caseificación. El cultivo de la biopsia fue positivo para *H. capsulatum* así como el antígeno urinario. Se inició anfotericina B por dos semanas y luego itraconazol con buena respuesta.

#### Material y Métodos

No aplica

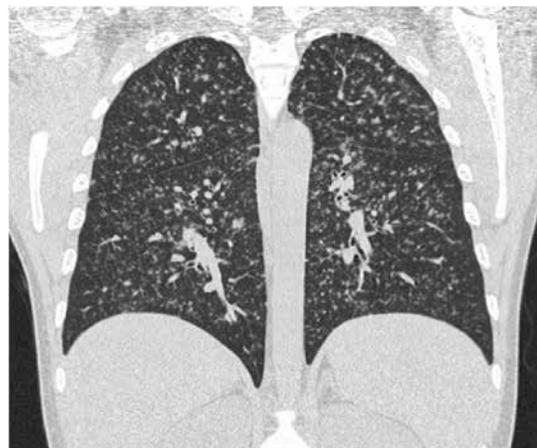


Figura 1.

**Resultados**

No aplica

**Conclusiones**

La presentación radiográfica de la histoplasmosis diseminada con compromiso pulmonar puede incluir un patrón miliar. Aunque la infección por *P. jirovecii* típicamente se presenta con un infiltrado en vidrio esmerilado, Wasser et al en 1989, describió esta presentación atípica con infiltrado miliar y granulomas en un paciente similar y posteriormente en otros pacientes con trasplante de órganos sólidos. Este caso resume la presentación radiográfica de la coinfección de estos dos gérmenes en un paciente inmunosuprimido.

### RELACIÓN $SAO_2/FiO_2$ TOMADA POR PULSOXIMETRÍA, PARA PREDICCIÓN DE VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES CON NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

**AUTOR:** Alirio Rodrigo Bastidas Goyes

**COAUTORES:** David Jaimes, Luz Esneda Renjifo, Gloria Martínez, Diana Casas

**INSTITUCIÓN:** Universidad de La Sabana, Clínica Universidad de La Sabana, Hospital Militar Central

**Introducción**

La relación  $SAO_2/FiO_2$  tomada por pulsoximetría ha sido evaluado como predictor temprano para el desarrollo de complicaciones respiratorias como el síndrome de dificultad respiratoria aguda y requerimiento de ventilación mecánica, sin embargo datos a la altitud de Bogotá, que evalúe el rendimiento como prueba pronóstica no se encuentran disponibles.

**Objetivo**

Determinar la validez de la relación  $SAO_2/FiO_2$  por pulsoximetría para predicción de ventilación mecánica en los primeros siete días del diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad.

**Material y Métodos**

Estudio de cohorte retrospectivo con análisis de prueba diagnóstica en pacientes mayores de 18 años con diagnóstico confirmado de neumonía adquirida en la comunidad por criterios de la asociación americana de tórax, con toma de pulsoximetría y gases arteriales al ingreso de la institución.

**Resultados**

Se analizaron en total 240 sujetos, la mediana de edad fue de 71 años (RIQ:47), el 64,6% era de sexo masculino, las características de la población entre sujetos que requirieron ventilación mecánica de los que no se resumen en la tabla 1 y las características de los gases arteriales y saturación de oxígeno en la tabla 2.

Los resultados de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, razón de verosimilitud positiva, razón de verosimilitud negativa se muestran en la tabla 3. El área bajo la curva ROC de la relación  $SAO_2/FiO_2$  para predicción de ventilación mecánica fue del 0,831 (IC95%: 0,70-0,89). La correlación de entre  $SAO_2$  por gases arteriales y por pulsoximetría fue de 0,087 ( $p=0,178$ ), y la correlación entre  $SAO_2/FiO_2$  por pulsoximetría y  $SAO_2/FiO_2$  por gases arteriales fue de 0,369 ( $p<0,001$ ).

**Conclusiones**

La relación  $SO_2/FiO_2$  por pulsoximetría puede servir como una herramienta para la predicción de requerimiento de ventilación mecánica en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad.

## COLETÓRAX SECUNDARIO A DRENAJE BILIAR TRANSHEPÁTICO PERCUTÁNEO

**AUTOR:** Carlos Andrés Celis Preciado

**COAUTORES:** Manuela Tobón, Raquel Ramírez, Milena García, Janeth Suárez

**INSTITUCIÓN:** Hospital Universitario San Ignacio

### Introducción

Coletórax o bilitórax es entidad poco frecuente y su ocurrencia tras el drenaje transhepático percutáneo de la vesícula biliar (PTGBD) ha sido reportado en sólo 7 casos.

### Objetivo

Reporte de caso y revisión de la literatura.

### Material y Métodos

Se siguieron las recomendaciones de la guía CARE ([www.care-statement.org](http://www.care-statement.org)) para reporte de caso.

### Resultados

Una mujer de 45 años se presentó al departamento de emergencias quejándose de dolor en el cuadrante superior derecho, ictericia y fiebre (39°C). Historia de colecistectomía a los 13 años y colangitis 3 años antes debido a coledocolitiasis. El examen físico reveló taquicardia e hipotensión; pruebas de función hepática con patrón colestásico y marcada dilatación biliar intraextrahepática sugiriendo coledocolitiasis recurrente. CPRE fallida por lo que se realizó PTGBD urgente bajo guía ecográfica directa. Un día después del procedimiento, presentó disnea y fiebre con elevación del



Figura 1.

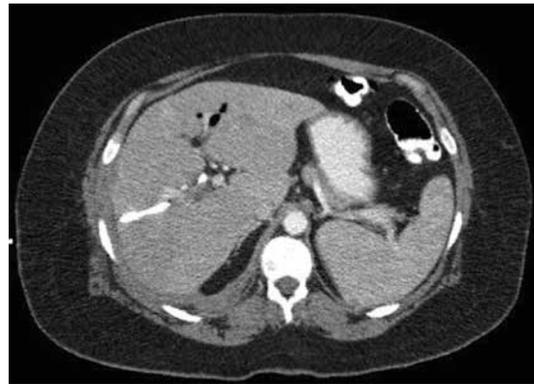


Figura 2.

recuento de leucocitos (20.000 células/l). La radiografía de tórax y el TAC mostraron un extenso derrame pleural derecho (figuras 1 y 2). Toracentesis diagnóstica mostró un líquido verde oscuro compatible con el exudado neutrofílico con LDH elevada (1.850 mg /dl) y bilirrubina total elevada (5 mg/dl; relación pleural/sérica: 2,5). Se hizo un diagnóstico de coletórax como complicación de PTGBD. Los cultivos fueron negativos.

Se practicó toracostomía y se administraron antibióticos (meropenem/vancomicina). Debido al drenaje biliar persistente y a documentación de derrame pleural multiloculado, fueron necesarios toracoscopia y decorticación. La paciente presentó una buena evolución, con la eliminación del drenaje torácico 4 días más tarde.

### Conclusiones

Las fistulas biliopleurales con bilitórax son una complicación reportada en trauma hepático, enfermedad hepática parasitaria y absceso subfrénico en el contexto de obstrucción biliar. Causas iatrogénicas incluyen migración de stent biliar, ablación por radiofrecuencia y después de colecistectomía y biopsia hepática. En los últimos años, se ha descrito tras PTGBD, colangioscopia transhepática percutánea y ablación por radiofrecuencia.

En PTGBD, debido a que el catéter puede pasar a través de la cavidad pleural antes de cruzar el diafragma en camino a la vesícula biliar, existe el potencial para la formación de fistula biliar. La probabilidad de desarrollo de la fistula aumenta con la duración de la colocación del catéter y es el factor principal que conduce a su formación; la obstrucción del árbol biliar también aumenta el riesgo debido al aumento de presión biliar.

El drenaje de la cavidad pleural y la corrección de la causa subyacente de la fistula son el principal tratamiento. La cirugía es necesaria si la fistula es grande o si el tejido enfermo debe debridarse.

## ABSCEOS HEPÁTICOS MÚLTIPLES Y EMPIEMA: REPORTE DE CASO DE UNA PRESENTACIÓN INUSUAL DE ACTINOMICOSIS

**AUTOR:** Javier Leonardo Galindo Pedraza  
**COAUTORES:** Jorge Alberto Carrillo B, Paulina Ojeda L  
**Institución:** Universidad Nacional de Colombia

### Introducción

La actinomicosis es una infección producida por bacterias del género *Actinomyces* spp., de ellas la especie más frecuentemente involucrada es el *Actinomyces israelii*. Para nuestro conocimiento, existen 7 casos descritos con la asociación de abscesos hepáticos y compromiso torácico por actinomicosis.

### Objetivo

Describir un caso infrecuente de presentación de actinomicosis en pleura.

### Material y Métodos

Reporte de caso.

### Resultados

Una mujer de 60 años de edad consultó por un cuadro clínico de dos semanas de dolor dorsal derecho asociado a fiebre no cuantificada y orina de olor fétido. Recibió manejo con la sospecha de infección de vías urinarias sin mejoría. La radiografía de tórax evidenció un derrame pleural derecho. Previo a la toracentesis diagnóstica se le realizó una tomografía de tórax los hallazgos se interpretaron como un absceso hepático drenado a la cavidad pleural. El servicio de cirugía programó a la paciente para procedimiento quirúrgico. La revisión de la muestra de patología de la decorticación

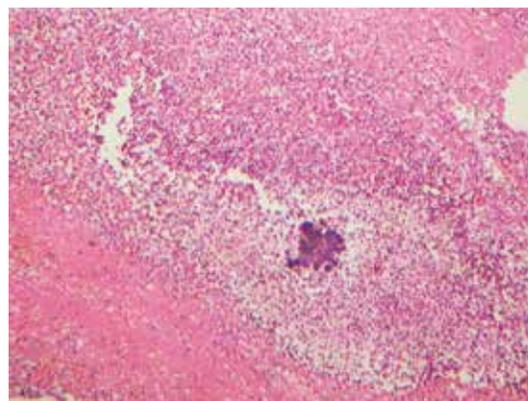


Figura 2.

pulmonar fue consistente con el diagnóstico de actinomicosis. La actinomicosis se caracteriza por colecciones de curso insidioso que no respetan límites tisulares. La infección torácica corresponde al 15% a 45% de los casos. La infección del parénquima hepático corresponde a un 5% de los casos de actinomicosis sistémicas y 15% de las abdominales. El diagnóstico resulta ser difícil debido a la baja sospecha que se tiene de la enfermedad y el aislamiento inusitado de los gérmenes.

### Conclusiones

Este caso es uno de los pocos descritos de actinomicosis con la asociación de empiema secundario al drenaje de abscesos hepáticos al tórax.

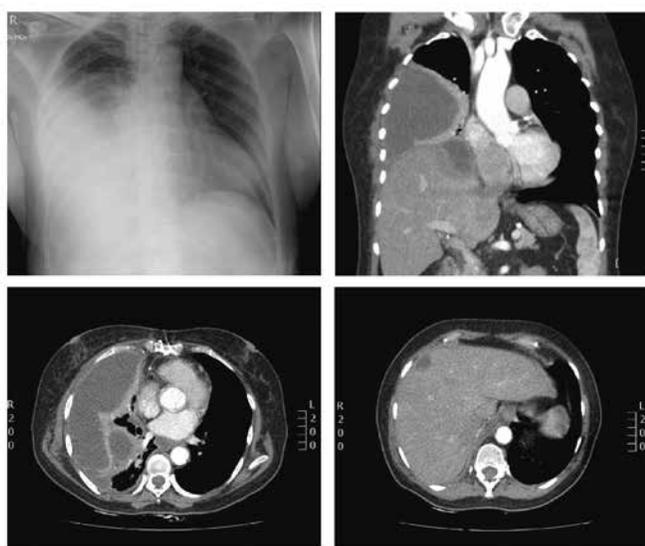


Figura 1.

## HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN PACIENTES CON SECUELAS TORÁCICAS DE TUBERCULOSIS EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA DE SANTANDER

**AUTOR:** Monica Patricia Romero Marin

**COAUTORES:** Silvia Katherine Romero Rondon, Kelly Johana Sanchez Robayo, Yeison Santamaria Alza, Tania Mendoza Herrera, Fabio Bolivar Grimaldos

**INSTITUCIÓN:** MEDITA - UIS

### Introducción

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa causada por *Mycobacterium tuberculosis*, un BAAR que genera granulomas, con una incidencia en Colombia para el 2013 de 6,11 casos por 100.000 habitantes, de los cuales el 80,12% corresponden a infección pulmonar. En estudios de otros países se ha establecido que entre el 45 y 51% de los pacientes desarrollan secuelas torácicas como complicación de la enfermedad.

### Objetivo

Determinar la frecuencia y el tipo de secuelas parenquimatosas, pleurales, mediastinales y vasculares encontradas a nivel radiográficos en pacientes con antecedente de tuberculosis pulmonar curada.

### Material y Métodos

Se realizó un estudio observacional tipo corte transversal con enfoque descriptivo que incluyó 127 pacientes con diagnóstico radiológico de secuelas de tuberculosis respiratoria posterior a cumplimiento de criterios de curación de la enfermedad. Los sujetos fueron captados desde junio del 2012 hasta diciembre del 2014 en el Hospital Universitario de Santander. Se realizó análisis descriptivo de los hallazgos radiológicos de dichos pacientes usando el software Stata 12.0.

### Resultados

El 35% de los pacientes corresponden al sexo femenino y el 65% al masculino. Las secuelas torácicas parenquimatosas se encontraron en el 88% de los pacientes, las pleurales en el 30%, de las vías respiratorias en el 45%, las mediastinales en el 38% y las vasculares en el 5%. En cuanto al tipo de secuelas las más frecuentemente encontradas son la fibrosis en un 55% de los casos, bronquiectasias 40% con predominio de bronquiectasias por tracción, cavernas 42%, bullas 21%, atelectasias 32%, engrosamiento pleural 19%, retracción hilar 23% y calcificación 18%, con predominio a nivel general de los lóbulos pulmonares superiores.

### Conclusiones

En casi la totalidad de los pacientes son frecuentes las secuelas torácicas dadas las alteraciones desencadenadas por la tuberculosis ya curada.

## PREVALENCIA DE SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS COMO FACTOR DE RIESGO PARA TUBERCULOSIS PULMONAR EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE QUINTO Y SEXTO AÑO DE LA UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI

**AUTOR:** Nayibe Endo Collazos

**COAUTORES:** María Eugenia Ortiz Carillo, Isabel Eugenia Bertin Ruiz

**INSTITUCIÓN:** Universidad Santiago de Cali

### Introducción

La Tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa crónica y transmisible, un reto para los programas de control en salud pública dado el incremento de los casos en los trabajadores de la salud, actualmente con alta prevalencia de TB en países en desarrollo.

### Objetivo

Determinar la prevalencia de sintomáticos respiratorios como factor de riesgo para TB en estudiantes de medicina de quinto y sexto año de la universidad Santiago de Cali.

### Material y Métodos

Estudio Descriptivo de corte transversal, población 120 estudiantes de quinto y sexto año de medicina, se uso SPSS para hacer análisis univariado y bivariado, se describió la proporción de sintomáticos respiratorios y las variables de exposición IC 95%, con significancia estadística usando prueba Chi2.

### Resultados

Se entrevistaron igual proporción a hombres y mujeres, la mayoría entre 18 años y 25 años (65%), 87% de estrato alto, 57% trabajan actualmente, 88% solteros, 68% régimen contributivo, 14% manifestaron ser fumadores actuales. El 24% de los estudiantes tenían tos en los últimos días con más frecuencia en las mujeres, 4,2% tenían fiebre, 13% presencia de secreciones bronquiales de color blanco, 33% manifestaron historia de enfermedad respiratoria en los últimos 5 años.

### Conclusiones

La prevalencia de sintomático respiratorio (presencia de tos mayor a 15 días) es de 10% que corresponden a 12 encuestados. El efecto del tamaño muestral, no permitió identificar ningún factor relacionado con sintomático respiratorio, por el valor de P mayor de 0,05, no estadísticamente significativo, haciendo necesario la realización de futuros estudios que involucren mayor número de entrevistados.

Con este estudio se destaca la importancia de promover la buena salud en los estudiantes de salud, mejorar la captación de sintomáticos respiratorios que se hace a nivel institucional y con ello contribuir al diagnóstico oportuno de TB y concientizar en la importancia de usos de normas de bioseguridad.

## PULMONARY REHABILITATION ON AEROBIC CAPACITY AND HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH SEQUELAE OF PULMONARY TB

**AUTOR:** Julián Andrés Rivera Motta

**COAUTORES:** Esther Cecili Wilches, Ricardo pablo Mosquera, Nasly Hernandez, Olga marna Hernandez

**INSTITUCIÓN:** Clínica Neurológica del Pacífico

### Introducción

Pulmonary tuberculosis (TB) is still an important contagious disease in the world, which has been declared a global emergency by the World Health Organization. This disease affects the young and economically productive population, generating extensive residual pulmonary injuries that result as predictors of a permanent disability, ultimately leading to respiratory failure. Various medical treatments leading to a microbiological cure have been generated, but there has been little research regarding what happens with the sequelae generated at pulmonary and muscle-skeletal level. Part of the answer is oriented towards the benefit of Pulmonary Rehabilitation, there is increasing evidence about its effectiveness in patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease, while the benefit for the patients with TB sequelae is still weak.

### Objetivo

To describe the effects of Pulmonary Rehabilitation on aerobic capacity and health-related quality of life in patients with sequelae of pulmonary TB who undertook an eight week rehabilitation program within a public hospital in Cali, Colombia.

### Material y Métodos

Pre and post-test design without control group, with eight participants intentionally selected from a public program. Pulmonary rehabilitation included physical training (with upper and lower limb strengthening and aerobic component), education on TB, and activities of daily living training. A training protocol for the lower limbs was established for the eight participants, in a treadmill that began with an initial intensity load of 60%, and increased up to 85% and 90% of the peak oxygen consumption (VO<sub>2</sub> peak), three times a week for 8 weeks. Each training session lasted one hour, and included initial examination, warming up, exercise protocol and stretching exercises. Outcome measures (VO<sub>2</sub> peak, 6 minute-walk test -6MWT- and quality of life questionnaires) were performed before the first training session and at 8 week. The quality of life was evaluated with the SF36 questionnaire, as well as with the St George Respiratory Questionnaire.

### Resultados

In this group of patients with sequelae of pulmonary TB, VO<sub>2</sub> peak increased in 1.7 ml/Kg/min (p=0.039), walked distance in the 6MWT increased 63,6 m (p=0,014), scores in the physical domain of SF36 improved 6.98 points (p=0.039) and scores in the SGRQ improved in 13 points (p=0.039).

### Conclusiones

Eight weeks of pulmonary rehabilitation in eight patients with sequelae of pulmonary TB resulted in significant improvements in both aerobic capacity and quality of life.

## UNA EXPRESIÓN INFRECUENTE DE UNA ASOCIACIÓN EPIDÉMICA DESBORDADA: TUBERCULOSIS Y DIABETES

**AUTOR:** Ángela María Giraldo Montoya

**COAUTORES:** Carlos Arturo Torres D, Rafael Conde C, Jacqueline Mugnier, Hugo Hernando Herrera C

**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

### Introducción

La tuberculosis (TB) es la causa más frecuente de muerte por un microorganismo bacteriano específico causando 1,3 millones de muertes al año. Las alteraciones inmunológicas juegan un papel importante en su desarrollo. Actualmente las causas de inmunosupresión que favorecen el desarrollo de la (TB) son la infección por el virus del VIH, la desnutrición y el envejecimiento. La diabetes mellitus tipo 2 (DM) presenta una pérdida de la inmunidad, aumentando el riesgo de infección y el desarrollo de enfermedad tuberculosa o su reactivación endógena.

### Objetivo

Mediante un caso clínico se propone analizar la relación que existe entre el estado de inmunosupresión de los pacientes con DM y las formas extrapulmonares de la tuberculosis, haciendo énfasis en la presentación genitourinaria.

### Material y Métodos

Hombre de 62 años, con cuadro clínico de ocho meses de evolución de disuria, polaquiuria, masa testicular izquierda y salida de secreción blanquecina a través de la piel del escroto. Historia clínica conocida de DM tipo 2 desde hace cuatro años, sin adecuado control.

El examen físico reveló un paciente con (IMC 20,6 kg / m<sup>2</sup>), disminución de ruidos respiratorios y lesión indurada en polo superior del testículo izquierdo con salida de material blanquecino a través de orificio en piel del escroto.

Fue admitido en la institución donde se le realizan paraclínicos: uroanálisis con presencia de 4 leucocitos por campo de gran aumento en sedimento urinario, sin aislamiento de bacterias (piuria abacteriana), hemoglobina glicosilada HbA1c: 12% (mal control metabólico), prueba de VIH negativa, niveles plasmáticos de gonadotropina coriónica humana subunidad -  $\beta$  ( $\beta$ -hCG),  $\alpha$ -fetoproteína (AFP), deshidrogenasa láctica (LDH) dentro de rangos normales. Se realizó una ecografía testicular, que reveló una lesión heterogénea sólida (3,0  $\times$  2,8 cm), hipocóica, en el epidídimo izquierdo.

Paralelo a lo anterior se realizó una radiografía de tórax que mostró múltiples micronódulos de distribución al azar en ambos campos pulmonares, dichos hallazgos fueron confirmados en una imagen tomográfica de tórax.

El paciente fue llevado a epididimectomía encontrándose abundante material caseoso. En el estudio histológico se observaron granulomas compuestos por células epiteloides, histiocitos, macrófagos y linfocitos, con grandes áreas de necrosis caseosa. El cultivo (Löwenstein-Jensen) fue positivo a la octava semana. Una muestra de orina fue llevada previamente a reacción en cadena de la polimerasa y GenXpert reportadas como positivas para *M. tuberculosis* y con sensibilidad a la rifampicina. Con las cuales se inicia tratamiento antituberculoso tempranamente, previo al resultado del cultivo.



Figura 1.

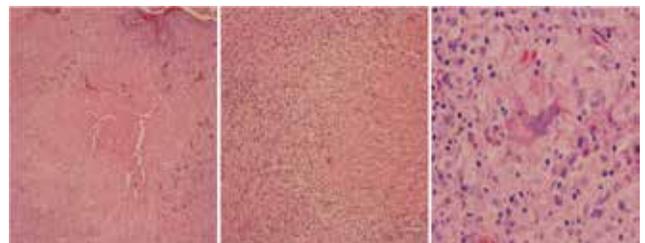


Figura 2.

### Conclusiones

La asociación entre la diabetes y la tuberculosis será uno de los próximos desafíos para el control mundial de la tuberculosis. Una mejor comprensión de la relación bidireccional de las dos enfermedades es necesaria para optimizar el diagnóstico y el tratamiento. En los diabéticos se debe realizar una búsqueda activa y detección temprana de TB.

El paciente discutido en este caso tenía hallazgos típicos de tuberculosis genital masculina y mostró una buena respuesta a la terapia farmacológica acortada supervisada durante 9 meses dada por aumento de peso, remisión de síntomas urinarios, desaparición de lesión testicular y mejor control metabólico.

## ACTUALIZACIÓN ANÁLISIS DE COSTO EFECTIVIDAD DE GLICOPIRRONIO VERSUS TIOTROPIO EN EL TRATAMIENTO DE LA EPOC DESDE LA PERSPECTIVA DEL SISTEMA DE SALUD COLOMBIANO

**AUTOR:** Elizabeth Karpf Benavides

**COAUTORES:** Luis Fernando Giraldo, Mike Baldwin, Matthias Kraemer, Per-Olof Thuresson, Andres Olaya

**INSTITUCIÓN:** Novartis

### Introducción

Una de las causas de mortalidad en la mayoría de los países es la Enfermedad Obstructiva Crónica (EPOC). En Colombia pierden en promedio 9.8 años debido a incapacidad y a nivel global este es estimado en 77 millones de años. Uno de los principales factores determinantes de los costos en la EPOC es el número de exacerbaciones, con un costo incremental promedio por paciente de una exacerbación de US\$ 3,500, y el costo de esta condición por paciente sería tan alto como USD 16,135 por año. De acuerdo a esto es importante evaluar el impacto de una nueva intervención en el Sistema de salud.

### Objetivo

Estimar la costo efectividad de glicopirronio (una vez al día, antagonista muscarínico de larga acción LAMA), frente a tiotropio, para el tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) desde la perspectiva del sistema de salud colombiano.

### Material y Métodos

Un Modelo de Markov fue diseñado para simular el curso progresivo de la EPOC basados en los estados de gravedad de acuerdo con la clasificación GOLD 2010 (Leve, moderado, severo y muy severo) y como estado absorbente la muerte. Los primeros cuatro estados incluyen la posibilidad de presentar una exacerbación severa o no presentarla. La eficacia fue basada sobre la mejoría inicial en el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1), tomado de un meta-análisis de los estudios clínicos GLOW-1 y GLOW-2 frente a tiotropio [8]. Los ciclos de duración fueron trimestrales a un horizonte de tiempo a 5 años. La tasa de descuento utilizada para costos y beneficios fue del 5% anual. La efectividad se evaluó por Años de Vida Ajustados por Calidad (AVACs) de acuerdo con la severidad de la EPOC. Los costos sanitarios se obtuvieron de historias clínicas de un hospital universitario de nivel III, y los costos de los medicamentos se tomaron de la base de datos SISMED [11,12]. El análisis fue realizado desde la perspectiva del tercer pagador (sistema de salud colombiano). Un análisis de sensibilidad probabilístico fue desarrollado (PSA) usando la técnica de Montecarlo.

### Resultados

Glicopirronio mostro ser dominante (menos costoso y mas efectivo) frente a tiotropio por años de vida ganados (AVG) y Años de vida ajustados con calidad (AVACs) en un horizonte de tiempo de cinco años. El promedio de ahorro frente a tiotropio fue de COP (\$623.857,36). El análisis de sensibilidad probabilístico muestra que en más del 90 % de los casos Glycopirronio es una alternativa dominante frente a tiotropio.

### Conclusiones

Los resultados indican que el glicopirronio es una alternativa costo efectiva frente a tiotropio desde la perspectiva del tercer pagador.

## ADHERENCIA Y TÉCNICA INHALATORIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RESPIRATORIA CRÓNICA (ERC) DURANTE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN PULMONAR

**AUTOR:** Vilma Rocío Gómez Prada

**COAUTORES:** Alejandro Casas Herrera, Carlos Eduardo Aguirre Franco, Cindy Paola Arévalo Murcia, Angela Hernández Parra

**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

### Introducción

Los programas de rehabilitación pulmonar incluyen actividades educativas encaminadas a que el paciente adquiera conocimientos y competencias necesarias para el control de su enfermedad y reciba el adiestramiento que le permita abordar adecuadamente su tratamiento.

### Objetivo

Analizar la técnica y adherencia a los medicamentos inhalados en pacientes remitidos al programa de rehabilitación pulmonar de la Fundación Neumológica Colombiana (FNC) y evaluar los cambios que se presentaron en éstas al finalizar el programa ambulatorio.

### Material y Métodos

Estudio retrospectivo de antes y después en pacientes mayores de 18 años con ERC que ingresaron al programa de rehabilitación pulmonar de la FNC entre septiembre de 2009 y junio de 2014. Se calificó la técnica inhalatoria utilizando la escala EDEN y se identificaron los errores comunes. Se calificó la adherencia con preguntas modificadas de la escala de adherencia a la medicación de Morisky MMAS.

### Resultados

Se recolectaron 318 pacientes, edad promedio 69 años, 63% hombres, 78% con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (Tabla 1). El porcentaje de pacientes que utilizaban

**Tabla 1.** Características generales de los pacientes que ingresaron al programa de rehabilitación pulmonar entre septiembre de 2009 y junio de 2014.

Características N: 318	
Edad (años ± DE)	69 (10)
Sexo n, (%)	
Masculino	201 (63%)
Femenino	117 (37%)
Índice de comorbilidad de Charlson (puntaje ± DE)	4,2 (1,5)
CVF postb2 (litros ± DE)	2,74 (0,8)
% CVF postb2 (% ± DE)	85 (0,2)
FEV1 postb2 (litros ± DE)	1,40 (0,6)
% FEV1 postb2 (% ± DE)	56 (0,2)
VEF1/CVF post BD %	51
EPOC n, (%)	249 (78)
Asma n, (%)	48 (15)
Bronquiectasias n, (%)	15 (5)
Bronquiolitis n, (%)	6 (2)

correctamente los dispositivos inhalados antes de iniciar el programa de rehabilitación era bajo (tabla 2). Los errores más comunes en la técnica inhalatoria fueron no expulsar el aire, no esperar para hacer una segunda inhalación, no inhalar adecuadamente y no sostener la inspiración. Después del programa se observó mejoría de la técnica con todos los dispositivos y en todos los pasos de la técnica inhalatoria (Tabla 2). La adherencia de los pacientes evaluados a los inhaladores antes del programa fue 60%, siendo descuido y olvido las principales razones asociadas; ésta mejoró en el 89% de los pacientes evaluados.

**Tabla 2.** % pacientes con técnica inhalatoria correcta (puntaje total en la escala EDEN).

Tipo de inhalador	PRE RHB	POST RHB
IDM n: 237	9%	61%
IDM + INH n: 57	12%	58%
ACCUHALER n: 65	12%	78%
TURBUHALER n: 40	18%	83%
MONODOSIS n: 73	16%	75%

IDM: inhalador de dosis medida.

### Conclusiones

La instrucción educativa dentro de un programa de rehabilitación respiratoria mejora la técnica inhalatoria y la adherencia en un porcentaje importante de pacientes.

## CAPACIDAD DE EJERCICIO EN PACIENTES CON EPOC CON Y SIN HIPERTENSIÓN PULMONAR A UNA ALTURA DE 2640 METROS

**AUTOR:** Mauricio González García

**COAUTORES:** Carlos Eduardo Aguirre Franco, Leslie Katherine Vargas Ramírez, Margarita Barrero Benavidez, Carlos Arturo Torres Duque

**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

### Introducción

La hipertensión pulmonar (HP) es frecuente en la EPOC y se asocia a menor capacidad de ejercicio. Aún en presencia de HP, se considera que la principal limitación al ejercicio es de tipo ventilatorio y no vascular pulmonar.

### Objetivo

Evaluar la capacidad de ejercicio y las causas de la limitación para el mismo en una prueba de ejercicio cardiopulmonar (PECP), en pacientes con EPOC con y sin HP, en Bogotá (altitud 2640m).

### Material y Métodos

Estudio observacional analítico transversal. Pacientes estables con EPOC, VEF1/CVF10 paquetes/año. Se definió HP como presión pulmonar sistólica en ecocardiograma  $\geq 50$ mmHg. Se realizó espirometría, DLCO y PECP incremental. Diferencias de promedios de muestras independientes.

### Resultados

Se incluyeron 205 pacientes con EPOC, 40% con HP, 36% mujeres, y 31 controles. El VEF1 fue similar en pacientes con EPOC con y sin HP. Al comparar con EPOC sin HP, los pacientes con HP en reposo tuvieron menor IMC, DLCO, PaO<sub>2</sub>, SaO<sub>2</sub> y mayor P(A-a)O<sub>2</sub> (Tabla 1). En ejercicio tuvieron menor consumo de oxígeno (VO<sub>2</sub>), carga de trabajo, PaO<sub>2</sub>, SaO<sub>2</sub> y mayor P(A-a)O<sub>2</sub>, VD/VT, equivalentes ventilatorios, P(a-ET)CO<sub>2</sub> y PECO<sub>2</sub>/PetCO<sub>2</sub>. No hubo diferencias en la reserva ventilatoria (VE/VVM) (Tabla 2, Figura 1).

**Tabla 1.** Características de los sujetos en reposo.

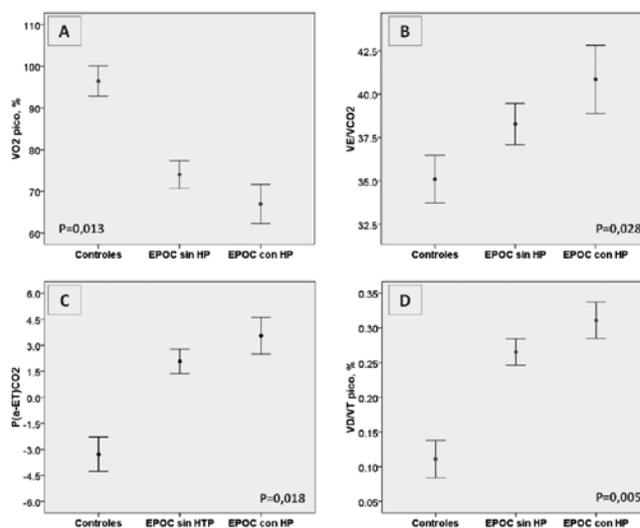
	Grupo Control N=31	EPOC sin HP N=126	EPOC con HP N=79	p
Edad, años	67,9 ± 3,2	69,5 ± 8,3	70,5 ± 9,4	0,425
IMC, kg/m <sup>2</sup>	26,9 ± 3,1	25,9 ± 4,1	24,3 ± 4,9	0,016
mMRC	1 (0-1)	2 (2-3)	2 (2-3)	0,832
CVF %	101,6 ± 14,6	86,8 ± 17,0	81,5 ± 25,3	0,100
VEF <sub>1</sub> , %	100,9 ± 15,6	57,4 ± 18,6	51,5 ± 26,4	0,085
DLCO, %	-	66,2 ± 22,8	56,9 ± 17,7	0,024
PaCO <sub>2</sub> , mmHg	30,4 ± 2,5	33,2 ± 4,3	34,1 ± 5,1	0,177
PaO <sub>2</sub> , mmHg	65,3 ± 5,2	56,9 ± 6,9	53,2 ± 7,7	0,001
SaO <sub>2</sub> , %	93,2 ± 1,7	88,9 ± 4,0	85,8 ± 6,5	<0,001
P(A-a)O <sub>2</sub> , mmHg	8,1 ± 4,1	15,0 ± 5,8	17,9 ± 6,2	0,001

IMC: índice de masa corporal; mMRC: escala de disnea "Medical Research Council"; CVF: capacidad vital forzada, VEF<sub>1</sub>: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; DLCO: capacidad de difusión de monóxido de carbono; PaO<sub>2</sub>: presión arterial de oxígeno; PaCO<sub>2</sub>: presión arterial de dióxido de carbono; SaO<sub>2</sub>: saturación arterial de oxígeno; P(A-a)O<sub>2</sub>: diferencia alveolo arterial de oxígeno. P= diferencias entre EPOC con y sin HP.

**Tabla 2.** Variables en ejercicio pico.

	Grupo Control N=31	EPOC sin HP N=126	EPOC con HP N=79	p
Carga de trabajo (W), %	100,5 ± 12,7	72,0 ± 19,2	62,5 ± 22,3	0,003
Consumo de oxígeno (VO <sub>2</sub> ), %	96,5 ± 9,9	74,0 ± 18,8	67,0 ± 21,0	0,013
VO <sub>2</sub> /frecuencia cardíaca, %	111,9 ± 13,7	95,8 ± 26,3	88,9 ± 31,4	0,089
Ventilación minuto/VVM, %	60,3 ± 11,5	78,7 ± 17,5	82,9 ± 20,9	0,121
VE/VCO <sub>2</sub> nadir	35,1 ± 3,8	38,3 ± 6,7	40,8 ± 8,8	0,028
VD/VT	0,11 ± 0,07	0,27 ± 0,11	0,31 ± 0,11	0,005
PaCO <sub>2</sub> , mmHg	28,2 ± 2,8	34,8 ± 5,5	36,1 ± 6,7	0,146
PaO <sub>2</sub> , mmHg	73,4 ± 6,1	57,1 ± 11,4	50,0 ± 10,7	<0,001
SaO <sub>2</sub> , %	93,8 ± 1,5	85,0 ± 8,3	80,6 ± 9,3	0,001
P(A-a)O <sub>2</sub> , mmHg	10,5 ± 5,5	19,4 ± 9,0	24,0 ± 8,9	0,001
P(a-ET)CO <sub>2</sub>	-3,3 ± 2,7	2,1 ± 4,0	3,5 ± 4,5	0,018
PECO <sub>2</sub> /PetCO <sub>2</sub>	0,75 ± 0,04	0,70 ± 0,05	0,67 ± 0,06	0,001

PetCO<sub>2</sub>: presión de CO<sub>2</sub> al final de la espiración; PECO<sub>2</sub>: presión de CO<sub>2</sub> espirada mixta; VVM: ventilación voluntaria máxima. P= diferencias entre EPOC con y sin HP.



**Figura 1.** Variables en ejercicio pico. A: Consumo de oxígeno; B: Equivalentes respiratorios; C: P(a-ET)CO<sub>2</sub>; D: Espacio muerto. P= diferencias entre EPOC con y sin HP.

### Conclusiones

En reposo, con un mismo grado de severidad de obstrucción, los pacientes con EPOC e HP tienen mayor trastorno de intercambio gaseoso: menor DLCO y mayor P(A-a)O<sub>2</sub>. A pesar de un mismo grado de limitación ventilatoria, la capacidad de ejercicio de los pacientes con EPOC e HP fue significativamente menor, explicado por limitación vascular pulmonar: mayor hipoxemia, desaturación y aumento de los equivalentes respiratorios, la P(a-ET)CO<sub>2</sub> y el VD/VT en ejercicio. Esto sugiere búsqueda activa y manejo de la HP en pacientes con EPOC y limitación al ejercicio.

## CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN E IMPACTO DEL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN PULMONAR EN LOS PACIENTES DE LA IPS UNIVERSITARIA CLÍNICA LEÓN XIII EN MEDELLÍN. 2013-2015

**AUTOR:** Franco Eduardo Montufar Andrade

**COAUTORES:** Ana María Montúfar- Pantoja, Juan Camilo Cadavid- Usuga, Lina Fernanda Acevedo-Forero, Carolina Mora-Sánchez, Manuela Rincón-Muñoz, Laura Ortiz-Suarez, Yoldy Pantoja-Agreda, Paola Sierra, William Arrieta

**INSTRUCCIÓN:** IPS Universitaria, Clínica León XIII

### Introducción

La rehabilitación pulmonar es una intervención terapéutica multidisciplinaria e individualizada para pacientes con enfermedades respiratorias crónicas que busca optimizar su calidad de vida y reintegrarlo a su autocuidado y actividad cotidiana en la medida de lo posible.

### Objetivo

Caracterizar la población del programa de rehabilitación pulmonar y evaluar su impacto en la calidad de vida

### Material y Métodos

Estudio observacional prospectivo, en pacientes adultos mayores de 18 años, ingresados al programa de rehabilitación pulmonar entre 2013 y julio 2015

### Resultados

Se analizaron 51 pacientes, la edad promedio fue  $67,6 \pm 12,2$  años, el 49,1% fueron hombres. Los principales diagnósticos de ingreso fueron EPOC 60,7%, postquirúrgico de cirugía torácica y cardiovascular 13,7%, EPID 7,8%, e Hipertensión pulmonar 5,8%.

El 49% de los pacientes tenían tabaquismo activo y 25,6% fueron exfumadores. El índice promedio de paquetes/año fue  $34 \pm 38$ , 54,9% son oxigenorequirientes. El índice de comorbilidad de Charlson promedio fue de  $4,3 \pm 1,8$  (rango 0 a 9,8), con una supervivencia estimada a 10 años de  $41,9\% \pm 12,6\%$ . El 51% tuvieron hospitalizaciones; 29,4% una hospitalización y 11,8%  $\geq 2$  hospitalizaciones. El 33,3% recibió atención domiciliar por agudizaciones.

La clasificación espirométrica al ingreso fue: normal 13,7%, Obstrucción leve 3,9%, Obstrucción moderada 13,9%, obstrucción severa 3,9%, obstrucción muy severa 5,9%, alteración restrictiva 31,3% y alteración ventilatoria mixta en 29,4%. En total 55% de los pacientes cursaron con obstrucción no reversible de la vía aérea. En promedio realizaron  $22 \pm 3,8$  sesiones. La caminata de 6 minutos mejoró en promedio en 19,1%  $\pm 12,6\%$  y  $90,6 \pm 64,9$  metros. El test de calidad de vida de Saint George mejoró en promedio 20 puntos. Después de terminar el programa, 78,4% tiene una opinión favorable, 31,7% han requerido hospitalizaciones, 60,8%

continúa ejercicios en casa y 7,8% se han vinculado con programas de actividad física dirigidos. El 62,7% han tenido acceso a consulta en su EPS y el 41,2% han sido evaluados por neumología. El 9,8% fallecieron, todos ellos por su patología de base.

### Conclusiones

En nuestro programa logramos impactar la calidad de vida de los pacientes, mejorar la tolerancia a la actividad física y disminuir los ingresos hospitalarios en un 19,3. Nuestra población tiene un alto índice de comorbilidad que ensombrece su pronóstico, la mortalidad se acerca al 10%.

## CONCORDANCIA ENTRE LA SATURACIÓN ARTERIAL DE OXÍGENO MEDIDA POR GASES ARTERIALES Y POR OXIMETRÍA DE PULSO EN LA PRESCRIPCIÓN DE OXÍGENO EN PACIENTES CON EPOC ESTABLE EN BOGOTÁ (2640 METROS DE ALTURA)

**AUTOR:** Diana Jimena Cano-Rosales

**COAUTORES:** Carlos Arturo Torres-Duque, Mauricio Gonzalez-García

**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

### Introducción

La oxigenoterapia a largo plazo (OLP) mejora la supervivencia en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). La presión arterial de oxígeno ( $\text{PaO}_2$ ) y la saturación arterial de oxígeno ( $\text{SaO}_2$ ) por gases arteriales son las medidas recomendadas para indicar la OLP. En la práctica se usa frecuentemente la oximetría de pulso ( $\text{SpO}_2$ ). La concordancia entre  $\text{SaO}_2$  y  $\text{SpO}_2$  es buena en sujetos sanos a nivel del mar pero ha sido poco estudiada en pacientes con EPOC que residen a grandes alturas.

### Objetivo

Estimar la concordancia entre  $\text{SaO}_2$  y  $\text{SpO}_2$  para indicar OLP en pacientes con EPOC estable en Bogotá.

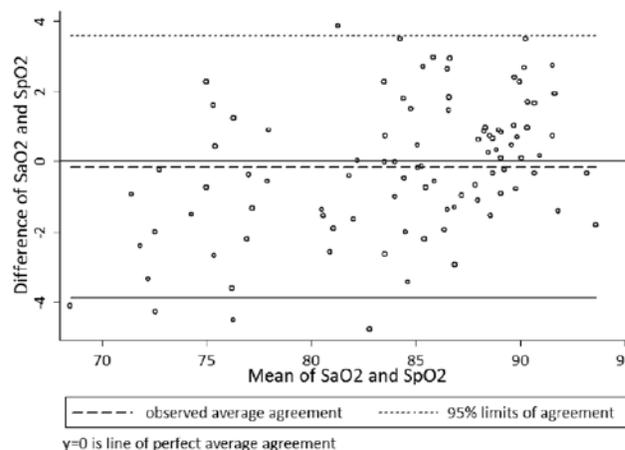
### Material y Métodos

Se realizó espirometría y toma simultánea de gases arteriales y  $\text{SpO}_2$ . Evaluación de la concordancia como variable continua y con punto de corte de saturación de 88%. Se calculó coeficiente de correlación intraclass y se usó gráfico con límites de acuerdo del 95% de Bland y Altman. La concordancia para prescribir oxígeno entre  $\text{SaO}_2 \leq 88\%$  y  $\text{SpO}_2 \leq 88\%$  se evaluó con el estadístico kappa.

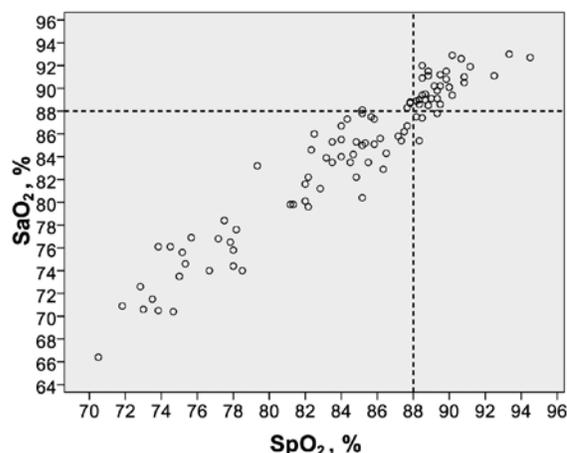
### Resultados

Se incluyeron 96 pacientes, 70 hombres (72,9%), 78% en estadios GOLD 2 y 3 (Tabla 1). El coeficiente de correlación entre  $\text{SaO}_2$  y  $\text{SpO}_2$  fue 0.95 (IC 95% 0.93 – 0.97, límites

de acuerdo 95% de -3.884 – 3.576) (Figura 1). El valor kappa para la concordancia entre  $\text{SaO}_2 \leq 88\%$  y  $\text{SpO}_2 \leq 88\%$  fue 0.796 (0.670 – 0.923) (Figura 2). La concordancia entre  $\text{SaO}_2$  y  $\text{SpO}_2$  en sujetos con  $\text{PaCO}_2 \leq 35$  mmHg fue 0.89 y con  $\text{PaCO}_2 \geq 35$  mmHg fue 0.56.



**Figura 1.** Concordancia entre  $\text{SaO}_2$  y  $\text{SpO}_2$ . Gráfico de Bland y Altman. Coeficiente de correlación entre  $\text{SaO}_2$  y  $\text{SpO}_2$  0.95 (IC 95% 0.93 – 0.97, límites de acuerdo 95% de -3.88 a 3.58).



**Figura 2.** Concordancia entre la  $\text{SaO}_2$  y  $\text{SpO}_2$  con punto de corte de saturación de 88%. Kappa 0.796 (0.670 – 0.923).

**Tabla 1.** Características de los pacientes (N=96).

Variable	Promedio $\pm$ DE
Edad (años)	74,5 $\pm$ 8,0
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	25,5 $\pm$ 4,4
CVF (%)	84,8 $\pm$ 20,3
VEF <sub>1</sub> (%)	53,7 $\pm$ 18,6
VEF <sub>1</sub> /CVF	48,6 $\pm$ 11,4
pH	7,43 $\pm$ 0,03
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	36,2 $\pm$ 4,9
HCO <sub>3</sub> (mEq/l)	23,7 $\pm$ 2,8
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	51,2 $\pm$ 7,3
D(A-a)O <sub>2</sub> (mmHg)	11,5 $\pm$ 5,6
SaO <sub>2</sub> (%)	84,2 $\pm$ 6,4
SpO <sub>2</sub> (%)	84,4 $\pm$ 5,6
Hb (g/dL)	15,7 $\pm$ 2,3

### Conclusiones

En pacientes con EPOC estable en Bogotá las medidas de  $\text{SaO}_2$  y  $\text{SpO}_2$  tienen una buena correlación. Sin embargo, los límites de acuerdo para discriminar la indicación de OLP usando el punto de corte de  $\text{SaO}_2 \leq 88\%$  no permiten una adecuada prescripción de OLP basada en la  $\text{SpO}_2$ , particularmente en aquellos con hipercapnia y  $\text{SpO}_2$  entre  $\geq 85$  y  $\leq 90\%$ .

## EPODIAG – UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA ASISTIR EL DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

**AUTOR:** Carlos Andres Montenegro Molina  
**COAUTORES:** Jhon Jairo Camacho Sanchez  
**INSTITUCIÓN:** Pontificia Universidad Javeriana

### Introducción

La enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) afecta al 9% de la población colombiana mayor de 40 años y es la segunda causa de incapacidad laboral en el país. Un componente fundamental de esta problemática es la dificultad para el diagnóstico de la EPOC en el nivel primario de atención. Para intentar solucionar este problema, el gobierno ha invertido grandes recursos en el desarrollo de guías de práctica clínica para esta y otras condiciones de alta carga para el sistema de salud. Sin embargo, investigaciones recientes y nuestra propia experiencia han mostrado que la difusión de guías de práctica clínica basada en materiales impresos es ineficiente y tiene un impacto muy reducido

### Objetivo

Desarrollar una aplicación móvil, basada en la guía de práctica clínica para la EPOC, que asista el diagnóstico en el nivel primario de atención y que facilite la difusión e implementación de los algoritmos definidos en la guía.

### Material y Métodos

Se construyó el estado del arte, basándose en una revisión de la literatura científica y de las aplicaciones disponibles en las tiendas en línea correspondientes a dispositivos móviles Apple y Android. Para definir los requerimientos, se realizaron entrevistas con neumólogos, desarrolladores de guías de práctica clínica y usuarios potenciales de la aplicación. El prototipo se evaluó preliminarmente con una muestra por conveniencia de médicos generales.

### Resultados

La aplicación móvil guía al usuario empleando preguntas y mensajes sencillos que reducen la dificultad en la implementación derivada de la complejidad del algoritmo. La evaluación preliminar mostró que los usuarios encontraban

la aplicación mucho más fácil de usar en comparación con la versión impresa de los algoritmos.

### Conclusiones

Las herramientas desarrolladas en este proyecto podrían extenderse para implementar algoritmos de otras guías. Se requiere mayor investigación para evaluar el impacto de este tipo de herramientas en la difusión e implementación de guías de práctica clínica.



## ESTANCIA HOSPITALARIA EN MUJERES CON EXACERBACIÓN DE EPOC. COMPARACIÓN ENTRE EPOC POR HUMO DE LEÑA Y EPOC POR HUMO DE TABACO

**AUTOR:** Carlos Arturo Torres Duque

**COAUTORES:** Jaime Rodríguez Bermúdez, Carlos Arturo Torres Duque, Yully Cárdenas, Luis Fernando Giraldo Cadavid, Mauricio González-García

**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

### Introducción

A diferencia de la EPOC por tabaco (EPOC-T), en la EPOC por leña (EPOC-L) hay mayor frecuencia de tos, expectoración, sibilancias y atelectasias, mayor hiperreactividad bronquial (HRB), menor compromiso de la difusión y, en la tomografía, ausencia de enfisema. Se esperarían diferencias en otras características.

### Objetivo

El objetivo fue comparar la estancia hospitalaria por exacerbación entre la EPOC-L y la EPOC-T y determinar la posible asociación entre el factor de riesgo (leña o cigarrillo) y la estancia.

### Material y Métodos

Estudio transversal analítico en mujeres con EPOC (VEF1/CVF 10 paq/año o leña >10 años) y hospitalizaciones por exacerbación. Exclusión de reingresos. Se compararon variables clínicas, funcionales y estancia hospitalaria. Prueba t de muestras independientes o U de Mann Whitney. Para determinar los factores relacionados con la estancia se aplicó un modelo de fragilidad que incluyó VEF1, comorbilidades (Charlson) y factor de riesgo (leña o cigarrillo).

### Resultados

Se incluyeron 132 mujeres con EPOC, 79 EPOC-L y 53 EPOC-T. Se analizaron 381 hospitalizaciones, 254 (66.7%) en EPOC-L. En EPOC-L, la edad, IMC, VEF1%, PaCO<sub>2</sub> y puntaje de comorbilidad (Charlson) fueron mayores que en EPOC-T. En comparación con la EPOC-L, en la EPOC-T la estancia hospitalaria fue mayor en un día para el grupo total (p=0,035) y en dos para el grupo con mayor obstrucción (GOLD III-IV) (Tabla 1 y Figura 1). El modelo de fragilidad no mostró una asociación entre el factor de riesgo: leña o cigarrillo y la estancia hospitalaria.

### Conclusiones

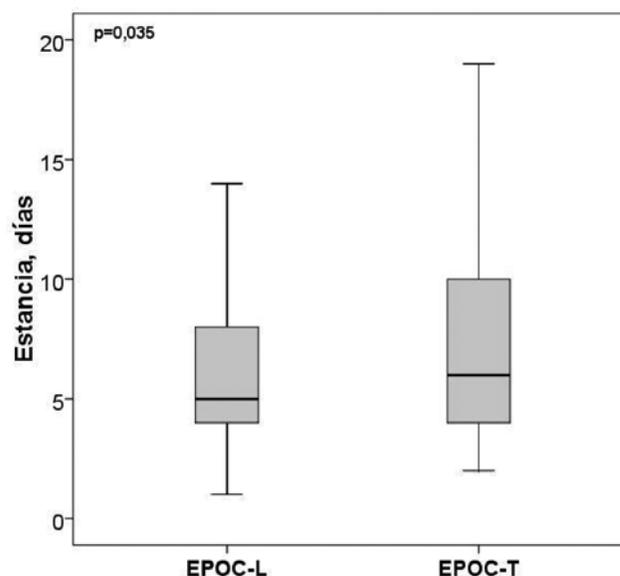
El factor de riesgo de la EPOC: leña o cigarrillo no fue un factor determinante de la estancia hospitalaria en este estudio. No obstante, en EPOC-T, a pesar de menor comorbilidad, la estancia hospitalaria fue significativamente mayor que en EPOC-L, especialmente si la obstrucción fue más grave. La diferencia de un día o más en estancia es

clínica y sanitariamente significativa. Este hallazgo justifica mayor investigación ya que define una nueva diferencia entre EPOC por leña y EPOC por tabaco cuya explicación no es aparente.

**Tabla 1. Características de las pacientes con EPOC-L (leña) y EPOC-T (tabaco) (N=132)**

	EPOC-L (N=79)	EPOC-T (N=53)	p
Edad, años	76,3 ± 8,1	72,3 ± 10,2	0,014
Charlson	5,5 ± 1,3	4,6 ± 1,5	0,001
IMC, kg/m <sup>2</sup>	27,5 ± 6,1	25,5 ± 5,5	0,048
CVF, %	81,4 ± 19,6	81,7 ± 21,3	0,924
VEF <sub>1</sub> , %	59,6 ± 15,8	52,6 ± 19,1	0,025
PaCO <sub>2</sub> , mmHg	37,4 ± 5,4	35,4 ± 5,9	0,002
PaO <sub>2</sub> , mmHg	49,2 ± 7,2	51,4 ± 9,3	0,057
Estancia total, días	5.0 (4.0 - 8.0)	6.0 (4.0 - 10.0)	0,035
Estancia GOLD III-IV, días	5.0 (4.0 - 8.0)	7.0 (4.5 - 10.0)	0,026

Valores como promedio ± DE o mediana (RIQ: rango intercuartilico)



**Figura 1. Estancia hospitalaria en EPOC-L y EPOC-T**

## ESTUDIO “INNOTORIO”: EFECTOS RESPIRATORIOS Y SISTÉMICOS DE UN NUEVO ESQUEMA ULTRA-CORTO DE ENTRENAMIENTO DE MÚSCULOS RESPIRATORIOS EN PACIENTES CON EPOC

**AUTOR:** Diana Isabel Cáceres Rivera

**COAUTORES:** Alba Ramirez-Sarmiento, Clara Domínguez, Angela Espitia, Javier Hernán Carreño, Leonardo Rodríguez, Diana Rey, Mauricio Orozco-Levi

**INSTITUCIÓN:** Fundación Cardiovascular de Colombia

### Introducción

Los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) muestran alteraciones funcionales y estructurales del diafragma y demás músculos respiratorios, las cuales se relacionan con fragilidad, calidad de vida y supervivencia. El entrenamiento muscular respiratorio (EMR) es una estrategia no-farmacológica que induce mejoría clínica significativa en pacientes con EPOC. Sin embargo, en nuestro país la oferta de protocolos de EMR comunes tiene limitaciones para aplicarse en grandes poblaciones debido a su duración y la política restrictiva de las empresas pagadoras de salud.

### Objetivo

Evaluar el impacto funcional respiratorio y sistémico de un entrenamiento ultra-corto de músculos respiratorios en pacientes con EPOC.

### Material y Métodos

El estudio INNOTORIO incluirá  $n=40$  pacientes con EPOC asignados a cuatro grupos de entrenamiento definidos por combinaciones de entrenamiento inspiratorio, espiratorio, mixto y grupo de referencia (rehabilitación convencional). Se realizan únicamente 15 sesiones en días consecutivos con un tiempo total efectivo de ejercicio ante cargas altas de  $<12$  min/día de ejercicio general y válvula respiratoria diseñada y patentada por nuestro grupo (Orygen Dual®). Presentamos los resultados en el primer grupo de intervención.

### Resultados

El grupo de entrenamiento inspiratorio ( $70\pm 11$  años, FEV1  $57\pm 17\%$ pred) se entrenó ante cargas inspiratorias máximas (10 repeticiones, 5 sesiones/día) y cargas máximas en bicicleta ergométrica (7 repeticiones de 1 min). Al finalizar el entrenamiento se registraron cambios en variables de fuerza como P<sub>max</sub> (+25%, equivalente a +18 cmH<sub>2</sub>O,  $p<0,05$ ), P<sub>E</sub>max (+13%), resistencia (10RM<sub>insp</sub>: +495%, +61cmH<sub>2</sub>O,  $p<0,05$ ), capacidad de ejercicio (6MWT +9%,  $32\pm 27$ m), consumo de O<sub>2</sub> (VO<sub>2</sub>pico: +23%), y capacidad de trabajo (Watt: +45%, +15Watt,  $p<0,05$ ). No se presentaron complicaciones.

### Conclusiones

El entrenamiento combinado de músculos inspiratorios y ejercicio general de alta intensidad se asocia a una mejoría fisiológica relevante en pacientes con EPOC, no precipita complicaciones, y permite disminuir de forma muy sustancial el tiempo individual y total de su ejecución.

## FACTORES ASOCIADOS A ESTANCIA PROLONGADA EN UNA POBLACIÓN DE PACIENTES CON EXACERBACIÓN DE EPOC EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA DEL NORORIENTE COLOMBIANO

**AUTOR:** Yeison Santamaría Alza

**COAUTORES:** Kelly Johana Sanchez Robayo, Silvia Katherine Romero Rondón, Mónica Patricia Romero Marín, Laura Milena Herrera Herrera, Tania Mendoza Herrera, Fabio Bolívar Grimaldos

**INSTITUCIÓN:** Universidad Industrial de Santander

### Introducción

La prevalencia de EPOC diagnosticado por espirometría es del 7,9% en Bucaramanga, Santander, los eventos de exacerbación son de hasta un 50% por infección traqueo bronquial. Algunas son manejadas intrahospitalariamente con cubrimiento antibiótico, aumentando la estancia hospitalaria y el costo de tratamiento de la enfermedad.

### Objetivo

Determinar factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes con EPOC exacerbado en un hospital de referencia del Nororiente Colombiano.

### Material y Métodos

Estudio tipo cohorte retrospectiva de 109 casos concurrentes de pacientes con EPOC exacerbada, captados entre Marzo-2011 hasta Junio-2014. El desenlace de interés: estancia hospitalaria prolongada ( $>5$  días). Se realizó análisis descriptivo, bivariado y multivariado (Stata 12.0).

### Resultados

El 56% de los pacientes pertenecían al sexo masculino, con una edad promedio de  $74,62 \pm 11,93$  años y una media de estancia hospitalaria de  $17,17 \pm 21,27$  días. Se encontró asociación estadísticamente significativa con Disnea (OR:2,87.IC95%:1,001-8,226.P=0,045), Fiebre (OR:2.IC95%:1,097-3,64.P=0,021), Oxígeno hospitalario (OR:2,34.IC95%:1,31-4,19.P=0,0039), Anticolinérgicos hospitalarios (OR:2,91.IC95%:1,45-5,83.P=0,0022), Aminopenicilinas (OR:1,82.IC95%:1,01-3,92.P=0,041), FR $>22$  r.p.m. (OR:2,96.IC95%:1,24-7,06.P=0,014). Análisis multivariado por regresión logística: Estancia hospitalaria prolongada= $-0,35$ (humo de leña\*1.17)+(anticolinérgicos ambulatorios\*1.55)+(frecuencia respiratoria\*1.25) con una sensibilidad del 91%, especificidad 40%, valor predictivo positivo 80%, valor predictivo negativo 63%. AUC: 0,7445.

### Conclusiones

El modelo de predicción permite mediante la descripción de exposición a humo de leña, anticolinérgicos ambulatorios y FR $>22$ , la identificación de pacientes con mayor riesgo de estancia hospitalaria prolongada con una correcta clasificación de los casos del 77%.

## FUNCIÓN TIROIDEA Y VENTILACIÓN ALVEOLAR EN PACIENTES CON EPOC

**AUTOR:** Carlos Arturo Torres Duque

**COAUTORES:** Camilo Andrés Rodríguez, Carlos Arturo Torres Duque, Carlos Eduardo Aguirre Franco, Mauricio González García

**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

### Introducción

La interacción entre función tiroidea y función pulmonar en pacientes con EPOC es poco conocida. Personas con mixedema, sin EPOC, tienen aumento de la PaCO<sub>2</sub> (hipoventilación) por disfunción del centro respiratorio, menor sensibilidad de quimiorreceptores y debilidad muscular respiratoria. Los pacientes con EPOC pueden tener hipoventilación secundaria a obstrucción, por lo cual es posible que la coexistencia con hipotiroidismo empeore la hipercapnia.

### Objetivo

El objetivo fue determinar la asociación entre la PaCO<sub>2</sub> y la hormona tiroestimulante (TSH) en pacientes con EPOC.

### Material y Métodos

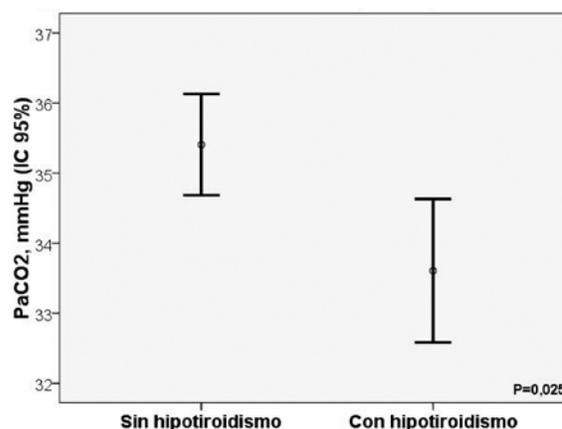
Estudio analítico transversal en pacientes con EPOC (VEF1/CVF posbroncodilatador 4.5 mUI/L). Se determinó la correlación entre la TSH y la PaCO<sub>2</sub>. Para diferencias de PaCO<sub>2</sub> entre pacientes con y sin hipotiroidismo se realizó una prueba t de muestras independientes.

### Resultados

Se incluyeron 165 pacientes con EPOC, 75% hombres, 38% con obstrucción moderada. En 31 (18,8%) se encontró hipotiroidismo (TSH >4.5 mUI/L) ninguno con manifestaciones clínicas de mixedema. No hubo diferencias significativas demográficas, clínicas, espirométricas ni en frecuencia de síndrome de apnea del sueño entre los grupos con o sin hipotiroidismo (Tabla 1). La PaCO<sub>2</sub> fue menor en pacientes con hipotiroidismo (p=0,025) (Figura 1). La PaCO<sub>2</sub> aumentó a menor VEF1 y CVF.

**Tabla 1.** Comparación de pacientes sin y con hipotiroidismo.

	Sin hipotiroidismo (n=134)	Con hipotiroidismo (n=31)	P
Edad	71,4±8,8	73,4±7,7	0,288
IMC	25,7±4,4	25,4±4,0	0,753
CVF, %	91,6±18,8	87,3±20,5	0,264
VEF <sub>1</sub> , %	60,4±18,8	55,2±15,7	0,153
PaCO <sub>2</sub> , mmHg	35,4±4,2	33,6±2,8	0,025



**Figura 1.** PaCO<sub>2</sub> en pacientes con EPOC con y sin hipotiroidismo.

### Conclusiones

Contrario a lo esperado, en pacientes con EPOC e hipotiroidismo sin manifestaciones clínicas de mixedema, la PaCO<sub>2</sub> fue menor (mayor ventilación) que en los pacientes sin hipotiroidismo. Este hallazgo podría explicarse por estímulo del centro respiratorio debido al aumento reactivo de la hormona liberadora de tirotropina (TRH) descrito en personas sin EPOC con hipotiroidismo leve.

## APOPTOSIS, INFLAMACIÓN Y REMODELACIÓN DE LA MATRIZ EXTRACELULAR EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE ANGIOGENESIS EXTRA-PULMONAR

**AUTOR:** Jaime Villalba-Caloca

**COAUTORES:** Avelina Sotres-Vega, Marcelino Alonso-Gómez, Víctor Ruiz-López, Anita Vega-Miranda, Miguel O. Gaxiola-Gaxiola, Francisco Figueroa-Cavero, Farid Ramírez-Zamora, Isabel Guadarrama-Sánchez, J. Alfredo Santibañez-Salgado

**INSTITUCIÓN:** Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosío Villegas" (México)

### Introducción

La angiogénesis es un proceso importante en diferentes patologías como fibrosis, asma y tromboembolia caracterizadas por inflamación crónica. Investigar los mecanismos de neovascularización es importante para entender la patogenia de distintas neumopatías y tratarlas substancialmente. El daño pulmonar originado por diferentes causas, provoca alteraciones moleculares que generan padecimientos de difícil manejo.

### Objetivo

Implementar un modelo experimental de angiogénesis extrapulmonar en ratas y evaluar los procesos de apoptosis, inflamación y remodelación de la matriz extracelular.

### Material y Métodos

Se ligó la arteria pulmonar izquierda (API) en 24 ratas Wistar que fueron sacrificadas a los 3-4(n=6), 5-8(n=6), 10-12(n=6) y 15(n=6) días después de ligar la API (n=6). Concluidos los tiempos de estudio establecidos con base en los grupos de estudio, se disecaron la pared costal (derecha e izquierda) y ambos pulmones para la realización de una evaluación histológica y de las expresiones de metaloproteinasas MMP1, MMP7, MMP13, survivina por inmunohistoquímica. En estos mismos tejidos, se realizó una evaluación de muerte celular por apoptosis mediante la técnica de TUNEL. Se cuantificaron las concentraciones de interleucinas 1 $\beta$ , 6, 10 por ELISA en suero y homogeneizado pulmonar (derecho e izquierdo) y la expresión génica de interleucinas 1 $\beta$  y 10 por PCR en pulmón y en pared costal. Se incluyó un grupo de 6 ratas control sin cirugía y un grupo de estudio de ratas control con toracotomía.

### Resultados

A la evaluación histológica se observó inflamación y formación de nuevos vasos únicamente en la pared costal izquierda de las ratas con pinzamiento de la API. Tres días después de ligar la arteria pulmonar izquierda, disminuye la expresión de MMP7 y se observa un incremento en la expresión génica de las interleucinas 1 $\beta$  y 10 (R18) en

ambos pulmones. Al día 8, se elevan las concentraciones en suero y homogeneizado pulmonar de estas interleucinas únicamente en el pulmón izquierdo (ANDEVA+Tukey:p)

### Conclusiones

La isquemia por obstrucción de la arteria pulmonar favorece la angiogénesis extrapulmonar a partir de la pared costal izquierda lo que permite investigar mecanismos de neovascularización y remodelación de la matriz extracelular con liberación de las interleucinas reguladoras del proceso angiogénico.

## DISFUNCIÓN MUSCULAR RESPIRATORIA EN PACIENTES LLEVADOS A CIRUGÍA CARDIOVASCULAR: UN FACTOR DE RIESGO DE COMPLICACIONES Y SECUELAS POST-OPERATORIAS ALTA

**AUTOR:** Diana Isabel Cáceres Rivera

**COAUTORES:** Karenth Yaneth Meneses Castillo, Clara Lucia Dominguez, Alba Lucia Ramirez Sarmiento, Anderson Bermon Angarita, Antonio Figueroa Moreno, Mauricio Orozco Levi

**INSTRUCCIÓN:** Fundación Cardiovascular de Colombia

### Introducción

El deterioro de la fuerza y/o resistencia del Diafragma y Músculos Accesorios de la Inspiración se asocia destete prolongado de la ventilación mecánica e hipoventilación alveolar. La disfunción muscular respiratoria tiene alta prevalencia en pacientes con falla cardíaca crónica. Es posible que exista subestimación de la presencia y gravedad de la disfunción muscular respiratoria en pacientes que son llevados a toracotomía electiva por patología cardiovascular, y que esa disfunción represente un factor de riesgo para las complicaciones postoperatorias

### Objetivo

Estimar la prevalencia de debilidad de los músculos respiratorios en pacientes programados para toracotomía electiva por patología cardiovascular, evaluar el impacto de la cirugía sobre esta función muscular, y estimar su asociación con alteraciones ventilatorias prequirúrgicos y postoperatorias mediatas.

### Material y Métodos

Estudio prospectivo (n=30) con pacientes adultos (62±12 años, 73% varones) llevados a cirugía electiva para revascularización miocárdica (83% de los casos), cambio valvular (12%), cierre de CIA (4%) u otras (1%). Se excluyeron pacientes con mala realización de las maniobras funcionales, infección activa, hemodinamia inestable, alteraciones cognitivas etc. Se realizaron mediciones antropométricas, pruebas de funcionalismo respiratorio convencional, pruebas de fuerza muscular respiratoria (inspiratoria y espiratoria), y pruebas de fuerza muscular periférica (Handgrip mano dominante y no dominante) en dos momentos: preoperatorio inmediato (2±1 días pre-cirugía) y postoperatorio mediano (2±1 días, antes del alta).

### Resultados

En el pre operatorio la capacidad espirométrica estuvo disminuida en 54% de los casos y la debilidad inspiratoria fue confirmada en 67% y 100% de los casos, respectivamente. Las complicaciones respiratorias estuvieron presentes en 93% de los casos, (más frecuentes atelectasia y derrame pleural). La presencia de deterioro postoperatorio grave de la PImax incrementó el riesgo de atelectasia en



Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.

32% (OR=1,32, IC95% 0,9-1,8; p=0,05). Al alta, el FEV1 fue 29% menor, la FVC -32%, la PImax -32% y la PEmax -32% con respecto al valor inicial.

### Conclusiones

Los pacientes llevados a cirugía por enfermedad cardíaca tienen una insospechada disfunción de los músculos respiratorios y periféricos que empeora con la cirugía y hospitalización, y que se asocia a un incremento del riesgo de complicaciones respiratorias.

## MANEJO TORACOSCÓPICO MONOPUERTO DE LA MEDIASITINIS SECUNDARIA A PERFORACIÓN ESOFÁGICA EN EL HOSPITAL SANTA CLARA E.S.E.

**AUTOR:** Elkin Yasmany Cabrera Riascos

**COAUTORES:** Carlos Andrés Carvajal Fierro, Stella Isabel Martínez Jaramillo, Rodolfo Valentín Barrios del Río

**INSTRUCCIÓN:** Hospital Santa Clara E.S.E.

### Introducción

La etiología de la mediastinitis aguda incluye entidades como la perforación esofágica, infecciones orofaríngeas y luego de procedimientos quirúrgicos transesternales. La mortalidad reportada en 25%, ha disminuido gracias al avance en las técnicas diagnósticas, drenaje quirúrgico precoz, uso de antibióticos de amplio espectro y soporte nutricional.

### Objetivo

Mostrar los resultados de una alternativa terapéutica mínimamente invasiva consistente en drenaje toracoscópico monopuerto, drenaje cervical, irrigación mediastinal y nutrición enteral.

### Material y Métodos

Mujer de 60 años que consultó a urgencias por 2 días de disfagia y dolor torácico luego de ingerir carne de cerdo, diabética. El examen físico de ingreso fue normal. La esofagogastroduodenoscopia mostró un cuerpo extraño (hueso) de 15 mm enclavado en el esófago cervical a 18 cms de la arcada dentaria, que se extrajo y se dió alta 6 horas después. Reingresó a las 24 horas con disfagia. Paraclínicos de ingreso mostraron leucocitosis, neutrofilia y PCR elevada. La radiografía de tórax evidenció derrame pleural izquierdo y la tomografía computarizada (Figura 1) neumomediastino, colecciones mediastinales y el derrame pleural. Se decidió realizar cervicotomía lateral izquierda con disección del esófago y prueba de azul de metileno, sin fugas. Se dejó una sonda de irrigación mediastinal. Se drenaron las colecciones pleurales y mediastinales por toracoscopia monopuerto y se repitió la prueba de azul de metileno, nuevamente negativa. Inserción del tubo de tórax en mediastino posterior (Figura 2) y una sonda nasogástrica para alimentación enteral.

### Resultados

Tiempo quirúrgico 180 min. Tubo de tórax a succión -15cmH<sub>2</sub>O, irrigación de suero fisiológico a 50 cc/h por catéter cervical. Prueba de azul de metileno oral al séptimo día evidenciando fuga por sonda de irrigación y tubo de tórax, tres días después al retirar succión del pleurevac la prueba fue negativa. Completó 4 semanas de Ampicilina Sulbactam por aislamiento microbiológico (*Streptococcus anginosus*). Recibió alimentación enteral hasta el día 20 del postoperatorio, fecha en que se realizó un esofagograma (Figura 3) confirmando que la fístula esofágica estaba

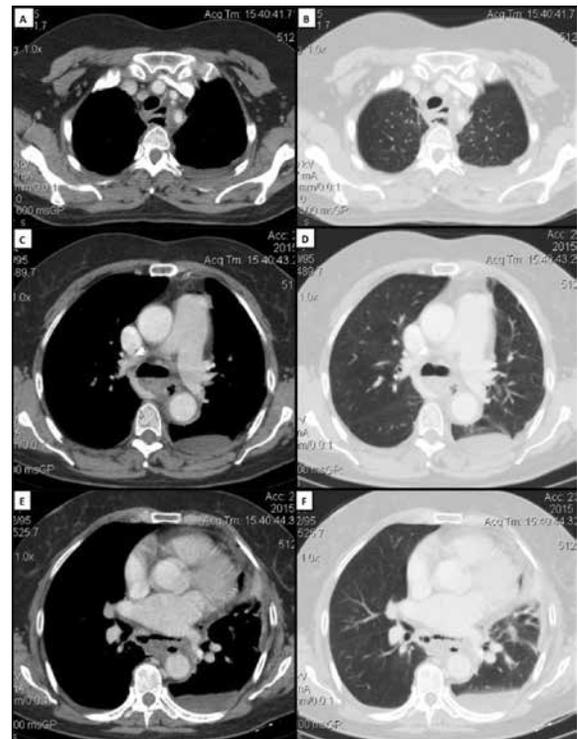


Figura 1.

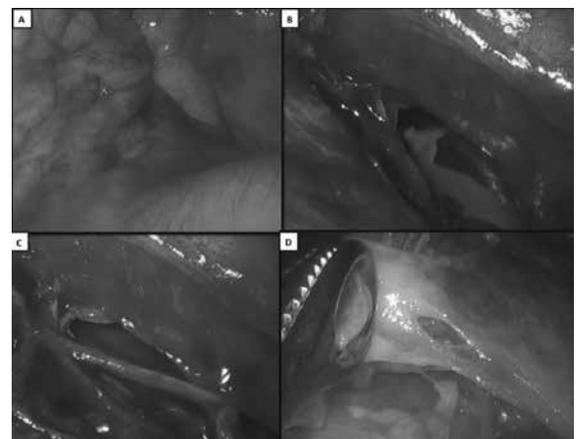


Figura 2.

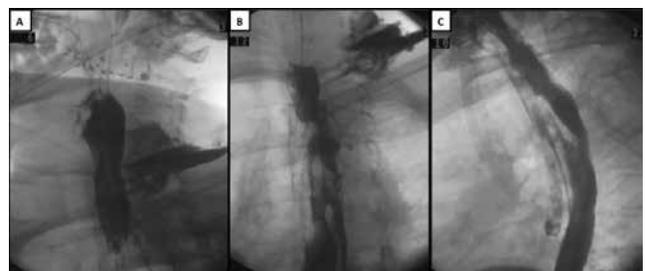


Figura 3.

conducida al cuello. Se inició dieta con papillas y egreso. Estancia hospitalaria de 36 días y control postoperatorio al mes satisfactorio (Figura 4). Consideramos un manejo conservador evitando la esofagectomía, esofagostomía o procedimientos mórbidos con resultados desfavorables.



Figura 4.

### Conclusiones

El drenaje toracoscópico monopuerto de las colecciones mediastinales asociado a cervicotomía, irrigación mediastinal y nutrición enteral es una buena opción para el tratamiento de la mediastinitis aguda secundaria a perforación esofágica.

## PSEUDOTUMOR INFLAMATORIO DEL PULMÓN

**AUTOR:** Javier Iván Lasso Apráez

**COAUTORES:** Jorge Salazar, Carlos Celis

**INSTITUCIÓN:** Hospital Universitario San Ignacio

### Introducción

El pseudotumor inflamatorio del pulmón (PTIP) es un tumor benigno extremadamente raro. Representa el 0.7% del total de neoplasias del sistema respiratorio.

### Objetivo

Presentar el caso de una mujer de 49 años de edad quien consultó por dolor pleurítico izquierdo, hemoptisis intermitente y tos de un mes de duración. Sin disnea. En el examen físico se identificó únicamente taquicardia. El cuadro hemático fue normal y la coloración Ziehl-Neelsen (ZN) del esputo fue negativa para bacilos ácido alcohol resistentes (BAAR). La radiografía de tórax mostró una atelectasia segmentaria del lóbulo inferior izquierdo (LII). Por la impresión clínica de embolia pulmonar se hizo un angio TAC de tórax el cual la descartó, pero mostró una masa de 40 mm x 18 mm comprimiendo parcialmente el bronquio para el LII y adenomegalias mediastinales (Figura 1). En la broncoscopia se identificó una estructura exofítica obstruyendo parcialmente la luz del bronquio para el LII. Las biopsias de esta lesión demostraron granulomas no necrotizantes. La coloración ZN no demostró BAAR y el cultivo de la biopsia fue negativo para micobacteria tuberculosis. Se decidió hacer biopsia pulmonar a cielo abierto. Se encontró una gran masa hiliar izquierda comprometiendo los bronquios del LII, lóbulo superior izquierdo y lingula con múltiples adenomegalias mediastinales. (Figura 2). Para la resección completa del tumor fue necesario hacer neumonectomía izquierda con vaciamiento ganglionar. El examen histopatológico fue compatible con un tumor miofibroblástico inflamatorio tipo neumonía en organización o PTIP.

### Material y Métodos

No aplica



Figura 1.



Figura 2.

### Resultados

No aplica

### Conclusiones

Aunque el PTIP es un tumor benigno de origen desconocido y sin predisposición de género o raza, a menudo es localmente invasivo y puede requerir resección pulmonar extensa para prevenir la recurrencia local con considerable agresividad biológica y evolución desfavorable.

## ASPERGILOSIS EN TRASPLANTE DE PULMÓN: SERIE DE CASOS, CLÍNICA CARDIO VID, MEDELLÍN

**AUTOR:** Juan Carlos Hoyos Figueroa

**COAUTORES:** Victoria Lucia Davila Osorio, Jorge Enrique Ortega Jaramillo, Hector Jose Ortega Jaramillo, Gustavo Eduardo Roncancio Villamil

**INSTITUCIÓN:** Clínica Cardio VID

### Introducción

En Latinoamérica no se conoce la prevalencia y el impacto real de la infección por *Aspergillus* spp. en trasplante de pulmón. El programa de trasplante pulmonar de la Clínica Cardio VID, desde 1997 ha realizado 94 trasplantes (edad promedio  $47,6 \pm 13,7$  años; rango 22-73 años; 68% bilaterales, 50% en mujeres). El protocolo de profilaxis antifúngica incluye la administración de itraconazol hasta 2012, cuando se sustituyó por anfotericina B deoxicolato nebulizada.

### Objetivo

La serie de casos actual pretende describir las características y desenlaces clínicos de la infección por *Aspergillus* spp. en pacientes sometidos a trasplante de pulmón en Medellín.

### Material y Métodos

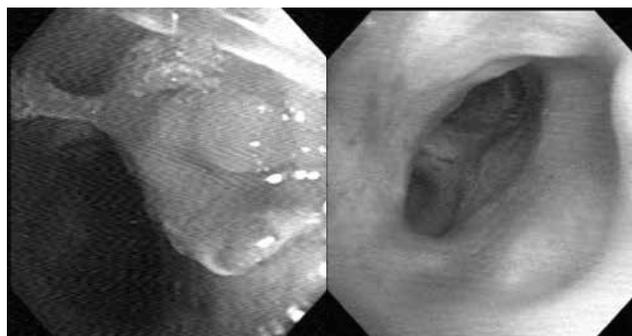
**Diseño del estudio:** Serie de casos.

**Población:** Pacientes sometidos a trasplante de pulmón en la Clínica Cardio VID, que han tenido infección confirmada por *Aspergillus* spp.

**Análisis:** Se extrajeron los casos de la base de datos del grupo de trasplante pulmonar y de la base de datos de la sección de microbiología del laboratorio clínico de la Clínica Cardio VID.

### Resultados

Se documentaron 5 casos confirmados de infección por *Aspergillus* spp. (prevalencia 5,3%). 4 casos fueron por *A. fumigatus* y 1 caso fue por *A. niger*. 2 casos correspondieron a aspergilosis invasiva y 3 casos fueron aspergilosis bronquial. El tiempo entre el trasplante y el desarrollo de



**Figura 1.** Fibrobronoscopia: Aspergilosis traqueobronquial (Der.), y control 3 meses después del tratamiento (Izq.).

aspergilosis fue de 24 a 96 días. GMN fue negativo en todos los pacientes, todos recibieron voriconazol y en 2 casos se asocio anfotericina B deoxicolato. 3 de estos pacientes fallecieron en el primer año postrasplante, uno por aspergilosis invasiva, otro por rechazo y otro por sobreinfección pulmonar no aspergilar.

### Conclusiones

*Aspergillus* spp. afecta a los pacientes trasplantados de pulmón en nuestro medio, de manera similar a los descrito en la literatura internacional, priman las formas bronquiales, pero también se pueden encontrar formas invasivas. Vale la pena ofrecer profilaxis universal.

## DEL BIOMODELO AL HUMANO. EXPERIENCIA DEL GRUPO DE TRASPLANTE PULMONAR DE LA FUNDACIÓN VALLE DEL LILI (FVL), LABORATORIO DE EXPERIMENTACIÓN ANIMAL, UNIVERSIDAD ICESI

**AUTOR:** Liliana Fernández

**COAUTORES:** Luz Fernanda Sua, Mauricio Velásquez, Martha Giraldo, Indira Cujíño, Carlos Andrés Muñoz

**INSTITUCIÓN:** Fundación Valle del Lili

### Introducción

La aplicación de los resultados de investigación en ciencias básicas a la práctica clínica se conoce como medicina traslacional, la asociación entre la Universidad y un hospital de alto nivel es el escenario ideal para llevar a cabo este tipo de investigación. En la investigación básica el uso de modelos animales es de gran importancia porque contribuye al conocimiento de las bases genéticas, fisiológicas y de los efectos ambientales del proceso salud-enfermedad.

### Objetivo

Describir la experiencia del Grupo de Trasplante Pulmonar de la FVL en experimentación animal.

### Material y Métodos

Trabajamos con la especie Landrace Large White (LLW) desde el año 2012 (n=9), permitiendo la estandarización de metodologías de laboratorio, procedimientos y terapias específicas.

### Resultados

Caracterizamos los antígenos celulares similares a los humanos, los hallazgos histológicos, de inmunohistoquímica, citometría de flujo y microscopía electrónica; al tiempo, optimizamos las técnicas quirúrgicas, de anestesia y la logística del grupo multidisciplinar que participa en el trasplante pulmonar (Tabla 1).

**Tabla 1.** Cuadro comparativo de las características anatomopatológicas del biomodelo porcino de la especie (LLW) y el humano.

Características anatomopatológicas	Biomodelo porcino	Humano
Sistema de conducción, transición e intercambio	Similar	Similar
Bronquio, bronquiolos, alveolos y trama vascular	Similar	Similar
Distribución de neumocitos tipo 1 y tipo 2	Similar	Similar
Tejido linfoide asociado a las paredes de los bronquios (BALT)	Hiperplásico	No hiperplásico
Leucocitos	11.000-22.000 cel/ $\mu$ L	5.000-10.000 cel/ $\mu$ L
Volumen plaquetario medio	Mayor de 11 $\mu$ m <sup>3</sup>	6.5-11 $\mu$ m <sup>3</sup>
Cuantificación y viabilidad de Stem Cell por citometría de flujo	Expresión, viabilidad y posición similar de CD34	Expresión, viabilidad y posición similar de CD34

### Conclusiones

El trasplante pulmonar es un procedimiento quirúrgico complejo que requiere habilidad y un minucioso manejo del órgano, prerrequisitos alcanzables gracias a la experimentación en modelos animales. En nuestra línea de Investigación Biomédica en Tórax los biomodelos son la piedra angular de la investigación traslacional y del éxito futuro del trasplante pulmonar.

### ESTENOSIS BRONQUIAL DISTAL A LA ANASTOMOSIS EN UN PACIENTE CON TRASPLANTE PULMONAR (TP) BILATERAL: REPORTE DE CASO

**AUTOR:** Liliana Fernández

**COAUTORES:** Luz F. Sua, William Martínez, Fernando Sanabria, Carlos García, Mauricio Velásquez

**INSTITUCIÓN:** Fundación Valle del Lili

### Introducción

Las complicaciones de vía aérea después de TP usualmente ocurren en la anastomosis. La estenosis bronquial distal a la anastomosis (EBDA) o síndrome de bronquio evanescente es una estenosis sintomática o atresia completa del bronquio intermedio, que se presenta en los primeros seis meses post trasplante asociada con alta morbilidad y mortalidad con media de supervivencia de 25 meses después del diagnóstico, se asocia a rechazo agudo, infección y daño isquémico, el manejo involucra dilataciones repetidas y colocación de stent.

### Objetivo

Describir caso de EBDA en pulmón derecho en TP bilateral, con seguimiento post trasplante en FVL.

### Material y Métodos

Revisión HC

### Resultados

Hombre, 29 años, fibrosis quística variante doble heterocigoto con múltiples complicaciones, falla respiratoria,



A. Rx de tórax con elevación del diafragma derecho sin infiltrados anormales. B,C,D. TAC reconstrucciones donde se aprecia la estenosis en el bronquio intermedio derecho

**Figura 1.** Imágenes de la estenosis en el bronquio intermedio derecho.

## ■ TRASPLANTE PULMONAR

infecciones a repetición y hospitalizaciones frecuentes, por lo cual se realiza protocolo y va a TP bilateral en la Clínica Cardiovascular Santa María en Medellín en Febrero/2015, sin complicaciones, con tiempo de isquemia de pulmón

izquierdo 5 horas y derecho 8 horas, tuvo neumonía en el primer mes, continuo control post trasplante en Cali, no tos, no disnea, cambios restrictivos moderados, TAC y FBO con EBDA en BI derecho y biopsia sin rechazo (Figuras 1,2,3), ha tenido manejo con dilatación con balón en repetidas ocasiones con mejoría parcial.

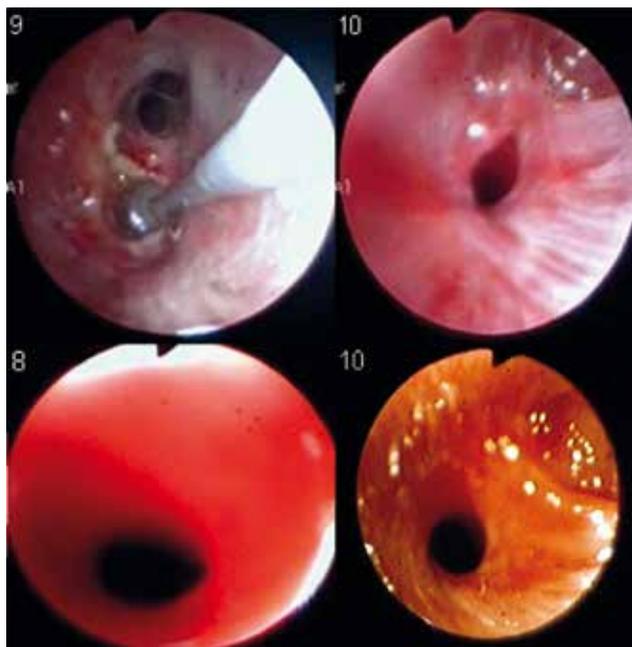
### Conclusiones

Las EBDA en TP se deben evaluar separadamente, existen pocos reportes en la literatura de esta condición. En nuestro caso la broncoplastia con balón ha dado resultados positivos, el paciente se encuentra en clase funcional NYHA I, la espirometría muestra mejoría en CVF y FEV1.



A. Carina principal. B. Anastomosis izquierda normal. C. Anastomosis derecha normal. D. Estenosis de Bronquio Intermediario distal a la anastomosis

Figura 2. Aspecto broncoscópico de la estenosis.



Aspecto del manejo con broncoplastia con balón repetidas con dilatación progresiva del Bronquio Intermediario Derecho

Figura 3. Aspecto del manejo con broncoplastia con balón.

## PRIMER REPORTE MUNDIAL DE TRASPLANTE PULMONAR EN UN CASO DE LEIOMIOMATOSIS METASTATIZANTE BENIGNA

**AUTOR:** Jorge Ortega

**COAUTORES:** Héctor Ortega, Alejandro Londoño, Sara Catalina Penagos Gaviria, Mónica Zuluaga Quintero, Ricardo Zapata, Carlos Saldarriaga, Luis Bolívar

**INSTITUCIÓN:** Clínica Cardiovid

### Introducción

La leiomiomatosis metastatizante benigna (LMB) es una condición rara, secundaria a la proliferación y metástasis de tejido muscular liso, casi siempre de un mioma uterino primario. Se caracteriza por la presencia de múltiples nódulos localizados con mayor frecuencia en pulmón, ganglios linfáticos o peritoneo y evolución benigna pudiendo llevar a insuficiencia respiratoria por el crecimiento excesivo de las lesiones. En casos sintomáticos la resección quirúrgica, inhibición hormonal u ooforectomía bilateral han demostrado éxito, pero éste dependerá de la extensión del compromiso con tasas de resolución variables, siendo algunos casos refractarios.

### Objetivo

Describir el primer reporte mundial del caso de una paciente con LMB llevada a trasplante bilateral de pulmón.

### Material y Métodos

Mujer de 39 años, antecedente de miomectomía en 2004. En 2006 consultó por disnea progresiva e infiltrado nodular bilateral, con diagnóstico de linfangioleiomiomatosis.

Recibió tratamiento con medroxiprogesterona durante 7 años y posteriormente sirolimus 2 mg al día por dos años.

En mayo de 2015 presentó deterioro de la clase funcional y aumento de la disnea. Pruebas de función pulmonar con: VEF1/CVF 72%, VEF1 0.98 Lt (36%), CVF 1.36 Lt (42%), VR 82%, CPT 58% y DLCO 14%. La TCAR mostró múltiples nódulos parenquimatosos no calcificados (Figura 1). La biopsia pulmonar confirmó el diagnóstico

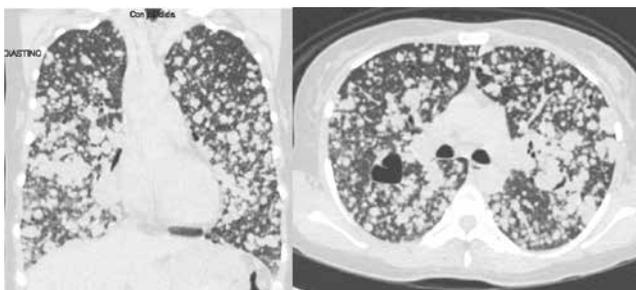


Figura 1.

de LMB. Tenía un compromiso extenso y avanzado sin opción de tratamiento médico o quirúrgico con PET-CT negativo para metástasis por lo que se ingresó a lista de espera para trasplante.

### Resultados

Se realizó trasplante bilateral de pulmón exitoso. Hallazgos macroscópicos de múltiples nódulos blanquecinos bien delimitados (Figura 2). Y patología que confirmó el diagnóstico (Figura 3). Evolución clínica postrasplante satisfactoria (Figura 4).



Figura 2.

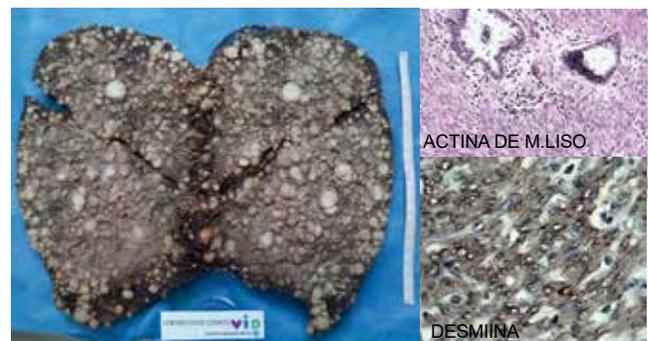


Figura 3.

### Conclusiones

Presentamos un caso infrecuente de leiomiomatosis metastatizante benigna sin opción médica o quirúrgica de manejo por su compromiso pulmonar extenso y alto riesgo de muerte, a quien se realizó trasplante pulmonar exitoso, siendo éste el primero descrito en la literatura.

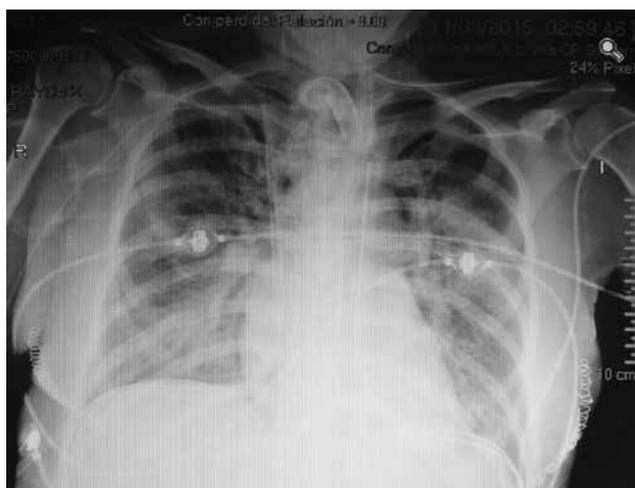


Figura 4.

## REHABILITACIÓN PULMONAR CON PRESIÓN POSITIVA A LA ALTURA DE BOGOTÁ COMO PREPARACIÓN PARA TRASPLANTE PULMONAR

**AUTOR:** Fabio Andrés Varón Vega

**COAUTORES:** Adriana Rincon Zambrano, Oscar Ramos, Camilo Andrés Rodríguez Cortes

**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

### Introducción

Mujer de 19 años quien debuta a la edad de 9 meses con episodios de neumonía a repetición, crecimiento con peso y talla baja para la edad, a los 15 meses de edad pediatría solicita iontoforesis que confirmó Fibrosis Quística, con estudio genético negativo para mutación del F508 yF507. Ha presentado múltiples recaídas por sobreinfecciones (*S aureus*, *P aeurogenosa*, *S marscences*). Inició BiPAP nocturno por falla respiratoria crónica mixta. Dado la progresión del deterioro funcional ingresó a estudio pretrasplante pulmonar y posteriormente fue enlistada. (Ver tabla 1).

**Tabla 1.**

Criterios para ingreso a lista de trasplante en pacientes con FQ	Paciente
Insuficiencia respiratoria crónica	Si
Hipoxemia PaO <sub>2</sub> <60 mm Hg	PaO <sub>2</sub> 40 mm Hg
Hipercapnia PaCO <sub>2</sub> > 50 mm Hg	PaCO <sub>2</sub> 59 mm Hg
Requerimiento de ventilación mecánica no invasiva a largo plazo	Bipap 12 horas al día
Hipertensión pulmonar secundaria	PSAP 45 mmHg
Hospitalización frecuente	9 hospitalizaciones en los últimos 6 meses
Rápido declive de la funcionalidad	Si
Clase funcional IV (OMS)	Clase funcional IV/IV

### Materiales y métodos

La valoración de ingreso a rehabilitación encontró una importante limitación en su capacidad para realizar ejercicio, la distancia recorrida en la caminata de 6 minutos correspondió a un 70% de lo estimado para alguien de su edad a la altura de Bogotá según la ecuación de Casas. Presentaba deterioro de su calidad de vida con un puntaje en el cuestionario de St George total de 54.04/100 (normal <6/100), siendo los dominios más comprometidos “síntomas” 83.32/100 (normal <12/100) y “actividad” 79.14/100 (normal <9/100). La evaluación de las actividades de la vida diaria medidas a través del cuestionario London Chest concluyó un puntaje de 43/75 (a mayor puntuación mayor ahogo al realizar las actividades de la vida diaria) confirmando importante limitación. Dado lo anterior y el grado de disnea MRC 4/5 se decidió iniciar de entrenamiento en banda sin fin, tipo interválico de moderada intensidad y entrenamiento de fuerza de miembros.

### Resultados

En la semana 5 de entrenamiento la paciente presenta incapacidad para realizar ejercicio por síntomas intolerables acompañado de altas frecuencias cardíacas y relevante desaturación. Se decide inicio de entrenamiento con uso concomitante de BiPAP (16-8 cmH<sub>2</sub>O) con disminución importante de síntomas, frecuencia cardíaca y mejoría en la saturación de O<sub>2</sub>. (ver tabla 2).

Tabla 2.

	Cánula nasal	VMNI durante el ejercicio
Frecuencia cardíaca *	153,7	141
Frecuencia respiratoria *	36,5	35,6
Saturación *	75,3	88,9
Tiempo de ejercicio *	30 minutos	30 minutos
Síntomas (disnea x Borg) *	5.6	2.6

\*Media de frecuencia cardíaca, saturación, frecuencia respiratoria y síntomas al finalizar entrenamiento interválico.



Figura 1.

### Conclusiones

Sólo a través de la incorporación del BiPAP se logró avanzar en la rehabilitación pulmonar. Desconocemos descripciones similares a la altura de Bogotá.

### ASOCIACIÓN ENTRE ALERGIAS Y APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN LOS NIÑOS

AUTOR: German Augusto Diaz Santos

COAUTORES: Rafael Lobelo, Constanza Ballesteros

INSTITUCIÓN: Clínica Cayre

#### Introducción

Las alergias son un grupo de enfermedades sistémicas y se han asociado con alteraciones del sueño que pueden causar diferente tipo de alteraciones en los niños.

#### Objetivo

Por lo cual nos preguntamos cual son las características de los niños con alergias y que tenían sospecha de síndrome de apnea hipopnea del sueño en la ciudad de Bogotá-Colombia.

#### Material y Métodos

Realizamos un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal de los niños (3 a 14 años) que requirieron realización de un estudio polisomnográfico en la unidad de sueño Cayre durante el periodo 2011 al 2015, con diagnóstico de alergias (rinitis alérgica, conjuntivitis alérgica, rinosinusitis y dermatitis atópica). Desde el punto de vista ético se tuvo en cuenta la resolución 8430 del Ministerio de Salud. Con base al informe nosotros realizamos medidas de tendencia central y de dispersión. Los análisis estadísticos se realizaron con SPSS versión 21.

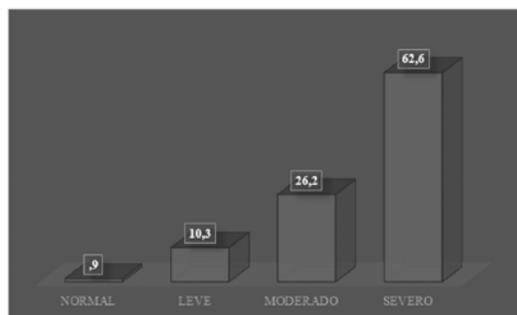
#### Resultados

De los 417 niños que requirieron polisomnografía basal durante el periodo 2011 al 2015, solo 107 niños tenían diagnóstico de alergias. El 62% poseían apnea severa. Las etapas de sueño NMOR fueron distribuidos así N1=1,4 N2=58% N3=29%. Índice de apneas-hipopnea total promedio fue de 18,9 eventos/hora, con saturación en vigilia de 85% que disminuía hasta 82% en los eventos. Porcentaje de Ronquido 25%.

Tabla 1. Características demográficas de los niños con alergias y que requirieron polisomnografía basal por sospecha de síndrome de apnea hipopnea del sueño.

CARACTERÍSTICAS	VALOR
FEMENINO (%)	35,5
MASCULINO (%)	64,5
EDAD (años)	7,3±3.6
TALLA (cm)	50, ±58.8
PESO (Kg)	27,9±18.3
ENFERMEDAD PULMONAR (%) <sup>(1)</sup>	21,5
ENFERMEDAD NEUROLÓGICA (%) <sup>(2)</sup>	5,6
EPILEPSIA (%)	4,7
ENFERMEDAD CARDÍACA (%) <sup>(3)</sup>	2,8
HIPERTENSION PULMONAR (%)	2,8
DEFORMIDAD TÓRAX/COLUMNA (%)	2,8
HIPOTIRODISMO (%)	1,9
SÍNDROME DE DOWN (%)	1,9

Figura 1. Severidad de la apnea obstructiva del sueño en niños con alergia y que requirieron polisomnografía por sospecha de síndrome de apnea hipopnea del sueño.



### Conclusiones

La prevalencia de la apnea obstructiva del sueño fue del 25,6% en niños con alergias. La eficiencia de sueño de los niños con alergias es baja. El ronquido se presentó en uno de cada cuatro niños.

## DESCRIPCIÓN DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS EN QUIEN SE SOSPECHA SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA DEL SUEÑO EN UNA UNIDAD DE SUEÑO DE BOGOTÁ-COLOMBIA

**AUTOR:** German Augusto Diaz Santos

**COAUTORES:** Rafael Lobelo, Constanza Ballesteros

**INSTITUCIÓN:** Clínica Cayre

### Introducción

Existen muchas publicaciones sobre la asociación entre las alteraciones de la glicemia (Diabetes Mellitus) y la apnea obstructiva del sueño.

### Objetivo

El objetivo del estudio fue caracterizar la población que tiene diabetes Mellitus y requirió un estudio polisomnográfico basal, en un laboratorio de sueño de la ciudad de Bogotá.

### Material y Métodos

Se hizo un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal de 4 años (2011-2015), en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus por medio de una revisión documental del informe polisomnográfico (Tipo I). Se usó el programa estadístico SPSS (versión 21, Chicago, IL, EE.UU.) para el análisis, tomando variable de tendencia central y de dispersión. La resolución 8430 del Ministerio de Salud se tuvo en cuenta desde el punto de vista ético.

### Resultados

238 pacientes ingresaron al estudio. El 57% de los pacientes que tenían Diabetes Mellitus, tenían Apnea Obstructiva del Sueño severa, el 24% era moderado, 16% eran leves y solo el 1,7% no tenían apnea obstructiva del sueño. predominó el sexo femenino (61%), el índice de masa corporal fue de 31. Los pacientes con apnea del sueño moderada tenían mayor prevalencia de hipertensión (75,9%). El género masculino con apnea obstructiva del sueño aumentó con la severidad (leve=3%, moderada=36%, severa=44%), El índice de masa corporal fue según la apnea obstructiva (leve=30%, moderada=31%, severa=32%), El género masculino con apnea

Figura 1. Comorbilidades de los pacientes con Diabetes Mellitus y que requirieron polisomnografía por sospecha de síndrome de apnea hipopnea del sueño.

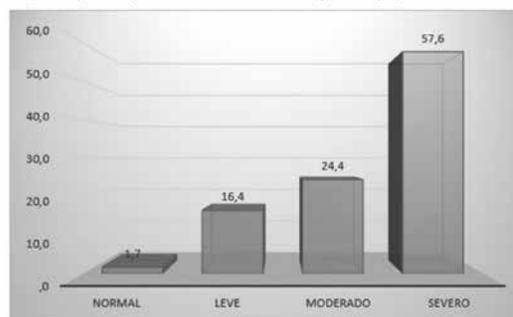


Tabla 1. Características demográficas de los pacientes con Diabetes Mellitus y que requirieron polisomnografía por sospecha de síndrome de apnea hipopnea del sueño.

CARACTERÍSTICAS	TOTAL	LEVE	MODERADA	SEVERA
EDAD (AÑOS)	62,61±12,8	57,3±12,6	65,3±12,4	63±12,8
FEMENINO (%)	61,3	76,9	63,8	55,5
MASCULINO (%)	38,7	23,1	36,2	44,5
ESCALA EPWORTH (PUNTOS)	10,7±6,4	9,5±5,9	9±5,9	11,6±6,6
TALLA (CM)	1,60±0,09	1,58±0,09	1,60±0,09	1,60±0,09
PESO (KG)	80,3±16,1	76±17,5	78,9±16,8	82,2±15,4
INDICE DE MASA CORPORAL (KG/M <sup>2</sup> )	31,7±6,1	30,3±5,6	31,3±7,3	32,3±5,8
CUELLO (CM)	39,1±5,2	37,5±4,8	39±8,1	39,5±3,6
ABDOMEN (CM)	106,8±12,3	103±14,2	105,1±10,9	108,7±12,2
REQUERIMIENTO DE OXIGENO (%)	24,4	17,9	20,7	27
HIPERTENSION ARTERIAL (%)	69,7	66,7	75,9	68,6
INSOMNIO (%)	33,2	35,8	34,5	31,4
ENFERMEDAD CARDIACA (%) (1)	27,7	28,2	20,7	31,4
HIPOTIRODISMO (%)	26,9	35,9	27,6	24,8
ENFERMEDAD PULMONAR (%) (2)	22,7	17,9	24,1	23,4
HIPERTENSION PULMONAR (%)	10,5	12,8	10,3	9,5
ENFERMEDAD NEUROLÓGICA (%) (3)	9,7	10,3	10,3	9,5

Tabla 2. Características polisomnográficas de los pacientes con hipotirodismo y que requirieron polisomnografía por sospecha de síndrome de apnea hipopnea del sueño.

CARACTERÍSTICAS POLISOMNOGRÁFICAS	VALORES
EFICIENCIA SUEÑO (%)	72±16,1
LATENCIA SUEÑO NMOR (MINUTOS)	34,3±34,1
LATENCIA SUEÑO MOR (MINUTOS)	125,1±88,5
ÍNDICE MICROALERTAMIENTOS (EVENTOS/HORA)	28,7±20,9
PORCENTAJE DE MOR (%)	18,1±10
ÍNDICE DE APNEAS-HIPOPNEAS TOTAL (EVENTOS/HORA)	38,7±24,9
ÍNDICE CENTRAL (EVENTOS/HORA)	1,3±5,1
ÍNDICE OBSTRUCTIVO (EVENTOS/HORA)	36,6±24,6
ÍNDICE DE APNEAS-HIPOPNEAS MOR (EVENTOS/HORA)	40,2±25,7
ÍNDICE DE APNEAS-HIPOPNEAS NMOR (EVENTOS/HORA)	37,1±26,1
ÍNDICE DE APNEAS-HIPOPNEAS SUPINO (EVENTOS/HORA)	36,5±36,7
ÍNDICE DE APNEAS-HIPOPNEAS LATERAL (EVENTOS/HORA)	27,8±29,2
SATURACION VIGILIA (%)	86,8±8,3
SATURACION SUEÑO MOR (%)	82,8±14,4
SATURACION SUEÑO NMOR (%)	89,1±57,2
SATURACION EVENTOS (%)	77,8±11,1
FRECUENCIA CARDIACA PROMEDIO	66,5±19,2
ÍNDICE DE MOVIMIENTO PERIÓDICO DE PIERNAS (EVENTOS/HORA)	1,9±1

obstructiva del sueño aumento con la severidad (leve=28%, moderada=20%, severa=31%).

### Conclusiones

La prevalencia de la apnea del sueño en pacientes con Diabetes Mellitus en nuestra población fue baja. El mayor porcentaje de los pacientes tenía apnea severa.

## EFFECTIVIDAD EN EL TRATAMIENTO CON CPAP EN PACIENTES CON SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA DEL SUEÑO (SAHS) EN LA POBLACIÓN ADULTA EN LA CLÍNICA NEUMOLÓGICA Y DEL SUEÑO (CÚCUTA, N. DE S.) JULIO – OCTUBRE DE 2014

**AUTOR:** Victor Raúl Cáceres Niño

**COAUTORES:** Orlando Alvarez Bayona, Daniel Fernando Blanco Uribe, Renny Jaimes Beltrán, José Alexander Rubiano Pedroza

**INSTITUCIÓN:** Universidad de Pamplona

### Introducción

El Síndrome de Apnea Hipopnea del Sueño (SAHS) hace parte de los trastornos respiratorios del sueño (TRS) los cuales son relativamente de reciente aparición en nuestro medio, ocasionando problemas de salud pública y a nivel laboral, por su alta morbi-mortalidad. En Colombia no se tienen datos claros sobre la incidencia de la patología en nuestra población y la efectividad del tratamiento.

### Objetivo

Caracterizar los pacientes con SAHS y determinar la efectividad del tratamiento con CPAP en pacientes adultos diagnosticados que consultaron a la Clínica Neumológica y del Sueño en la ciudad de Cúcuta, N. de S. en el periodo comprendido entre Julio y Octubre del 2014.

### Material y Métodos

El estudio se desarrolló en la Clínica Neumológica y del Sueño en la ciudad de Cúcuta N. de S. con 25 pacientes con edad promedio de 57 años, diagnosticados con SAHS mediante polisomnografía convencional y que recibieron tratamiento con Presión Positiva Continua en la Vía Aérea (CPAP). Las características encontradas y medidas en los pacientes fueron: IMC >24,99 kg/m<sup>2</sup>, somnolencia diurna, paso de sueño a vigilia, saturación de oxígeno, ronquidos. Su efectividad clínica fue determinada mediante la disminución de la sintomatología en los pacientes a los cuales se les practicó un seguimiento a través de llamadas telefónicas y revisión de sus historias clínicas.

### Resultados

De la población estudiada el 92% presentó IMC > 24,99 Kg/m<sup>2</sup>. El 88% presentó mejoría de la somnolencia diurna. El 96% no volvió a presentar paso de sueño a vigilia. 8% de los pacientes mejoraron la saturación de oxígeno. Los ronquidos persistieron en un 8% aún después de instaurado el tratamiento con CPAP.

### Conclusiones

La efectividad para el tratamiento del SAHS con el dispositivo CPAP es alta, ya que logró disminuir la sintomatología inicial en un alto porcentaje de los pacientes en nuestro estudio mejorando sus actividades diarias.



Figura 8. Índice de Masa Corporal de los Pacientes con SAHS y en Tratamiento con CPAP

Fuente: Propia.

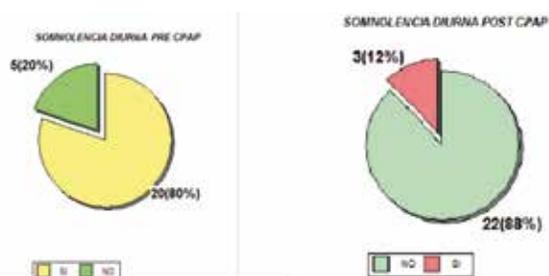


Figura 4. Comparación Somnolencia Diurna Pre CPAP y Post CPAP.

A. Somnolencia Diurna Pre CPAP, 20 Pacientes (80%) (Color Amarillo) Si la presentaban, 5 Pacientes (20%) (Color Verde Claro) No presentaban Somnolencia Diurna. B. Somnolencia Diurna Post CPAP, 22 Pacientes (88%) (Color Verde Claro) No presentaban Somnolencia Diurna, 3 Pacientes (12%) (Color Rosado) aún presentaban Somnolencia Diurna.

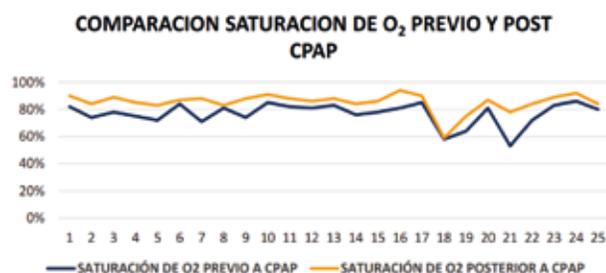


Figura 2. Comparación Saturación de Oxígeno Pre CPAP y Post CPAP.

A. Saturación de Oxígeno Pre CPAP (línea azul) se aprecia valor mínimo de 53% y un valor máximo de 86%, con una media de 77%. B. Saturación de Oxígeno Post CPAP (línea roja) se aprecia un valor mínimo de 59% y un valor máximo de 94% con una media de 85%.



Figura 3. Índice de Apnea Hipopnea previo al Tratamiento con CPAP de los Pacientes con SAHS

## PREDICCIÓN DE SÍNDROME DE APNEA-HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN PACIENTES SOMETIDOS A POLISOMNOGRAMA

**AUTOR:** Tania Mendoza Herrera

**COAUTORES:** Yeison Santamaria-Alza, Silvia Katherine Romero Rondón, Kelly Johana Sánchez Robayo, Mónica Patricia Romero Marín, Fabio Bolívar Grimaldos, Carlos Alfonso Machado Romero, Oscar Leonel Rueda Ochoa

**INSTITUCIÓN:** Universidad Industrial de Santander

### Introducción

El síndrome de Apnea Hipopnea Obstructiva del Sueño (SAHOS), es el desorden más común del sueño, con prevalencia entre 1.2%-7.5%. Existen escalas de predicción para SAHOS (Epworth/Berlín) que confirman con polisomnograma (PSG).

### Objetivo

Determinar el desempeño de Epworth/Berlín en pacientes sometidos a PSG por hipersomnia

### Material y Métodos

Estudio observacional analítico tipo corte transversal. Muestreo no probabilístico de casos concurrentes (n:130). Variables clínicas, antropométricas, escalas de Epworth/Berlín y Calidad del sueño (Pittsburg). Pacientes >18 años captados entre Noviembre/2014-Junio/2015 en el INO-Bucaramanga-Santander. Se realizó análisis descriptivo, bivariado y capacidad discriminativa (curvas ROC-sensibilidad-especificidad).

### Resultados

Edad prom.55.38+13.72 años (76 Hombres:53.5 años-54 Mujeres: 57.9 años), IMC prom.32.46+7.25, Perímetro de cuello prom.42.29+5.16 cm, Perímetro abdominal prom.105.8+17.18 cm, Calidad del sueño inadecuada 91.54%, Eficiencia del sueño 74,27%+18.84. Asociación estadísticamente significativa con HTA: (OR:3.73;IC95%:1.24-11.18.P=0.02), Exposición humo de leña: (OR:4.18;IC95%:1.14-15.24.18.P=0.03), Edad>50 años: (OR:4.30;IC95%:1.52-12.10).

### Conclusiones

Comparado con literatura mundial la edad promedio de presentación de SAHOS fue menor, el porcentaje de casos correctamente clasificados por Epworth no fue el esperado, se destaca la asociación con variables antropométricas para construcción de modelo de predicción local.

## CARACTERIZACION DE LOS PACIENTES CON HIPOTIROIDISMO Y SOSPECHA DE SINDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN BOGOTA - COLOMBIA

**AUTOR:** German Augusto Diaz Santos  
**COAUTORES:** Rafael Lobelo, Constanza Ballesteros  
**INSTITUCIÓN:** Clínica Cayre

### Introducción

Existe una asociación no clara entre los pacientes con hipotiroidismo porque aumenta la prevalencia de apnea del sueño.

### Objetivo

Cuales son las características de los pacientes con hipotiroidismo y que tenían sospecha de síndrome de apnea hipopnea del sueño en un laboratorio de sueño en Bogotá-Colombia.

### Material y Métodos

Realizamos un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal, durante el periodo 2011 al 2015, en pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo por medio de una revisión documental de informe de polisomnografía Tipo I. Las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión, se utilizó el programa estadístico SPSS (versión 21, Chicago, IL, EE.UU.) para el análisis. Utilizando la resolución 8430 del Ministerio de Salud para el abordaje ético.

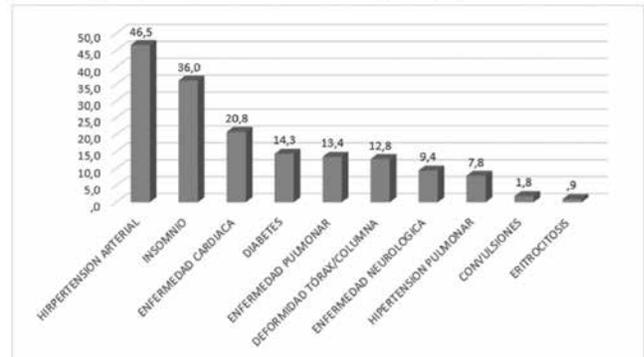
### Resultados

Se seleccionaron 447 pacientes durante 4 años de estudio. La edad promedio fue de 59 años, predominio femenino (75%), estatura promedio 1,50 metros, IMC: 29, con perímetro de cuello de 36 cm y perímetro abdominal de 98 cm. La principal comorbilidad asociada con el hipotiroidismo fue la hipertensión arterial (46%), insomnio (36%), enfermedad cardíaca (20%), enfermedad pulmonar (13%). La eficiencia de sueño fue de 75%, con una latencia de sueño de 30 minutos, y la latencia de sueño MOR de 122 minutos, un alto

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes con hipotiroidismo y que requirieron polisomnografía por sospecha de síndrome de apnea hipopnea del sueño.

CARACTERISTICAS	VALOR
EDAD (AÑOS)	59,5± 12,6
FEMENINO (%)	75,4
MASCULINO (%)	24,6
ESCALA EPWORTH (Puntos)	10,9± 6,3
TALLA (METROS)	1,50± 0,08
PESO (KG)	77,48± 38,6
INDICE DE MASA CORPORAL (Kg/m2)	29,7± 5,9
CUELLO (CM)	36,8± 6,6
ABDOMEN (CM)	98,6± 15,2
OXIGENO (%)	13,2

Figura 1. Comorbilidades de los pacientes con hipotiroidismo y que requirieron polisomnografía por sospecha de síndrome de apnea hipopnea del sueño.



índice de microalertamientos, con un porcentaje de MOR normal, un Índice de Apnea-Hipopnea total de 33 eventos/hora de predominio obstructivo (32 eventos/hora), durante MOR (39 eventos/hora) y en supino (32 eventos/hora). La severidad de la apnea obstructiva fue de 21%, moderado de 26% y severo (47%).

### Conclusiones

La prevalencia de la apnea obstructiva del sueño en los pacientes con hipotiroidismo es baja (8%). La severidad de la apnea se asoció con mayor prevalencia de hipotiroidismo.

## EFFECTO DEL OXÍGENO EN LAS APNEAS CENTRALES QUE APARECEN CON LA APLICACIÓN DE LA PRESIÓN POSITIVA A 2640 MSNM

**AUTOR:** María Angélica Bazurto Zapata

**COAUTORES:** Leslie Katherine Vargas Ramirez, Mauricio Gonzalez Garcia

**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

### Introducción

El tratamiento con presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) en pacientes con síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAHS) puede inducir en algunos individuos la presentación de apneas centrales (AC) o patrón de Cheyne Stokes que hacen que el sueño se fragmente. No se conocen los efectos de la administración de oxígeno en estas apneas centrales.

### Objetivo

Describir el efecto del oxígeno en las apneas centrales que aparecen con la aplicación de presión positiva en el polisomnograma (PSG) de titulación de CPAP.

### Material y Métodos

Estudio observacional analítico en pacientes con SAHS obstructivo moderado y severo que presentaron apneas centrales inducidas por el CPAP durante el PSG de titulación a quienes se les administró oxígeno suplementario en la segunda parte del estudio. Se definió AC inducida por el CPAP como un índice de apnea central (IAC) > 10/h. Se excluyeron pacientes con IAC mayor del 50% del IAH total en el PSG basal, tiempo de sueño con oxígeno menor de 90 minutos y titulaciones con BiPAP y ASV. Prueba T de muestras relacionadas y test de Wilcoxon.

### Resultados

22 pacientes, 19 hombres (86.4%), con edad promedio  $62,5 \pm 13,6$  e IMC  $30,1 \pm 4,1$ . En el PSG basal el IAH fue 61,0 (42,5 - 68,4) de predominio obstructivo y la SpO<sub>2</sub> con los eventos respiratorios de  $82,1 \pm 6,6\%$  (Tabla 1). En el PSG de titulación hubo corrección de los eventos obstructivos con aparición de apneas centrales [IAC 30,2/h (23,5 - 40,7)]. La administración de oxígeno mejoró la saturación y disminuyó significativamente el IAC a 3,1/h (1,5 - 12,7).

### Conclusiones

A la altura de Bogotá, la administración de oxígeno disminuye de forma significativa las apneas centrales inducidas por el CPAP, por lo cual se puede recomendar como terapia en estos pacientes.

**Tabla 1.** Características de los pacientes y del polisomnograma basal (N=22).

Edad, años	62,5 ± 13,6
Hombres	19 (86,4%)
Peso, kg	83,5 ± 14,7
Talla, m	1,68 ± 0,09
IMC, kg/m <sup>2</sup>	30,1 ± 4,1
Cuello, cm	41,9 ± 3,3
Eficiencia de sueño, %	76,0 ± 13,0
IAH, eventos/hora	61,0 (42,5 - 68,4)
IAO, eventos/hora	5,6 (1,8 - 12,8)
IH, eventos/hora	23,4 (11,7 - 35,0)
IAM, eventos/hora	6,5 (2,9 - 18,7)
IAC, eventos/hora	12,9 (9,5 - 19,5)
% IAC del IAH	27,4 (14,5 - 35,4)
Sueño REM, %	15,4 (11,7 - 19,1)
Sueño profundo, %	10,9 (1,6 - 17,9)
SpO <sub>2</sub> en eventos, %	82,1 ± 6,6

Valores como promedio ± DE, mediana (rango intercuartílico) o N (%).

IMC: índice de masa corporal; IAH: índice de apnea hipopnea; IAO: índice de apnea obstructiva; IH: índice de hipopneas; IAM: índice de apnea mixta; IAC: índice de apnea central; SpO<sub>2</sub>: saturación por oximetría.

**Tabla 2.** Variables en el polisomnograma con CPAP y oxígeno (N=22).

	CPAP	CPAP + Oxígeno	P
Sueño REM, %	12,0 (8,3 - 16,9)	19,0 (13,4 - 27,6)	0,055
Sueño profundo, %	18,6 (8,3 - 26,2)	10,7 (1,1 - 20,7)	0,159
IAH, eventos/hora	55,9 (38,5 - 68,6)	9,5 (3,4 - 18,4)	<0,001
IAO, eventos/hora	1,3 (0,0 - 3,6)	0,3 (0,0 - 1,1)	0,067
IAM, eventos/hora	3,6 (1,5 - 7,3)	0,0 (0,0 - 1,1)	<0,001
IAC, eventos/hora	30,2 (23,5 - 40,7)	3,1 (1,5 - 12,7)	<0,001
IH, eventos/hora	12,7 (8,4 - 19,5)	2,1 (0,6 - 5,3)	<0,00
SpO <sub>2</sub> promedio sueño, %	90,0 ± 3,4	94,0 ± 3,1	<0,001
SpO <sub>2</sub> en eventos, %	85,1 ± 3,8	91,9 ± 3,9	<0,001
SpO <sub>2</sub> mínima, %	75,1 ± 9,3	86,8 ± 5,8	<0,001

Valores como promedio ± DE o mediana (rango intercuartílico).

IAH: índice de apnea hipopnea; IAO: índice de apnea obstructiva; IH: índice de hipopneas; IAM: índice de apnea mixta; IAC: índice de apnea central; SpO<sub>2</sub>: saturación por oximetría.

## PACIENTES CON HIPERTENSION ESENCIAL Y APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN LA CIUDAD DE BOGOTA-COLOMBIA

**AUTOR:** German Augusto Diaz Santos  
**COAUTORES:** Rafael Lobelo, Constanza Ballesteros  
**INSTITUCIÓN:** Clínica Cayre

### Introducción

La asociación entre la hipertensión arterial y la apnea del sueño es controvertida gracias a varios factores de confusión como lo son edad, sexo y obesidad.

### Objetivo

El objetivo de nuestro estudio fue describir los factores asociados en pacientes con hipertensión arterial esencial y que requirieron una polisomnografía basal en una unidad del sueño de Bogotá – Colombia.

### Material y Métodos

Realizamos un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal en paciente mayores de 18 años, ambos sexos, que presentaran el diagnóstico de Hipertensión arterial esencial por medio de una revisión documental y reporte de polisomnografía tipo I, realizándose medidas de tendencia central y dispersión con el programa estadístico SPSS (versión 21, Chicago, IL, EE.UU.) para el análisis. Se tuvo en cuenta la resolución 8430 del Ministerio de Salud.

### Resultados

Durante cuatro años de estudio ingresaron 942 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial, la edad promedio fue 61 años, el índice de masa corporal de 31. El porcentaje de ronquido fue del 44%. La severidad de la apnea fue leve 14%, moderado 26%, severo 56% y no presentaron apnea el 2,4%. La eficiencia de sueño fue de 73%. En pacientes con apnea obstructiva del sueño leve el 74% roncaron durante el estudio polisomnográfico y el 23% no roncaron. En apnea obstructiva moderada el 79% roncaron y el 17% no roncaron y en pacientes con apnea obstructiva del sueño severo el 93% roncaron y el 5,8% no lo hicieron.

### Conclusiones

La prevalencia de apnea obstructiva del sueño en paciente con hipertensión arterial fue baja frente a otras cortes publicadas. EL ronquido estuvo presente en la mayoría de los pacientes sobre todo en la apnea obstructiva severa. La severidad de la apnea obstructiva del sueño se asoció a mayor porcentaje de hipertensos.

## TRASTORNOS RESPIRATORIOS DURANTE EL SUEÑO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR FALLA CARDIACA DESCOMPENSADA A LA ALTURA DE BOGOTÁ (2640M)

**AUTOR:** Leslie Katherine Vargas Ramirez  
**COAUTORES:** Maria Angélica Bazurto Zapata, Camilo Franco, Mauricio Gonzalez Garcia  
**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

### Introducción

Los trastornos respiratorios durante el sueño son frecuentes en la falla cardíaca (ICC), pueden empeorar la descompensación aguda y retardar la recuperación. Los eventos centrales podrían aumentar con la altura.

### Objetivo

Describir las características del síndrome de apnea hipopnea del sueño (SAHS) en pacientes con ICC descompensada a la altura de Bogotá (2640m).

### Material y Métodos

Estudio analítico transversal en pacientes hospitalizados por ICC con criterios clínicos de descompensación, BNP alto y fracción de eyección ventricular (FEVI) y SAHS central como un índice de apnea central (IAC) >50% del IAH. Prueba T y X2 para diferencias entre grupos.

### Resultados

Se incluyeron 16 pacientes, 75% hombres, de 63.6±13.8 años, FEVI 24.2±9.9% y con Epworth de 8.5±4.9 (Tabla 1). 93.8% en Clase NYHA III-IV, 56.3% con cardiopatía isquémica y 43.8% con fibrilación auricular. Los 16 pacientes tuvieron SAHS, 8 (50%) SAHS central y 7 (43.8%) presentaron respiración de Cheyne Stokes. De los 8 con SAHS obstructivo, 5 (62.5%) tuvieron componente central (IAC>5). La SpO<sub>2</sub> en vigilia fue 87.8±4.1 y durante los eventos respiratorios 80.6±5.2 (Tabla 2). Los pacientes con SAHS obstructivo tuvieron mayor IMC que los de central,

**Tabla 1.** Características de los pacientes (N=16).

Edad, años	63,6 ± 13,8
Hombres	12 (75,0)
Talla, cm	163,0 ± 8,1
Peso, kg	70,4 ± 13,3
IMC, kg/m <sup>2</sup>	26,5 ± 4,6
Cuello, cm	37,5 ± 4,1
Epworth	8,5 ± 4,9
Fracción de eyección VI, %	24,2 ± 9,9
Fibrilación auricular	7 (43,8)
Clase funcional	
II	1 (6,2)
III	12 (75,0)
IV	3 (18,8)

Valores como promedio ± DE o N(%) IMC: índice de masa corporal

**Tabla 2.** Variables del polisomnograma (N=16).

Eficiencia de sueño, %	70,8 ± 11,1
IMAR/hora	32,7 ± 16,1
IAO, eventos/hora	4,6 ± 4,1
IAM, eventos/hora	3,6 ± 3,4
IAC, eventos/hora	25,9 ± 22,7
%AC del IAH	45,5 ± 32,2
Respiración de Cheyne Stokes	7 (43,8)
Índice de hipopneas, eventos/hora	11,4 ± 7,1
IAH, eventos/hora	45,4 ± 21,6
IAH REM, eventos/hora	31,8 ± 30,8
IAH NREM, eventos/hora	47,1 ± 24,9
T90, %	72,5 ± 28,5
Índice de desaturación/hora	53,5 ± 26,5
IAH supino, eventos/hora	48,1 ± 26,7
IAH lateral, eventos/hora	39,6 ± 21,1
SpO <sub>2</sub> vigilia, %	87,8 ± 4,1
SpO <sub>2</sub> eventos, %	80,6 ± 5,5

Valores como promedio ± DE o N(%)

IMAR: índice de microalertamientos; IAO: índice de apnea obstructiva; IAM: índice de apnea mixta; IAC: índice de apnea central; IAH: índice de apnea hipopnea; T90: tiempo de sueño con saturación <90%; SpO<sub>2</sub>: saturación por oximetría

sin diferencias en edad, FEVI ó Epworth. En comparación con SAHS obstructivo, en SAHS central hubo mayor IAH (p=0.006), los eventos se presentaron con mayor frecuencia no REM (p=0.005) y en decúbito supino (P=0.010) sin diferencias en la SpO<sub>2</sub> (Tabla 3).

**Tabla 3.** Diferencias entre pacientes con SAHS central y obstructivo.

	Obstructivo (N=8)	Central (N=8)	P
Edad, años	64,4 ± 11,6	62,8 ± 16,6	0,823
Hombres	5 (62,5%)	7 (87,5%)	0,248
IMC, kg/m <sup>2</sup>	28,8 ± 4,4	24,3 ± 3,7	0,041
Cuello, cm	38,5 ± 2,8	36,6 ± 5,1	0,401
Epworth	9,1 ± 6,6	7,9 ± 2,7	0,629
FEVI, %	25,0 ± 11,6	23,4 ± 8,4	0,754
Eficiencia de sueño, %	70,3 ± 11,3	71,4 ± 11,7	0,846
Respiración de Cheyne Stokes	1 (12,5%)	6 (75,0%)	0,012
IMAR/hora	31,5 ± 16,1	34,0 ± 17,2	0,763
IAO, eventos/hora	5,6 ± 4,4	3,6 ± 3,8	0,331
IAM, eventos/hora	3,3 ± 3,4	4,0 ± 3,6	0,727
IAC, eventos/hora	7,4 ± 8,9	44,4 ± 15,7	<0,001
%AC del IAH	17,5 ± 16,1	73,6 ± 12,8	<0,001
Índice de hipopneas, eventos/hora	15,4 ± 7,4	7,4 ± 4,0	0,018
IAH, eventos/hora	31,7 ± 17,6	59,2 ± 16,3	0,006
T90, %	71,6 ± 36,0	73,5 ± 19,3	0,905
Índice de desaturación/hora	44,3 ± 31,9	64,1 ± 14,4	0,157
IAH supino, eventos/hora	32,5 ± 27,3	66,0 ± 9,8	0,010
IAH lateral, eventos/hora	34,4 ± 18,0	45,4 ± 24,2	0,330
SpO <sub>2</sub> vigilia, %	87,3 ± 5,5	88,4 ± 2,3	0,601
SpO <sub>2</sub> eventos, %	81,0 ± 7,6	80,3 ± 2,4	0,794

Valores como promedio ± DE o N(%)

IMC: índice de masa corporal; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; IMAR: índice de microalertamientos; IAO: índice de apnea obstructiva; IAM: índice de apnea mixta; IAC: índice de apnea central; IAH: índice de apnea hipopnea; T90: tiempo de sueño con saturación <90%; SpO<sub>2</sub>: saturación por oximetría

### Conclusiones

A una altura de 2640m todos los pacientes con falla cardiaca descompensada que requirieron hospitalización presentaron SAHS (50% central y de los obstructivos, el 62.5% con componente central), por lo cual los trastornos respiratorios durante el sueño en estos pacientes deben diagnosticarse y tratarse.

### ALTERACIONES RESPIRATORIAS DURANTE EL SUEÑO E HIPERTENSIÓN PULMONAR EN NIÑOS CON SÍNDROME DOWN (SD) A 2640M

**AUTOR:** Elida María Dueñas Mesa  
**COAUTORES:** Pinzón G, Morón-Duarte L., Medina MS, García A  
**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana, Fundación Cardio-Infantil-Instituto de Cardiología, Universidad del Rosario

#### Introducción

Las alteraciones respiratorias durante el sueño (ARS) en niños con SD a la altura de Bogotá (2.640 metros sobre el nivel del mar) pueden tener repercusión mayor sobre la oxigenación desencadenando hipertensión pulmonar.

#### Material y Métodos

Descriptivo de corte transversal, se incluyeron todos los niños con SD con sospecha de ARS remitidos para polisomnograma (PSG) a la FNC. Octubre 2011 a enero de 2013. 3 grupos: apnea obstructiva, apnea obstructiva y central, sin apneas.

#### Resultados

74 niños, 36,5% mujeres, edad media 4 años. 61(82%) presentó algún tipo de apnea, 47,2% apnea obstructiva, más frecuente en >2 años, 35,1% apnea obstructiva y central, más frecuente en < 2 años, 17,6 % sin apnea. Saturación de oxígeno (SpO<sub>2</sub>) promedio en apnea obstructiva: 84,63%, apnea obstructiva y central: 81,8% y sin apnea: 86,85% (p 0,058). 23% presentó obesidad, 16% apnea obstructiva. 53 pacientes con ecocardiograma: 28%(15) con HTP, 53,3% apnea obstructiva y 26,7% apnea obstructiva y central, no diferencias significativas. SpO<sub>2</sub> promedio en HTP 88,3% vigilia, 86,2% sueño REM, 85,7 % sueño no REM.

#### Conclusiones

La HTP es frecuente en niños con SD. Las ARS se presentan en niños con SD, siendo las de origen central más frecuentes en menores de 2 años. La desaturación durante el sueño está presente independiente del tipo de apnea. La obesidad en SD no es determinante de apneas e HTP. No hubo diferencia significativa entre el grupo con y sin HTP en frecuencia de apneas y nivel de SpO<sub>2</sub>.

**Tabla 1.** Alteraciones respiratorias durante el sueño según la edad.

Edad	Apnea Obstructiva n (%)	Apnea Obstructiva Central n (%)	Sin apnea (%)
>2 años	10(37.5)	15(53.6)	3(10.7)
2-4 años	14(53.8)	6(23.1)	6(23.1)
> 5 años	11(55)	5(25)	4(20)
<b>Total</b>	<b>35 (47.2)</b>	<b>26(35%)</b>	<b>13 (17%)</b>

**Tabla 2.** Saturación de oxígeno en pacientes con y sin HTP.

Saturación de Oxígeno(SpO <sub>2</sub> )	HTP N:15	No HTP N:38
SpO <sub>2</sub> en Vigilia	88,3 ±10,9	91,1±3,9
SpO <sub>2</sub> en sueño REM	86,2±7,2	87,4±6,4
SpO <sub>2</sub> en Sueño no REM	85,7±12,7	87,9±5,3
SpO <sub>2</sub> mínima durante el sueño	70,6±10,6	71,4±12,2

### PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR EN NIÑOS ENTRE LOS 2 Y 16 AÑOS DE EDAD CON SÍNDROME DE APNEA HIPOPNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO RESIDENTES A GRAN ALTURA

**AUTOR:** Elida María Dueñas Mesa  
**COAUTORES:** Carolina Santos Quintero, Jenny Talani Ochoa, Miguel Ronderos Dummit Claudia Stapper, Carlos Granados  
**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana, Fundación Cardio-Infantil-Instituto de Cardiología, Universidad de la Sabana

#### Introducción

Una relación entre el Síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño(SAHOS) e Hipertensión arterial pulmonar (HTP) ha sido establecida. Sin embargo, hay una ausencia de estudios que demuestren esta relación a gran altura.

#### Objetivo

Establecer la prevalencia de HTP en niños de 2 a 16 años con SAHOS a 2.640 metros sobre el nivel del mar (msnm).

#### Material y Métodos

Niños entre los 2 a 16 años remitidos al Laboratorio de sueño de la Fundación Neumológica Colombiana(FNC) con polisomnograma (PSG) positivo para SAHOS, se les

**Tabla 1.** Características polisomnográficas según severidad de SAHOS e IMC.

	SAHOS leve (IAH:2-5) Mediana (RIC)	SAHOS moderada (IAH:>5-10) Mediana (RIC)	SAHOS Severa (IAH>10/hora) Mediana (RIC)	P
IMC	16 (14.7 a 17.3)	16.8 (16 a 17.3)	18.2 (15 a 20.5)	0.22
IMC, DS	-0.45 (-0.96 a 0.11)	0.69 (0.06 a 1.34)	1.2 (-0.14 a 2)	0.035
SpO <sub>2</sub> vigilia, %	94 (93 a 94.5)	95 (94 a 95)	94 (93 a 95)	0.24
SpO <sub>2</sub> sueño REM, %	93 (92 a 94)	93.5 (92 a 94.5)	92 (88 a 93)	0.043
SpO <sub>2</sub> sueño No-REM, %	93 (92 a 93)	93.5 (93 a 94)	92 (91 a 93)	0.015
SpO <sub>2</sub> promedio en eventos, %	89 (87 a 90)	89 (88 a 91)	88 (83 a 89)	0.11
SpO <sub>2</sub> mínima en eventos, %	85.5 (78 a 86.5)	80.5 (76.5 a 84.5)	78 (66 a 82)	0.013
T90	1.45 (0.32 a 5.5)	0.95 (0.25 a 2.5)	9 (1.5 a 17)	0.0096
T85	0.01 (0 a 0.185)	0.04 (0 a 0.095)	1 (0.06 a 4)	0.0004
ID	11.8 (9.7 a 20.6)	16.2 (12.3 a 20.6)	33.8 (23.8 a 62.5)	0.0001

## ■ ENFERMEDAD VASCULAR PULMONAR/SUEÑO

realizó ecocardiograma transtorácico doppler para evaluar HTP. Se analizaron variables demográficas, patrón respiratorio, SpO<sub>2</sub> y parámetros ecocardiográficos. Análisis estadístico medianas, rango intercuartil (RIC), prueba de Ji-cuadrado y prueba de Kruskal-Wallis.

### Resultados

55 pacientes (n: 55), 63.6% sexo masculino, 38.2% con sobrepeso-obesidad; 12 niños (21.8%) SAHOS leve, 12 (21.8%) SAHOS moderado y 31 (56.4%) SAHOS severo. Rango de saturación(SpO<sub>2</sub>) mínima 78% a 84%, Índice de desaturación de 3%(ID): 13.8 a 33.8/hora (p < 0.01); de los 55 pacientes con SAHOS ninguno presentó HTP según el ecocardiograma (ECG); 4 pacientes (7.2%) presentaron Presión Sistólica del Ventrículo Derecho (PSVD) en el límite superior normal para la edad y no se relacionó con un mayor Índice de Masa Corporal (IMC) ni con un tiempo de evolución de los síntomas de SAHOS más prolongado.

### Conclusiones

Niños con SAHOS viviendo a gran altura presentan hipoxemia significativa e intermitente durante el sueño. No encontramos asociación entre SAHOS e HTP, sugiriendo

**Tabla 2.** Comparación de la severidad del SAHOS, IMC, SpO<sub>2</sub> y valor de PSVD.

	PSVD en LSN n=4 Mediana (RIC)	No HTP n=51 Mediana (RIC)	P
Tiempo evolución (años)	1.5 (1 a 5)	2 (1.5 a 4)	0.09
IMC	17.5 (15.7 a 19.6)	16.9 (15 a 19.1)	0.87
IMC, DS	-0.005 (-0.76 a 0.785)	0.68 (-0.39 a 1.96)	0.31
Sat.Prom	86.5 (82.5 a 89)	89 (87 a 90)	0.36
Sat.min	78 (71.5 a 78.5)	80 (74 a 84)	0.29
<b>Severidad SAHOS, n(%)</b>			
Leve	2 (50%)	10 (19.6%)	0.28
Moderada	0	12 (23.5%)	
Severa	2 (50%)	29 (56.9%)	

que la presencia de HTP en un sub-grupo de niños con SAHOS puede ser determinada por una susceptibilidad genética.

**DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, FUNCIONALES Y HEMODINÁMICAS DE LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR EN CINCO CENTROS DE REFERENCIA EN BOGOTÁ - COLOMBIA, A 2640 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR**

**AUTOR:** Claudio Villaquirán Torres

**COAUTORES:** Ruben Dueñas Villamil, Rafael Conde, Adriana Torres

**INSTITUCIÓN:** Hospital Universitario San Ignacio

### Introducción

Existe un escaso conocimiento sobre las características de los pacientes con hipertensión arterial pulmonar (HAP) que viven en Bogotá (2.640 metros sobre el nivel del mar) (SNM). Este es aspecto importante porque el 30% de la población en nuestro país vive a este nivel. La descripción de una población seleccionada, no necesariamente representativa, puede ser una primera aproximación al comportamiento de la HAP en nuestro medio.

### Objetivo

Describir las características clínicas, funcionales y hemodinámicas en una población seleccionada de pacientes con diagnóstico de HAP (grupo 1), pertenecientes a los programas institucionales de HAP en cinco centros de referencia en Bogotá, Colombia a 2640 metros (SNM).

### Material y Métodos

El estudio fue observacional, retrospectivo, e incluyó pacientes mayores de 18 años con diagnóstico hemodinámico de HAP mediante cateterismo cardíaco derecho (CD) e hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (HPTEC) según las directrices de Dana Point, entre enero de 2008 y junio de 2014. Los datos fueron recolectados a través de un cuestionario utilizando los registros médicos de pacientes en cada una de las instituciones participantes. Las variables demográficas, clínicas, funcionales y hemodinámicas presentadas fueron analizadas (estadística descriptiva) y corresponde al grupo de HAP.

### Resultados

De un total de 398 pacientes, sólo 159 (40%) cumplieron los criterios de inclusión (diagnóstico definitivo con CD). De ellos, el 67% (107 pacientes) tenían un diagnóstico de HAP (33% tenían HPTEC), siendo el 72% mujeres (50 ± 16 años). La distribución por subgrupos fue: idiopática 38%, enfermedad del tejido conectivo 32%, corto circuito sistémico-pulmonar 24% y otros 6%. El tiempo medio hasta el diagnóstico fue de 2,6 años. En el momento del diagnóstico, el 87% estaban en clase funcional II y III, con una disminución moderada en la prueba de marcha de seis minutos (395 ± 152 m), tenían una severa elevación en la presión arterial pulmonar media (PAPm) y la

resistencia vascular pulmonar ( $62 \pm 23$  mmHg y  $12 \pm 7,6$  unidades Wood respectivamente), y presentaban disfunción cardíaca derecha dada por un bajo índice cardíaco (IC) y disminución del índice de excursión sistólica del anillo tricúspideo (TAPSE) ( $2,8 \pm 0,8$  L / min / m<sup>2</sup> y  $1,8 \pm 0,5$  cm respectivamente).

### Conclusiones

Este estudio permite conocer algunos aspectos sobre la HAP en nuestra población, donde el diagnóstico se realiza en estados avanzados (FC II y III), con un grave compromiso hemodinámico ( $62 \pm 23$  mmHg PAPm, IC  $2,8 \pm 0,8$  L / min / m<sup>2</sup>) y una limitación moderada al esfuerzo ( $395 \pm 152$  m). La HAP idiopática fue el subtipo más común del grupo I. Es necesario realizar estudios prospectivos para consolidar los datos y aprender más acerca de las características y el comportamiento de esta en nuestra población.

## DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, FUNCIONALES Y HEMODINÁMICAS DE LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN PULMONAR TROMBOEMBÓLICA CRÓNICA EN CINCO CENTROS DE REFERENCIA EN BOGOTÁ - COLOMBIA, EN 2640 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR

**AUTOR:** Ruben Dueñas Villamil

**COAUTORES:** Claudio Villaquirán Torres, Rafael Conde, Adriana Torres

**INSTITUCIÓN:** Fundación Clínica Shaio

### Introducción

Existe escaso conocimiento sobre las características de los pacientes con hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (HPTEC) que viven en Bogotá.

### Objetivo

Describir las características clínicas, funcionales y hemodinámicas de una población seleccionada de pacientes con HPTEC (grupo 4) que pertenecen al programa institucional de hipertensión pulmonar en cinco centros de referencia en Bogotá.

### Material y Métodos

El estudio fue observacional, retrospectivo, e incluyó pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de HPTEC y HAP según Dana Point entre enero de 2008 y junio de 2014. Los datos fueron recolectados a través de un cuestionario utilizando los registros médicos de pacientes en cada institución participante. Las variables presentadas fueron analizadas (estadística descriptiva) y corresponde al grupo HPTEC.

### Resultados

De 159 pacientes, el 33% (52 pacientes) tenían HPTEC (67% HAP). 58% eran hombres ( $52 \pm 16$  años) con un tiempo al diagnóstico promedio de 3,1 años. El 88% estaban en clase funcional II y III (NYHA), con una disminución moderada en la prueba de marcha ( $375 \pm 132$  m), severa elevación de la presión arterial pulmonar media (PAPm) y la resistencia vascular pulmonar ( $51 \pm 22$  mmHg,  $11 \pm 7,1$  u Wood), y disfunción ventricular derecha con índice cardíaco bajo ( $2,7 \pm 0,8$  L / min / m<sup>2</sup>). Un tratamiento médico específico se inició en el 48% (25 pacientes), mientras el 52% restante fue llevado a trombo-endarterectomía. 17 pacientes (68%) recibían monoterapia, siendo con sildenafil en 7 (41%), bosentan en 7 (41%) y ambrisentan en 3 (18%). Los 8 pacientes restantes (32%) recibían terapia combinada (50% doble combinación y 50% triple).

### Conclusiones

La HPTEC en nuestra población se diagnóstica en estadios avanzados (FC II y III), con severo compromiso hemodinámico ( $51 \pm 22$  mmHg PAPm y CI  $2,7 \pm 0,8$  L / min / m<sup>2</sup>) y limitación moderada al ejercicio ( $375 \pm 132$  m). La mitad fueron llevados a trombo-endarterectomía y aunque en ese momento NO era recomendable el 48% recibió tratamiento médico específico. Estudios prospectivos deben realizarse para consolidar los datos.

## DESCRIPCIÓN DEL COMPORTAMIENTO CLÍNICO DE LOS PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS CON DIAGNÓSTICO DE TROMBOEMBOLISMO PULMONAR EN LA FUNDACIÓN SANTA FE DE BOGOTÁ EN EL AÑO 2013

**AUTOR:** Jaime Andres Alvarado Castillo

**COAUTORES:** Mónica P. Caicedo Verástegui, Jairo H. Roa Buitrago, Ángela P. Aguirre Rodríguez, Javier A. Blanco Jiménez, Leidy P. Prada Romero

**INSTITUCIÓN:** Fundación Santa Fe de Bogotá

### Introducción

El Tromboembolismo Pulmonar (TEP) es la tercera causa de muerte por enfermedad cardiovascular. Debido a su presentación clínica inespecífica, las tasas de subdiagnóstico son altas, y hasta 80% de los TEP demostrables en autopsias no se diagnostican premortem. En Colombia existen pocos estudios que describan el espectro del TEP en la población adulta hospitalizada.

### Objetivo

Describir retrospectivamente el comportamiento clínico de los pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de TEP en Fundación Santa Fe de Bogotá (FSFB) en el año 2013.

### Material y Métodos

Se realizó un estudio de Corte Transversal en pacientes adultos que ingresaron a hospitalización en la FSFB con diagnóstico de TEP en el año 2013. Los criterios de inclusión fueron: ser mayor de 18 años de edad, ingreso a hospitalización y estancia hospitalaria mayor a 24 horas.

### Resultados

Se recolectó la información de 66 pacientes, la mediana de la edad fue 66 años (Rango IC 53-75) y la mayoría fueron mujeres (53,03%). El síntoma más frecuente fue disnea (84,85%) y el factor de riesgo más frecuente fue inmovilización (43,94%). Según Criterios de Wells, 30,3% de los pacientes tenían probabilidad alta para TEP (Tabla 1).

Al aplicarles el Índice de Severidad del Embolismo Pulmonar (PESI), 16,67% tenían alto riesgo de muerte y 28,79%

Tabla 1. Cuadro clínico y factores de riesgo

Síntomas al ingreso	n = 66
Disnea, no. (%)	56 (84.85)
Dolor torácico, no. (%)	35 (53.03)
Tos, no. (%)	20 (30.30)
Factores de riesgo	
Inmovilización, no. (%)	29 (43.94)
Cáncer activo o en tratamiento, no. (%)	18 (27.27)
Historia TEV previo, no. (%)	9 (13.64)
Cirugía o trauma, no. (%)	7 (10.61)
Antecedentes	
EPOC, no. (%)	13 (19.70)
Falla cardíaca, no. (%)	4 (6.06)
Falla renal, no. (%)	3 (4.55)

tenían muy alto riesgo. La mortalidad intrahospitalaria fue de 10.61%.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar la mortalidad de acuerdo al PESI, y las diferencias encontradas con respecto a marcadores bioquímicos no fueron estadísticamente significativas (Tabla 2.)

Variable	Categoría PESI					Valor de p
	Muy bajo n=9	Bajo n=11	Intermedio n=16	Alto n=11	Muy Alto n=19	
BNP (pg/ml), mediana (Q1, Q3)	40.2 (17.7, 157)	51.45 (23.7, 133)	93.4 (15.7, 372)	197 (80, 511.45)	229 (34.6, 962)	0.1063
Troponina I (ng/ml), mediana (Q1, Q3)	0.005 (0, 0.03)	0.01 (0, 0.03)	0.02 (0.01, 0.05)	0.02 (0.01, 0.03)	0.02 (0.015, 0.095)	0.2135
PSAP (mmHg), mediana (Q1, Q3)	26.5 (25, 33)	39 (22, 64)	43.5 (32.5, 54)	39.5 (31, 61)	52 (36, 68)	0.0761
Mortalidad, no. (%)	0	0	1 (6.25)	0	6 (31.58)	0.012

### Conclusiones

- Las características clínicas, el perfil de riesgo y la severidad del TEP de este grupo de pacientes son similares a los publicados en la literatura mundial.
- Se requieren estudios con un tamaño de muestra mayor para determinar si hay diferencias en marcadores bioquímicos que se han relacionado con mayor severidad de la enfermedad.

## DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR Y LA HIPERTENSIÓN PULMONAR TROMBOEMBÓLICA CRÓNICA EN CINCO CENTROS DE REFERENCIA EN BOGOTÁ A 2640 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR

**AUTOR:** Rafael Conde

**COAUTORES:** Claudio Villaquiran, Ruben Dueñas, Adriana Torres

**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

### Introducción

Existe un escaso conocimiento sobre las características de los pacientes con hipertensión arterial pulmonar (HAP) y la hipertensión pulmonar tromboembólica crónica (HPTEC) que residen en Bogotá (2.640 metros sobre el nivel del mar). Por otra parte, no sabemos sobre el enfoque diagnóstico y terapéutico de esta condición en nuestro país. La descripción de una población seleccionada, no necesariamente representativa, puede ser una primera aproximación a aprender acerca de la adherencia a las directrices internacionales.

### Objetivo

Describir el enfoque diagnóstico y terapéutico en una población seleccionada de pacientes con HAP Diagnosticada (grupo 1) y HPTEC (grupo 4) pertenecientes a los programas institucionales de hipertensión pulmonar en cinco centros de referencia en Bogotá a 2640 metros y determinar la adherencia a las guías de manejo.

### Material y Métodos

El estudio fue observacional, retrospectivo, e incluyó pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de HAP o HPTEC según las directrices Dana Point entre enero de 2008 y junio de 2014. Los datos fueron recolectados a través de un cuestionario utilizando los registros médicos de pacientes en cada una de las instituciones participantes. Datos sobre el proceso de diagnóstico y manejo de la enfermedad fueron analizados (estadística descriptiva), reconociendo las brechas respecto a las guías de manejo.

### Resultados

De un total de 398 pacientes, sólo 159 (40%) cumplieron con el principal criterio de inclusión (diagnóstico definitivo por CD), 67% (107 pacientes) tenían HAP (33% tenían HPTEC), el 72% eran mujeres con un tiempo medio de diagnóstico de 2,6 años. En ese momento el 88% estaban clase funcional II y III. Aunque el 96% de los pacientes tenían un estudio ecocardiográfico, sólo el 49% tenían registrado la excursión sistólica del anillo tricúspideo (índice de TAPSE). La gammagrafía ventilación / perfusión (V / Q) se realizó en el 47% de los pacientes con HAP ( y 52% en el grupo de HPTEC). Respecto al estudio hemodinámico el 40% no tenía determinada la presión venosa

central, el 65% no tenía determinado el gasto cardiaco, el 42% no tenía determinación de las resistencias vasculares pulmonares y el 27% no tenía informe de la presión en cuña. Respecto al tratamiento, el 89% de los pacientes con HAP recibían tratamiento farmacológico específico (48% en el grupo de HPTEC), siendo un 62% monoterapia, doble combinación 25% y 13% en combinación triple (en el grupo HPTEC 68%, 16% y 16% respectivamente).

### Conclusiones

Este estudio permite conocer algunos aspectos relacionados con el enfoque diagnóstico y terapéutico en nuestra población, donde el diagnóstico se realiza en etapas avanzadas, con una información incompleta de los parámetros ecocardiográficos, tamizaje inadecuado de HPTEC (V / Q scan 47%) y una diagnóstico hemodinámico final en sólo un pequeño porcentaje de la población (40%) con varios de los parámetros fundamentales ausentes. En HPTEC el 48% recibía terapia específica fuera de indicación. Esta información es una advertencia para el sistema de salud y hace hincapié en la necesidad de educar sobre la enfermedad y el establecimiento de políticas públicas para el diagnóstico y tratamiento.

## DISEÑO Y DESARROLLO DEL REGISTRO INSTITUCIONAL DE HIPERTENSIÓN PULMONAR (HTP) DE LA FUNDACIÓN VALLE DEL LILI (FVL)

**AUTOR:** Martín Hernado Ramos Amezquita

**COAUTORES:** Juan E. Gómez, Liliana Fernández, William Martínez, Fernando Sanabria, Diana Carrillo

**INSTITUCIÓN:** Fundación Valle del Lili, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Icesi

### Introducción

Actualmente las características epidemiológicas de la HTP no están del todo definidas, pues existen diferencias regionales condicionadas por factores genéticos, geográficos, ambientales y socioeconómicos que determinan el comportamiento clínico y pronóstico de los pacientes con HTP.

### Objetivo

Elaborar un registro institucional de HTP en la FVL en el marco de la Clínica de HTP incluyendo casos pertenecientes al grupo 1 y 4 caracterizando la presentación, impacto e historia natural de la enfermedad, sirviendo esto de soporte para el desarrollo de un registro regional en un futuro.

### Material y Métodos

Entre Abril/2014 y Abril/2015 se realizaron reuniones periódicas del grupo de HTP y de epidemiología para revisión literatura y de registros internacionales, definir las variables y evaluar la factibilidad metodológica del registro. Se diseñó con un componente retrospectivo (desde Enero/2011) y otro prospectivo; los criterios de inclusión exigen confirmación de HTP con cateterismo cardíaco derecho. El seguimiento a largo plazo será con intervalos de 6 meses.

### Resultados

Se desarrolló una aplicación web para el ingreso de la información que cumpliera con los estándares de seguridad y confidencialidad en el Centro de Investigaciones Clínicas (CIC) de FVL; se incluyen variables demográficas, estudios diagnósticos y de estadificación, características clínicas, paraclínicas y de tratamiento así como desenlaces más relevantes en torno a morbilidad y mortalidad.

### Conclusiones

A razón de las variaciones intrínsecas regionales de la HTP, es menester el desarrollo de un registro con cohorte de pacientes locales que permita llegar a conclusiones válidas extrapolables a la población colombiana y que en últimas puedan impactar su pronóstico.

## HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR INDUCIDA POR DASATINIB

**AUTOR:** Jorge Mario Palmezano Díaz

**COAUTORES:** Javier Enrique Fajardo Rivero

**INSTITUCIÓN:** Universidad Industrial de Santander

### Introducción

La hipertensión pulmonar se caracteriza por un aumento de la resistencia vascular pulmonar. Existen medicamentos que pueden asociarse con hipertensión pulmonar como el Dasatinib que es un inhibidor de la tirosin quinasa útil en el manejo de la leucemia mieloide crónica (LMC). Existe evidencia de la reversión de estos cambios tras la suspensión del tratamiento.

### Objetivo

Reportar el caso de una mujer con historia de asma y leucemia mieloide crónica que recibió tratamiento con Dasatinib derivando en el espectro clínico de hipertensión pulmonar que revirtió al suspender el medicamento.

### Materiales y métodos

Paciente femenina de 41 años con historia de LMC. Consulta por cuadro de 6 semanas de evolución de disnea de pequeños esfuerzos mMRC 4, tos seca, disfonía y dolor torácico. Pérdida de peso de 6 kilos. TA: 102/62 mmHg FC: 82 lpm FR: 20 rpm SatO<sub>2</sub>: 97%. Se auscultó reforzamiento del segundo ruido cardíaco en foco pulmonar y disminución de los ruidos respiratorios. Recibió tratamiento ambulatorio sin mejoría.

### Resultados

Se realizó radiografía de tórax que mostró cardiomegalia y prominencia del arco pulmonar. La Tomografía de tórax mostró aumento del diámetro de la arteria pulmonar e hiperflujo bilateral que sugirió hipertensión pulmonar. En la química sanguínea: Trombocitopenia, Hiperbilirrubinemia. El ecocardiograma demostró hipertensión pulmonar probable, compromiso cardíaco derecho y función sistólica conservada. La espirometría mostró disminución de la CVF. En el Test de marcha recorrió 112 metros. La gammagrafía

pulmonar mostró alteraciones perfusorias relacionadas con hipertensión pulmonar probable. Arteriografía coronaria sin alteraciones. El cateterismo cardíaco derecho confirmó la hipertensión arterial pulmonar; test vasoreactividad negativo. Requirió traslado a UCI, se inició manejo con sildenafil e Iloprost y se suspendió Dasatinib con lo cual se observó mejoría intrahospitalaria.

**Tabla 2.**

Test de marcha	INICIO	Mes 3
DISTANCIA RECORRIDA	112 metros	388 metros
% de lo esperado	14.92%	51.6%

### Conclusión

El Dasatinib usado en LMC se ha asociado con hipertensión pulmonar, sin embargo se tiene un curso favorable al suspender el medicamento, incluso condicionando a la remisión de la enfermedad.

**Tabla 1.**

ECOCARDIOGRAMA	INICIO	Mes 3	Mes 7	Mes 12
RESULTADO	PAPS: 75.71 mmHg	FEVI: 64%	FEVI: 65%	FEVI: 65%
	PAPm: 48.18 mmHg	Insuf.	Insuf.	Insuf.
	FEVI: 50-60%	Tricus.	Tricus.	Tricus.
	Sobrecarga VD	Leve	Leve	Leve
	Dilatación severa VD	HT. PSVD: 35 mmHg	HT. PSVD: 30 mmHg	HT. PSVD: 30 mmHg
	Hipoquinesia VD			
	Dilatación severa AD			
	Insuf. Tricus. Severa			

## SARCOMA INTIMAL DE LA ARTERIA PULMONAR QUE SIMULÓ UN CUADRO DE EMBOLIA PULMONAR AGUDA

**AUTOR:** Claudio Villaquirán Torres

**COAUTORES:** Diana Lucía Rey

**INSTITUCIÓN:** Hospital Universitario San Ignacio

### Introducción

Los sarcomas de las arterias pulmonares son infrecuentes, con sólo pocos casos descritos previamente. Debido a sus síntomas no específicos y presentación radiológica similares es con frecuencia confundido con la embolia pulmonar. Presentamos un caso de una mujer de 33 años de edad que consultó por disnea, dolor torácico y síncope. Una masa que obstruye el ventrículo derecho, la arteria pulmonar principal y la rama derecha crea incertidumbre sobre una posible embolia pulmonar aguda o crónica. La paciente fue finalmente llevada a cirugía pero se encontró una enfermedad avanzada.

### Objetivo

Describir el caso de una paciente de 33 años con un sarcoma de arteria pulmonar cuyos síntomas fueron confundidos con un cuadro de embolia pulmonar aguda.

### Material y Métodos

Reporte de caso

### Resultados

NA

### Conclusiones

Este caso plantea varias dificultades en el diagnóstico y tratamiento. Sólo el conocimiento de estas entidades y un alto grado de sospecha ayudará en el diagnóstico diferencial e intervención temprana para mejorar la sobrevida.

## SÍNDROME DE OSLER WEBER RENDU: A PROPOSITO DE UN CASO

**AUTOR:** Diego Felipe Ballen Lozano

**COAUTORES:** Carlos Andres Celis Preciado, Alejandro Romero Jaramillo, Diana Paola Valencia Camacho, Claudia Patricia Zuluaga Serna

**INSTITUCIÓN:** Hospital Universitario de San Ignacio

### Introducción

Paciente de 25 años, procedente de la ciudad de Bogotá, con únicos antecedentes previos de migraña y queratocono bilateral, consulta por amaurosis en ojo izquierdo encontrándose trombosis de la arteria central de la retina.

### Objetivo

Al ingreso como hallazgos relevantes se documenta hipoxemia ( $\text{PaO}_2$  43 mmHg) y poliglobulia (Hb 20.9 y Hto 61%). Se toma radiografía de tórax en la cual se evidencia masa en lóbulo superior izquierdo de características intrapulmonares con aparente relación directa con el hilio pulmonar ipsilateral (Figura 1). Con sospecha diagnóstica de malformación arteriovenosa pulmonar (MAVP), se toma TAC de tórax contrastado en la que se aprecia gran masa opacificada por el medio de contraste en el segmento ápico posterior del lóbulo superior izquierdo compatible con MAVP con presencia de 2 vasos aferentes cuyo diámetro mayor era de 7 mm (Figura 2).

### Material y Métodos

Al interrogatorio dirigido el paciente manifestaba episodios de epistaxis recurrente desde la infancia y lesiones en labios y lengua compatibles con telangiectasias, sin otros



Figura 1.

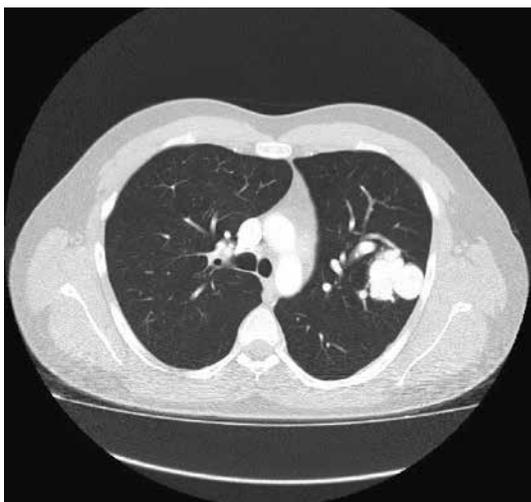


Figura 2.

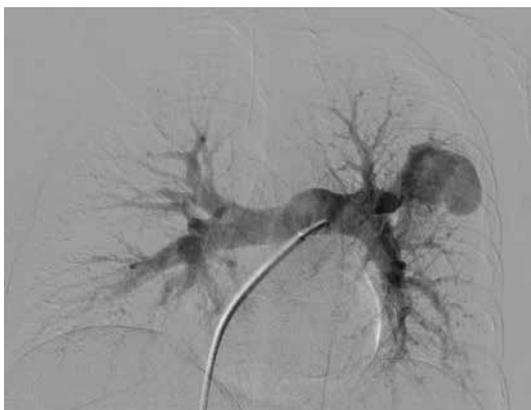


Figura 3.



Figura 4.

síntomas de posibles fuentes de sangrado. Dada la asociación de esta enfermedad con el síndrome de Osler-Weber-Rendu (SOWR) se solicitaron estudios complementarios descartándose MAV a nivel hepático y cerebral así como valoración por Genética clínica quienes consideran cumple criterios diagnósticos clínicos para SOWR. El ecocardiograma descartó presencia de hipertensión pulmonar. Se consideró la trombosis de la arteria central de la retina secundaria a probable embolismo paradójico a través de la MAVP. Se realizaron pruebas de función pulmonar con espirometría y DLCO dentro de límites normales. La ergoespirometría evidenció una relación  $VO_2/FC$  con alta pendiente con una eficiencia ventilatoria baja.

#### Resultados

El paciente finalmente fue llevado a embolización de la MAV mediante radiología intervencionista empleando dos dispositivos tipo Amplatzer para su cierre con resultado satisfactorio (Figura 3 y figura 4). El paciente tuvo una recuperación adecuada con mejoría de la oxigenación desde el postoperatorio inmediato. Fue dado de alta con seguimiento ambulatorio para realizar confirmación genética de un posible SOWR tipo 1 y angioTAC de control en 3 meses para seguimiento del procedimiento realizado.

#### Conclusiones

Las malformaciones arteriovenosas pulmonares (MAV) se asocian hasta en un 90% al Síndrome de Osler Weber Rendu. La embolización selectiva de la MAV pulmonar es el tratamiento de elección debido a la menor morbi-mortalidad. Se requiere seguimiento en el tiempo para descartar complicaciones como la revascularización ó aparición de nuevas MAV.

## USO DE LA PROFILAXIS PARA ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA VENOSA EN HOSPITALES QUE HACEN PARTE DEL PROGRAMA ZONA SEGURA CONTRA LA TROMBOSIS, EN COLOMBIA

**AUTOR:** Darío Londoño

**COAUTORES:** Acevedo JR, Barón A, Botero A, Caicedo M, Camargo RD, Gomez LE, Gomez CC, Hernandez M, Latorre A, Mariño S, Méndez F, Pardo JM, Pernet F, Pinzón J

**INSTITUCIÓN:** Fundación Santa Fe de Bogotá

### Introducción

La frecuencia de la enfermedad tromboembólica venosa varía dependiendo del tipo de paciente, siendo cerca del 0,5% en la población general, aunque puede llegar a cifras cercanas al 60% en pacientes sometidos a reemplazo total de cadera. Aplicar las medidas profilácticas adecuadas frente a la enfermedad tromboembólica es, sin lugar a dudas, de suma importancia para evitar el desarrollo de la trombosis venosa (TV) o de la embolia pulmonar (EP) en los pacientes que requieren hospitalización y que presentan uno o más de los factores de riesgo asociados a esta entidad.

### Objetivo

Conocer las características demográficas, los factores de riesgo, el nivel del riesgo y la frecuencia de aplicación de profilaxis en los pacientes médicos y quirúrgicos hospitalizados en las instituciones que participan en el programa Zona Segura contra la Trombosis en Colombia, cuya información fue recolectada, en forma completa y adecuada, en la herramienta del programa destinada para este fin.

### Material y Métodos

Se trata de un estudio descriptivo realizado a partir de la información recolectada en la base de datos del programa Zona Segura contra la Trombosis, en 15 de las 17 instituciones en Colombia que han finalizado la fase 1 del programa

### Resultados

Se recolectó información completa de 15 instituciones con un total de 5.792 pacientes registrados, de los cuales 3.217 (55,5%) corresponde a pacientes con condiciones médicas y 2.575 (44,5%) a pacientes con condiciones quirúrgicas. Dentro de los sujetos con condiciones médicas, el 61,2% (1.968) requerían de profilaxis y el 6,5% de los sujetos (210) tenían contraindicación para uso de profilaxis farmacológica. De los 1.847 pacientes posibles receptores de profilaxis y que no tenían contraindicación para recibirla, 1.470 (79,6%) recibieron profilaxis farmacológica, 21 (1,1%) recibieron profilaxis mecánica y a 36 (1,95%) se les ordenó deambulacion. De los 2.575 pacientes con condiciones quirúrgicas, el 94,4% requería de profilaxis. La distribución por nivel de riesgo fue la siguiente: el 5,59%

riesgo bajo, el 4% riesgo moderado, el 28,44% riesgo elevado y el 61,97% riesgo muy alto. Del total de pacientes quirúrgicos el 3,57% presentaba alguna contraindicación para profilaxis farmacológica. De los 2.341 sujetos quirúrgicos que requerían profilaxis y no tenían contraindicación, el 49,5% recibieron profilaxis farmacológica, el 20,6% deambulacion y 16,1% mecánica.

### Conclusiones

Los resultados de este estudio, basado en la mayor base de datos sobre profilaxis de ETEV que se ha recolectado en Colombia, muestran que la situación actual de la profilaxis de ETEV en pacientes hospitalizados en Colombia es mejor que la que mostró en el estudio Endorse.

### EDUCACIÓN EN ASMA EN EL ÁMBITO ESCOLAR. IMPACTO SOBRE EL AUTOCUIDADO Y LA CALIDAD DE VIDA

**AUTOR:** Jenny Libeth Jurado-Hernández  
**COAUTORES:** Diana Dayán Crispín-Cruz, Alejandro Casas-Herrera, Mauricio González-García, Darío Maldonado-Gómez, Elida Dueñas-Meza, Carlos Arturo Torres-Duque  
**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

#### Introducción

El asma continúa siendo la enfermedad crónica más prevalente en la población infantil. No se conoce el impacto de la educación de la población pediátrica en el ámbito escolar sobre la adquisición de habilidades para el manejo del asma y la calidad de vida en Colombia.

#### Objetivo

Evaluar la efectividad de dos estrategias de educación (individual y grupal) en la adquisición de competencias de autocuidado y la calidad de vida en niños con asma.

#### Material y Métodos

Estudio de intervención comunitaria. Se incluyeron niños con diagnóstico de asma realizado por el Programa Asma-móvil en dos colegios públicos de Bogotá. Aleatoriamente cada institución fue asignada a educación individual o grupal, con un tiempo de seguimiento de 12 meses. Se evaluaron desenlaces clínicos, competencias de autocuidado y calidad de vida del niño (PAQLQ) y del cuidador (PACQLQ). Análisis de diferencia de proporciones y medianas.

#### Resultados

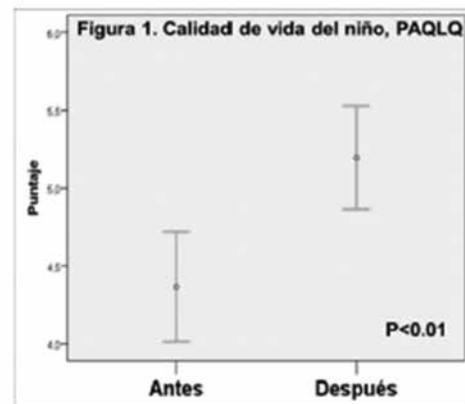
Se incluyeron 113 niños con asma. Las características se describen en la Tabla 1. El 45.1% (51 niños) presentaban asma no controlada. Completaron seguimiento a 12 meses 64 pacientes, con una mediana de hospitalizaciones, ausentismo escolar y laboral (cuidadores) de 0. Los desenlaces en las competencias de autocuidado se describen en la Tabla 2. La calidad de vida mejoró significativamente antes y

Característica	Total N=113 (%)
Edad, años	9.5 ± 1.1
Sexo Masculino	61 (54.0)
Femenino	52 (46.0)
Índice de masa corporal	
Adecuado	85 (75)
Bajo peso	1 (0.9)
Sobrepeso	27 (24)
Gravedad del asma	
Leve	45 (40)
Moderada	37 (33)
Severa	31 (27)

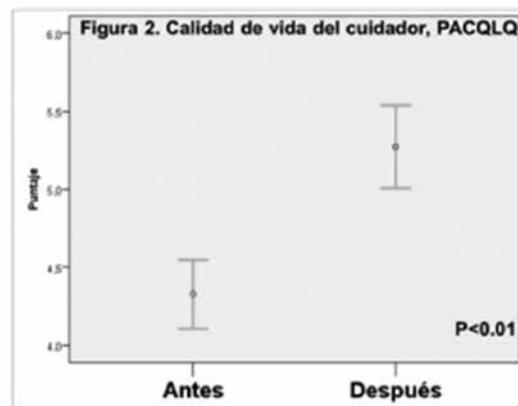
Valores como promedio ± DE o N(%)

después, tanto para el niño con asma como para su cuidador (Figuras 1 y 2). No hubo diferencias significativas entre las dos estrategias de intervención.

Variable	Antes (%)	Después (%)	p
Conocimiento sobre la enfermedad	37.7	70.9	0.01
Uso de inhalo cámara	56.6	89.0	0.01
Técnica inhalatoria correcta	8.8	74.4	0.01



PAQLQ= Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire



PACQLQ= Pediatric Asthma Caregiver Quality of Life Questionnaire

#### Conclusiones

Las dos intervenciones (individual y grupal) aplicadas en el ámbito escolar tuvieron un impacto significativo en la adquisición de competencias de autocuidado y mejoría de la calidad de vida relacionada con el asma, tanto de los niños como de sus cuidadores, sin diferencias entre las dos estrategias. La educación es un componente fundamental de la atención integral del niño con asma, aplicable fuera del ámbito del consultorio y el hospital.

## ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y SEVERIDAD DE ASMA EN UNA COHORTE DE NIÑOS ASMÁTICOS DE LA FUNDACIÓN NEUMOLÓGICA COLOMBIANA

**AUTOR:** Elida Dueñas Meza

**COAUTORES:** Leonardo Munera Montes, Eliana Correa Vera, German Briceño, Carlos Rodríguez Martínez

**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

### Introducción

Se ha observado un aumento en la prevalencia de asma y obesidad en las últimas décadas sugiriendo una asociación entre estas dos condiciones. Se ha planteado una relación entre sobrepeso/obesidad y mayor severidad de asma. Es probable que los pacientes obesos con asma presenten un fenotipo distinto comparado con asmáticos de peso normal.

### Objetivo

Evaluar la asociación entre sobrepeso/obesidad y la severidad del asma en la población de estudio.

### Material y Métodos

Estudio analítico de corte transversal en niños con diagnóstico de asma. Se calculó el índice de masa corporal (IMC), se realizó la clasificación nutricional según OMS y se registraron datos de función pulmonar (VEF1 y VEF1/CVF). El grado de severidad del asma fue establecido según el tratamiento requerido para mantener el asma controlada. Se realizó un análisis multivariado de las variables independientes (sobrepeso/obesidad) con la variable de desenlace (asma severa) mediante un análisis de regresión logística.

### Resultados

Se incluyeron 678 pacientes, 58% de sexo masculino, con edades entre 5 y 15 años. 64 (9.44%) presentaron obesidad, 146 (21.5%) sobrepeso, y 461 (68%) eran eutróficos; el 30.5% presentó asma severa. La prevalencia de asma severa en niños obesos fue 34.4% (22/64) mientras que en los no obesos fue 30.1% (185/614),  $p=0.483$ . No se observaron diferencias significativas en cuanto al grado de severidad, IMC y la clasificación nutricional. No se encontró asociación entre la presencia de obesidad/sobrepeso y tener una CVF o un VEF1 menor del 80% (ver tablas).

**Tabla 1.** Parámetros de función pulmonar independientes del grado de severidad del asma y la clasificación nutricional.

Variable	N	X	DE	Min	Max
CVF basal %	553	106,71	15,69	58	176
CVF post B2 %	550	109,91	15,84	64	183
VEF <sub>1</sub> basal %	555	100,35	19,33	46	196
VEF <sub>1</sub> post B2 %	549	108,43	20,24	12	214
VEF <sub>1</sub> /CVF	554	85,32	7,82	56	114
VEF <sub>1</sub> /CVF post B2)	551	89,64	6,52	58	113

Los datos son mostrados en porcentaje del predicho.

**Tabla 2.** Asociación entre Asma Severa y factores demográficos y clínicos.

Factores demográficos y clínicos	Asma severa			
	OR	IC 95%		P
		Lim Inf.	Lim Sup.	
Sexo Masculino	0,01	1,08	2,14	1,52
Edad Puberal	0,62	0,75	1,61	1,1
IMC	0,72	0,95	1,07	1,01
Desnutrición	0,91	0,17	4,73	0,91
Sobrepeso	0,88	0,65	1,44	0,97
Obesidad	0,49	0,71	2,1	1,22
Sobrepeso/ Obesidad	0,73	0,75	1,51	1,06
Exposición a cigarrillo	1,39	0,88	2,21	0,16
Rinitis	1,07	0,58	1,96	0,82
Antecedente familiar asma	1,02	0,73	1,42	0,9

**Tabla 3.** Regresión logística multivariada para asociación del Asma severa y el sexo con otras variables.

Variable	Asma Severa/Sexo			
	p	OR	IC 95%	
			Lim Inf.	Lim Sup.
Obesidad	0,75	1,09	0,62	1,92
Sexo Masculino	0,03	1,46	1,03	2,07
Edad Puberal	0,45	1,16	0,78	1,72
Exposición Cigarrillo	0,17	1,38	0,87	2,20

### Conclusiones

No se encontró que la obesidad o el sobrepeso fueran factores de riesgo para presentar asma severa. La única condición que se asoció a asma severa fue el sexo masculino. La prevalencia de asma severa fue significativamente mayor que la reportada en la literatura.

## PREVALENCIA Y SUBDIAGNÓSTICO DE ASMA EN UNA POBLACIÓN DE NIÑOS DE ESCASOS DE RECURSOS EN BOGOTÁ, COLOMBIA

**AUTOR:** Diana Dayan Crispín-Cruz

**COAUTORES:** Jenny Libeth Jurado-Hernández, Alejandro Casas-Herrera, Mauricio González-García, Dario Maldonado-Gómez, Carlos Arturo Torres-Duque

**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

### Introducción

El asma tiene una alta carga económica y social. Un porcentaje alto de los niños está concentrado en los estratos socioeconómicos más bajos, lo cual hace necesaria la identificación de estrategias que mejoren el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.

### Objetivo

Establecer la prevalencia y la tasa de subdiagnóstico de asma en una población de niños de escasos recursos en dos colegios públicos de Bogotá.

### Material y Métodos

Estudio de corte transversal. A través de la unidad móvil Asmamóvil, un equipo de salud realizó una tamización a niños de 7 a 11 años en dos escuelas públicas, utilizando como instrumento el cuestionario del International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). Con una pregunta afirmativa el niño y su familiar fueron citados a una evaluación médica y de función pulmonar (espirometría). El diagnóstico de asma se realizó según criterios clínicos de la Sociedad Británica del Tórax. El subdiagnóstico se definió como asma confirmada clínicamente sin diagnóstico médico previo. La gravedad y el estado de control de asma se clasificó según NAEPP (National Asthma Education and Prevention Program).

### Resultados

Un total de 920 niños fueron tamizados mediante cuestionario. La Figura 1 muestra el proceso de tamización y

diagnóstico. La prevalencia de asma fue del 14% (n=113). La Tabla 1 presenta las características de los niños con asma, el estado de control, gravedad y subdiagnóstico de la enfermedad.

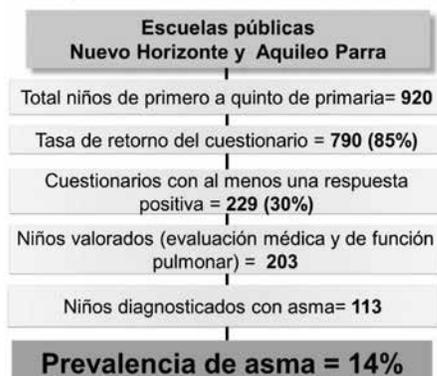
Tabla 1. Características de los niños diagnosticados con asma	Total N=113
<b>Edad, años</b>	9.5 ± 1.1
<b>Sexo</b>	
Femenino	61 (54)
Masculino	52 (46)
<b>IMC</b>	
Normal	85 (75)
Bajo peso	1 (0.9)
Sobrepeso	27 (24)
<b>Gravedad del asma</b>	
Leve	45 (39)
Moderada	37 (32)
Severa	31 (27)
<b>Control del asma</b>	
Pobrementemente controlada	50 (45)
No bien controlada	50 (45)
Bien controlada	13 (10)
<b>Subdiagnóstico de asma</b>	84 (75)

Valores como promedio ± DE o N(%)

### Conclusiones

De acuerdo con lo descrito en la literatura la prevalencia de asma es alta. Las tasas de subdiagnóstico y falta de control son elevadas en esta población. El proceso de tamización y diagnóstico en la escuela puede convertirse en una oportunidad para la detección de niños con asma, especialmente en las comunidades que enfrentan un limitado acceso a los servicios de salud de alta calidad.

**Figura 1. Proceso de tamización y diagnóstico de asma**



## COMPLEJO ESCLEROSIS TUBEROSA Y SU ASOCIACIÓN CON LINFANGIOLEIOMIOMATOSIS

**AUTOR:** Ana Milena Callejas Gutiérrez

**COAUTORES:** Alfredo Saavedra, Plutarco Garciaherreros, Edgar Alberto Sanchez

**INSTITUCIÓN:** Universidad Nacional de Colombia

### Introducción

El complejo esclerosis tuberosa (TCS) es una enfermedad multisistémica, autosómica dominante causada por la mutación del gen TCS1 que codifica la hamartina o del TCS2 que codifica la tuberina y que se caracteriza por la aparición de hamartomas en diferentes localizaciones incluyendo cerebro, piel, riñones, corazón, pulmones y retina. La asociación esclerosis tuberosa y enfermedad pulmonar puede manifestarse de dos maneras: lesiones nodulares no calcificadas caracterizadas por hiperplasia de neumocitos de tipo micronodular multifocal o enfermedad quística tipo linfangioleiomiomatosis (LAM) (presente 25-36% de los pacientes) que afecta casi exclusivamente a las mujeres en edad fértil y consiste en la proliferación pulmonar diseminada de células musculares lisas anormales y cambios quísticos dentro del parénquima pulmonar.

### Objetivo

Se presentan dos casos de pacientes con diagnóstico previo de esclerosis tuberosa en quienes se documentó linfangioleiomiomatosis.

### Material y Métodos

Se realizó valoración de casos clínicos y revisión de la literatura.

### Resultados

**Caso 1.** Paciente femenina de 39 años quien ingresa al servicio de urgencias por episodio de disnea y dolor torácico de inicio súbito, no asociado a trauma ni esfuerzo físico, documentándose en imágenes neumotórax espontáneo izquierdo que ameritó manejo con toracostomía. Como antecedente patológico esclerosis tuberosa desde los 30 años diagnosticado por presencia de angioliipomatosis renal y hepática y hamartomas a nivel de SNC, confirmado por realización de mutación TCS1 extrainstitucional. Se realizó TAC de tórax el cual presenta áreas avasculares de pared fina, distribución difusa, de 2 a 10 mm de diámetro de apariencia quística adicional a múltiples lesiones hepáticas con densidad de grasa y renales con destrucción de la arquitectura. Los hallazgos pulmonares se consideraron compatibles con linfangioleiomiomatosis por lo cual se procede a confirmación mediante biopsia en cuña pulmonar que confirmó diagnóstico de LAM.

**Caso 2.** Paciente de 42 años con diagnóstico previo de esclerosis tuberosa desde los 7 años por presencia de hamartomas en piel y riñón, quien ingresa remitida a la consulta

de neumología por hallazgos imagenológicos. Paciente asintomática desde el punto de vista respiratorio, pruebas de función pulmonar normales. Se revisa tomografía que muestra múltiples lesiones quísticas pulmonares compatibles con linfangioleiomiomatosis. Actualmente en manejo con sirolimus con disminución de progresión de patología.

### Conclusiones

La esclerosis tuberosa es una enfermedad multisistémica de baja incidencia (1 /1000 partos) que se caracteriza por la proliferación de hamartomas en diferentes localizaciones siendo las más frecuentes piel, riñón, cerebro y pulmón. El compromiso pulmonar puede incluir la presencia de nódulos pulmonares con hiperplasia de neumocitos o enfermedad quística tipo linfangioleiomiomatosis, las cuales en general cursan de manera asintomática excepto si se desarrollan complicaciones tales como neumotórax, hemoptisis y quilotórax por compresión del conducto torácico. En la actualidad el tratamiento de la patología pulmonar es sintomático, si bien se han implementado protocolos con base en inhibidores del mTOR como el sirolimus que han demostrado regresión del tamaño de las lesiones pero que requieren estudios a largo plazo para evaluar efectos secundarios y reversibilidad de la patología.

## COMPROMISO PULMONAR POR SARCOIDOSIS Y SJOGREN: ¿DIAGNÓSTICOS COINCIDENTES?

**AUTOR:** Lucía B. Taboada Barrios

**COAUTORES:** Bibiana Pinzón, Diana Ochoa, Margarita Baldi3n, Paul Mendez, Jaime Alvarado

**INSTITUCI3N:** Fundaci3n Santa Fe de Bogot3

### Introducci3n

La Sarcoidosis es una enfermedad de causa desconocida, caracterizada por granulomas no necrotizantes que pueden infiltrar cualquier 3rgano, principalmente pulmones y ganglios linf3ticos. El Sjogren es una enfermedad cr3nica caracterizada por infiltraci3n linfocitaria de las gl3ndulas exocrinas, y en algunos casos compromiso pulmonar. Ambas entidades se caracterizan por respuesta inmune celular predominantemente de linfocitos T. Las manifestaciones cl3nicas y el compromiso radiol3gico pulmonar pueden ser similares.

### Objetivo

Describir el caso de una paciente con sarcoidosis y s3ndrome de Sjogren con compromiso pulmonar.

### Materiales y M3todos

Revisi3n de historia cl3nica.

### Resultados

Mujer de 30 a3os, diagn3stico cl3nico y patol3gico de Sjogren con compromiso articular y cut3neo en manejo con hidroxiquina, en quien se documentan n3dulos pulmonares de distribuci3n perilinf3tica y adenomegalias mediastinales (Figura 1). Con sospecha de sarcoidosis se inicia esteroide. Se realiza fibrobroncoscopia que muestra reacci3n inflamatoria granulomatosa de tipo sarcoidal (Figura 2). Se descarta compromiso extrapulmonar. Paciente

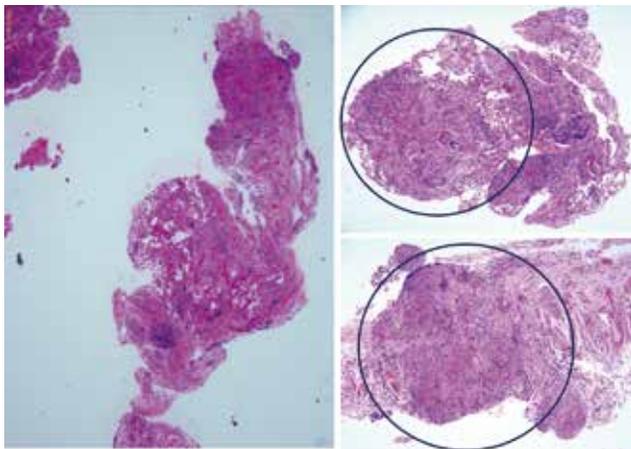


Figura 1.

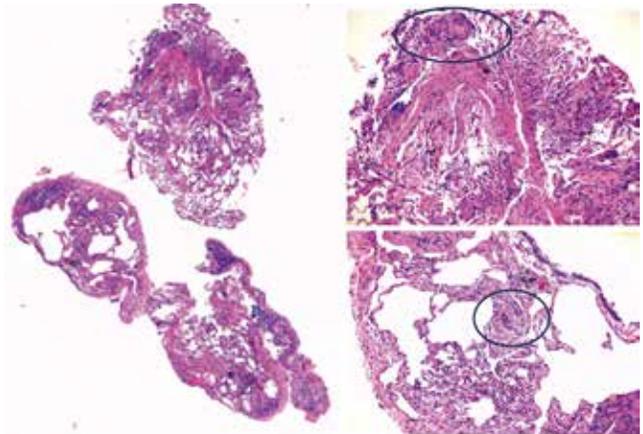


Figura 2.

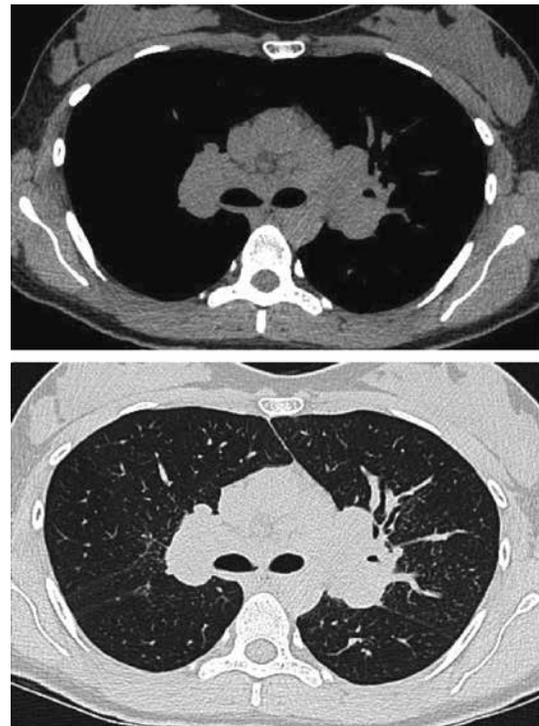


Figura 3.

asintom3tica respiratoria, pruebas de funci3n pulmonar normales, se suspenden esteroides. Tras 7 meses, im3genes de control muestran mejor3a en componente ganglionar pero mayor profusi3n del intersticial (Figura 3). Pruebas de funci3n pulmonar evidencian sutil deterioro. Sospecha de compromiso pulmonar por Sjogren versus exacerbaci3n de sarcoidosis, se realiza broncoscopia que muestra disminuci3n en componente granulomatoso con aparici3n de

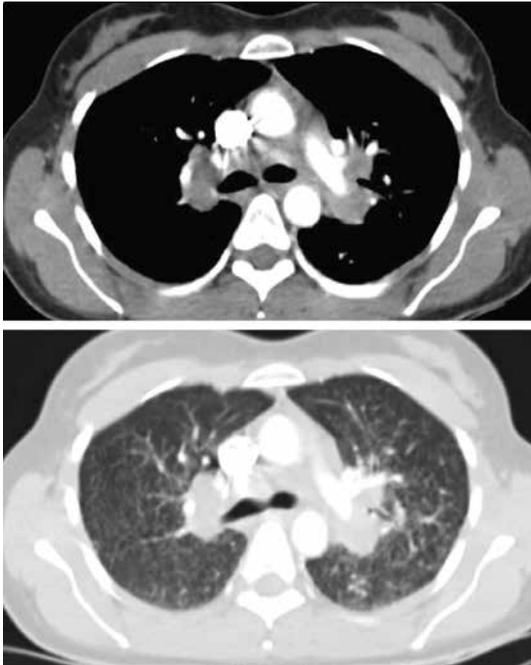


Figura 4.

compromiso intersticial inflamatorio inespecífico (Figura 4). Se considera que el empeoramiento clínico no se explica solamente por exacerbación de sarcoidosis y que coexiste compromiso pulmonar por Sjogren. Se reinicia esteroide con azatioprina.

#### Conclusiones

Pese a considerarse la sarcoidosis un diagnóstico de exclusión para Sjogren, se han descrito casos donde coexisten. El 1-2% de pacientes con Sjogren cursa con sarcoidosis, siendo más frecuente que en la población general. La sarcoidosis se debe considerar entre los diagnósticos diferenciales cuando se documentan nódulos pulmonares en pacientes con Sjogren.

Los hallazgos histológicos son útiles para diferenciar o establecer las dos entidades como concomitantes. Los granulomas no necrotizantes y la neumonitis intersticial linfoidea apoyarían uno y/u otro diagnóstico.

### ENFISEMA COMBINADO CON FIBROSIS PULMONAR: UNA NUEVA ENTIDAD O UN FENOTIPO DISTINTO DE LA FIBROSIS PULMONAR IDIOPÁTICA

**AUTOR:** Jorge Alberto Ordóñez Cardales

**COAUTORES:** Liliana Arias Alvarez, Julian Cortes Colorado, Arlex Antonio Miranda, Laura Gallego

**INSTITUCIÓN:** Hospital Santa Clara

#### Introducción

Enfisema combinado con fibrosis pulmonar es una nueva entidad clínica, caracterizada por enfisema en lóbulos superiores y áreas de fibrosis en lóbulos inferiores, asociado a gran compromiso de la DLCO, esto sumado a la frecuente asociación con hipertensión pulmonar genera impacto sobre la calidad de vida y mortalidad en estos pacientes. La identificación adecuada de estos pacientes y de manera precoz impacta en la progresión de la enfermedad y mejor calidad de vida.

#### Objetivo

Describir las características clínicas, imagenológicas y funcionales de esta nueva entidad, con el fin de una identificación precoz que ayude a disminuir la progresión de la enfermedad e impactar positivamente en la calidad de vida de estos pacientes.

#### Material y Métodos

**Caso 1:** Paciente de 72 años con antecedente de EPOC, Hipertensión pulmonar y tabaquismo (45 paq años) con cuadro de 1 mes de disnea progresiva hasta ortopnea, tos con expectoración blanquecina y dolor torácico.

Se descarta evento coronario agudo;; TC de tórax con patrón de enfisema combinado con fibrosis pulmonar y pruebas de función pulmonar que evidencian severo compromiso de la DLCO.

**Caso 2:** Paciente de 62 años con cuadro de disnea mMRC 4 de 6 semanas asociado a dolor torácico, antecedente tabaquismo 40/paquetes/año. Se considera EPOC exacerbado y se inicia manejo para el mismo, gases arteriales con acidosis respiratoria y trastorno severo de la oxigenación;; radiografía de tórax con engrosamiento del intersticio axial y áreas de enfisema en lóbulos superiores, TAC tórax evidencia áreas de enfisema y patrón de neumonía intersticial usual. Se considera enfisema y fibrosis pulmonar y se solicita espirometría, caminata en 6 minutos y pletismografía, los cuales paciente no puede realizar por disnea severa.

Se lleva a cateterismo cardiaco derecho con evidencia de hipertensión pulmonar severa.

#### Resultados

Estos casos ilustran las características de la nueva entidad denominada enfisema combinado con fibrosis pulmonar, siendo una patología de predominio en hombres, con una media de 65 años, asociado a tabaquismo pesado con índice

tabaquero igual o mayor a 40 paquetes años, su presentación clínica más frecuente es la disnea severa, acompañado de gran limitación a la actividad física, la tomografía evidencia enfisema en lóbulos superiores y áreas de fibrosis en lóbulos inferiores, con pruebas de función pulmonares en donde es clave la disminución en la difusión al monóxido del carbono, la pletismografía usualmente muestra volúmenes pulmonares preservados, pero en ocasiones como en nuestro caso pueden estar ligeramente aumentados, así mismo la espirometría suele no ser obstructiva en la mayoría de las series, dato que se evidencia en nuestro paciente.

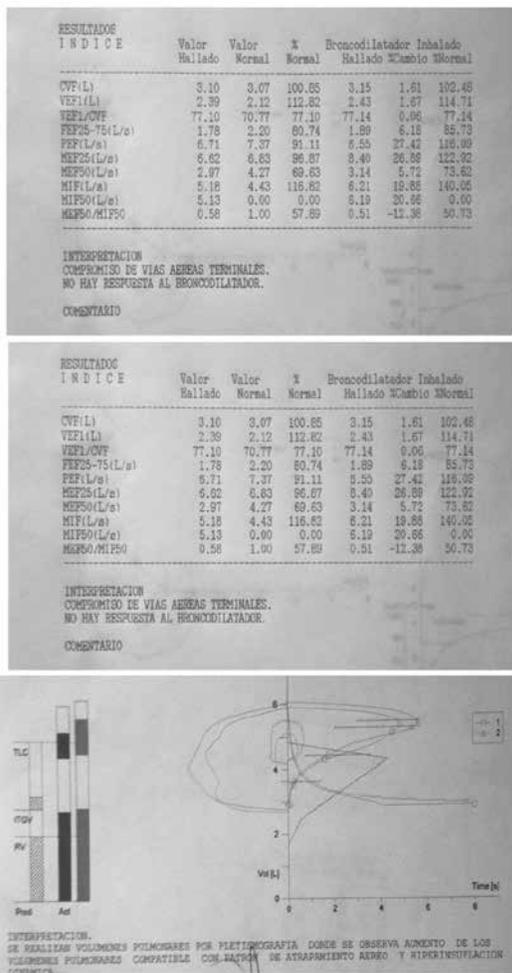


Figura 1. Pruebas de función pulmonar.

**Conclusiones**

Enfisema combinado con fibrosis pulmonar es una nueva entidad clínica, caracterizada por disnea severa y limitación a la actividad física, con documentación de enfisema en lóbulos superiores y áreas de fibrosis en lóbulos inferiores, con



Figura 2. Tomografía con enfisema, bronquiectasias y opacidades reticulares.

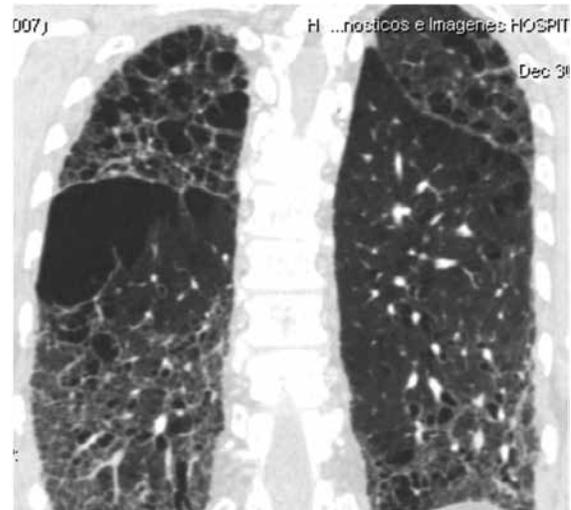


Figura 3. Corte coronal patrón combinado de fibrosis y enfisema.

compromiso de la DLCO, asociado puede haber hipertensión pulmonar que ensombrece el pronóstico, la identificación adecuada de estos pacientes y de manera precoz impacta en la progresión de la enfermedad y mejora la calidad de vida.

## MANIFESTACIONES PULMONARES Y EXTRAPULMONARES DE LA SARCOIDOSIS: REPORTE DE CASO

**AUTOR:** Laura Alejandra Abril Gutiérrez

**COAUTORES:** Alejandra Cañas Arboleda, Isabel Cristina Ríos, Daniela Patiño Hernández, Juan Ricardo Lutz Peña

**INSTITUCIÓN:** Hospital Universitario San Ignacio

### Introducción

Reporte de caso

#### Objetivo

Presentamos el caso de un paciente de 28 años de edad valorado por neurocirugía para manejo quirúrgico de epilepsia focal sintomática de dos años de evolución refractaria a manejo médico, con resonancia magnética cerebral que evidencia una lesión temporal derecha de características neoplásicas, por lo que es llevado a lobectomía temporal derecha. La patología de lesión reportó reacción inflamatoria granulomatosa compatible con cambios de tipo sarcoidales, con coloraciones PAS, Plata y ZN negativas para microorganismos.

Se inician estudios de extensión, entre ellos tomografía axial computarizada de tórax en la cual se evidencian campos pulmonares con pequeñas lesiones nodulares siguiendo el trayecto de las cisuras mayores y de la cisura menor cuyos diámetros no superan los 5mm, un nódulo pulmonar subpleural en el segmento lateral del lóbulo inferior izquierdo de 4.8mm y otro nódulo similar en el lóbulo superior izquierdo de 4mm; hallazgos compatibles con sarcoidosis ganglionar y pulmonar.

Se llevan a cabo además pruebas inmunológicas con resultado negativo y una PPD con resultado de 0mm.

Adicionalmente, el paciente presenta lesión en cara anterior de pierna izquierda de 10 años de evolución valorada por dermatología quienes consideran diagnóstico de sarcoidosis cutánea. El paciente hasta el momento está asintomático respiratorio, sin alteraciones adicionales al examen físico. Se realiza diagnóstico de sarcoidosis sistémica por el compromiso, neurológico, mediastinal y cutáneo.

### Material y Métodos

Reporte de caso

#### Resultados

N/A

#### Conclusiones

La sarcoidosis es un patología que se presenta en aproximadamente el 3% de la población, con gran variedad de manifestaciones clínicas lo cual ha dificultado su adecuado diagnóstico. El presente caso refleja la importancia de considerar esta patología dentro de los diagnósticos diferenciales.

## NEUMONÍA INTERSTICIAL NO ESPECÍFICA (NSIP) Y ENFERMEDAD TROMBOEMBÓLICA (TEP) COMO PRIMERA MANIFESTACIÓN DE SÍNDROME DE SJÖGREN PRIMARIO (PSS): REPORTE DE CASO

**AUTOR:** María Fernanda Rojas

**COAUTORES:** Liliana Fernández, Carlos Andres Muñoz, Luz Fernanda Sua

**INSTITUCIÓN:** Fundación Valle del Lili

### Introducción

El pSS es un enfermedad inflamatoria crónica con disminución de la función e infiltración linfocitaria de glándulas exocrinas, especialmente lacrimales y salivales. El compromiso pulmonar incluye resequeidad de mucosas, enfermedad pulmonar intersticial (ILD) en 10-20% de los casos, linfoma noH, derrame pleural y raramente TEP con hipertensión pulmonar, pero estas casi nunca preceden el diagnóstico del síndrome.

#### Objetivo

Describir un caso de pSS que debuta con NSIP y TEP en la Fundación Valle del Lili (FVL).

#### Material y Métodos

Revisión de HC.

#### Resultados

40 años, hipotiroidea, no fumadora, consulta por 6 meses de disnea progresiva hasta clase funcional IV, lipotimias, no dolor torácico, ni hemoptisis, artralgiás, xerostomía o xeroftalmia. EF: cianosis perioral, no IY, soplo grado III y estertores finos bibasales, dedos hipocráticos y edema GII en MI. AngioTAC (Figura1) TEP subagudo además de imágenes en mosaico y vidrio esmerilado, patrón radiológico NSIP. Cambios restrictivos severos, DLCO disminución severa. Se maneja inicialmente el TEP, se estabiliza pero los infiltrados persisten, entonces se lleva a biopsia abierta (Figura2) encontrándose NSIP subtipo predominante celular. Anti-SSA/Ro, anti-SSB/La (>200UI/ml), TSH 28,7mUI/mL. Se sospecha pSS, se realiza biopsia de glándula salival (Figura3), muestra sialoadenitis crónica con denso infiltrado



Figura 1A. Rx de tórax con extenso infiltrado intersticial y aumento de la silueta cardíaca. 1B. AngioTAC con trombos en arteria segmentaria y subsegmentarias de ambos lobulos inferiores. Alteración de la arquitectura pulmonar con patrón en mosaico y áreas de infiltrado en vidrio esmerilado.

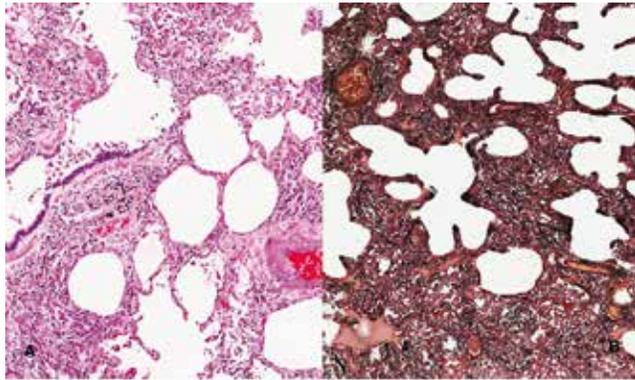


Figura 2. Biopsia en caja pulmonar. A. tinción de H&E. B. postcromio de Russell-Movat. Desde se observa un patrón histológico de Neumonia Intersticial No Específica subtipo predominante celular.

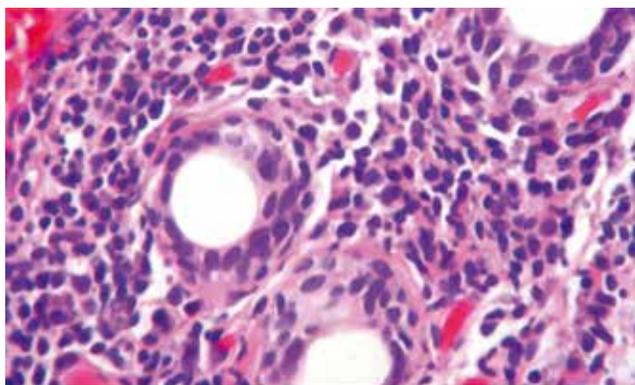


Figura 4. Biopsia de glándula salival con tinción de H&E 40X. Se observa un denso infiltrado inflamatorio linfoplasmocitario alrededor de los ductos, más de 5 focos de 50 células inflamatorias periductales, compatible con Síndrome de Sjögren (Score 4,2 según escala de Chishalm y Masson modificada por Daniel y Whitcher).

linfoplasmocitario confirmandose pSS. El tratamiento específico ha mejorado el compromiso pulmonar, la capacidad funcional y los hallazgos radiológicos.

**Conclusiones**

La ILD en especial NSIP es una manifestación del pSS pero raramente lo antecede. En pacientes con NSIP es importante incluir la búsqueda sistemática de enfermedades reumáticas, así mismo la enfermedad tromboembólica puede presentarse previamente al diagnóstico como en este caso.

**SINDROME DE CAPLAN “PNEUMOCONIOSIS ASOCIADA A ARTRITIS REUMATOIDEA”  
PRESENTACION DE CASO  
Y REVISION DE LITERATURA**

**AUTOR:** Jorge Alberto Ordóñez Cardales  
**COAUTORES:** Liliana Arias Alvarez, Luis Miguel Alvarez, Karen Rocio Berduco  
**INSTITUCIÓN:** Hospital Santa Clara

**Introducción**

El síndrome de caplan es una entidad poco frecuente descrita desde 1953 conocida como neumoconiosis reumatoide en los trabajadores expuestos a carbón mineral o polvo de sílice, el hallazgo clásico que define este síndrome es la formación de nódulos reumatoides en los pulmones de 0.5 – 5.0 cms de diámetro, tiene una prevalencia baja de 0.4 %.

**Objetivo**

Describir las características clínicas y radiológicas del síndrome de caplan a través de un caso clínico.

**Material y Métodos**

Revisión de historia clínica.

**Resultados**

Paciente masculino de 67 años trabajó en construcción por 40 años, antecedente de artritis reumatoide en manejo con prednisolona, sulfasalazina y etanercept, cuadro clínico de 4 meses de tos con expectoración mucopurulenta asociado a disnea mMRC IV, pérdida de peso 10 kg, fiebre, astenia, adinamia y malestar generalizado, al examen físico crépitos bibasales asociado a tirajes subcostales y supraclaviculares, desviación cubital de manos con engrosamiento patelar bilateral, sin signos de sinovitis, Rx de tórax con imágenes nodulares y micronodulares en ambos campos pulmonares, TACAR con imágenes nodulares de distribución centrilobulillar, con tendencia a la consolidación en región apical y subpleural basal izquierda, adenomegalias paratraqueales, subcarinales y efusión pleural derecha, se lleva a FBC bajo sospecha de TB con baciloscopias y BKs negativos, reportando antracosis severa. Paciente con evolución tórpida deterioro clínico incremento de disnea y trabajo respiratorio, se decide llevar a biopsia pleuropulmonar abierta con hallazgos compatibles con síndrome de caplan.

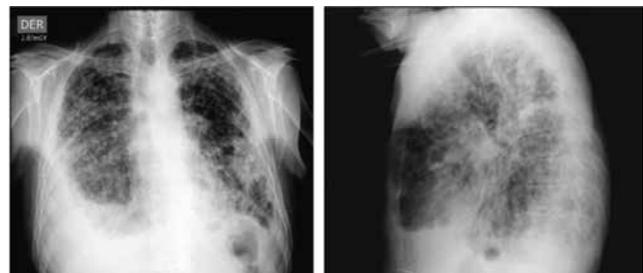


Figura 1. Rx de Tórax.

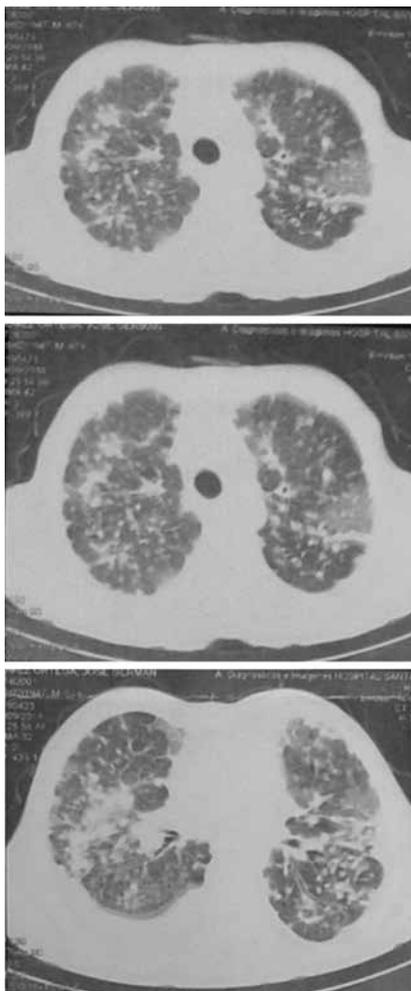


Figura 2. TC de Tórax.

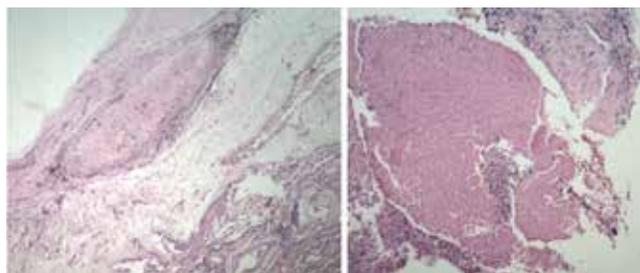


Figura 3. Biopsia pleuropulmonar evidencia síndrome de Caplan.

### Conclusiones

La neumoconiosis reumatoide se clasifica en dos tipos: síndrome de caplan clásico descrito por Caplan y Gough y el síndrome de caplan silicótico sin nódulos reumatoides en los pulmones, únicamente con pequeños nódulos silicóticos acompañados de Artritis Reumatoide.

## PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN UN HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD EN MEDELLÍN, COLOMBIA

**AUTOR:** Franco Eduardo Montufar Andrade

**COAUTORES:** Yoldy Pantoja-Agreda, Lina Estrada, María Camila Montufar-Pantoja, Mateo Zuluaga-Gómez, Luisa Fernanda Naranjo-Pérez, Verónica Romero-Mouthon, Camilo Díaz-Quintero, Daniel Restrepo, Sara Botero-Mesa, Ana María Montufar-Pantoja, Juan Camilo Cadavid-Usuga, Lina Fernanda Acevedo-Forero, Carolina Mora-Sánchez, Manuela Rincón-Muñoz, Laura Ortiz-Suarez, Daniela Marín-Rivera

**INSTITUCIÓN:** IPS Universitaria, Clínica León XIII

### Introducción

La hospitalización de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) demanda altos costos de atención y usualmente generan alta morbilidad y mortalidad. Poco se conoce en nuestro medio acerca del comportamiento epidemiológico y clínico de los pacientes hospitalizados con . En nuestro país la prevalencia de EPOC según el estudio PREPCOL oscila entre 8 – 13 %, siendo Medellín una de las ciudades con mayor prevalencia.

### Objetivo

Determinar el comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes con EPOC y establecer la prevalencia de EPOC en pacientes hospitalizados haciendo énfasis en la severidad con base en grupos relacionados diagnósticos.

### Material y Métodos

Estudio de prevalencia de corte transversal

### Resultados

Entre enero y diciembre de 2014, se hospitalizaron 931 pacientes con EPOC, la edad promedio fue de 74,1 años (rango 29 a 105), el 55,2% fueron mujeres y los grupos etarios más afectados fueron el de 70 a 74 años, seguido por el grupo de 75 a 79 años. Se clasificaron los pacientes en 3 grupos con base a la severidad determinada por grupos relacionados diagnósticos (GRD), siendo el Grado 3 de severidad el más importante con el 66,8% de los casos, seguido por el Grado 2 con 20,4% y Grado 1 con 12,7%. La mortalidad fue del 5,4%. La estancia hospitalaria media de la población general fue de 8,45 días (rango 1 a 143 días) y en el Grado 3 de 10,5 días. El costo de atención fue 10 veces mayor en los pacientes con mayor nivel de gravedad. Para el día del estudio de prevalencia habían 705 pacientes hospitalizados de los cuales el 12,3% (87/705) tenían diagnóstico de EPOC, de estos el 50,6% fueron mujeres. La prevalencia de EPOC en pacientes hospitalizados en UCI fue del 13,8% todos en falla ventilatoria y con ventilación mecánica. En UCE la prevalencia fue del 10,3% y se encontraban bajo monitoria estricta por riesgo de falla

respiratoria. De los pacientes hospitalizados en urgencias el 16,3% fueron pacientes con EPOC.

### Conclusiones

En los pacientes hospitalizados, la prevalencia de los pacientes con EPOC se acerca el 13% y es mucho mayor en la UCI y urgencias, mucho mayor que la prevalencia descrita para la población general. Además de la estratificación y clasificación multimodal propuesta por GOLD, en nuestra institución se está trabajando con GRD (grupos relacionados diagnósticos) que nos da una aproximación diferente basada en severidad y comorbilidad que se relaciona con estancias y costos de atención hospitalaria.

## PREVALENCIA, SUBDIAGNÓSTICO Y FACTORES DE RIESGO DE BRONQUITIS CRÓNICA EN ADULTOS EN COLOMBIA

**AUTOR:** Mauricio González-García

**COAUTORES:** Andrés Santiago Caballero-Arteaga, Claudia Jaramillo-Villegas, Carlos Arturo Torres-Duque

**INSTITUCIÓN:** Fundación Neumológica Colombiana

### Introducción

La bronquitis crónica (BC) se asocia a mayor riesgo de infecciones del tracto respiratorio inferior y menor calidad de vida. Hay diferencias regionales en la epidemiología de la BC.

### Objetivo

Establecer la prevalencia de BC y los factores de riesgo en adultos en cinco ciudades de Colombia

### Material y Métodos

Estudio transversal analítico con muestreo probabilístico en 5539 sujetos  $\geq 40$  años. Evaluación con cuestionario respiratorio de síntomas y factores de riesgo. Definiciones de BC: a) Síntomas: respuesta afirmativa a ¿Ha tenido usted tos y expectoración durante tres o más meses al año por al menos dos años consecutivos? b) Diagnóstico médico: respuesta afirmativa a ¿Ha tenido alguna vez BC confirmada por un médico? C) Subdiagnóstico: sujetos con definición clínica sin diagnóstico médico. Análisis univariado con  $\chi^2$  o t de Student y regresión logística para explorar factores de riesgo.

### Resultados

La prevalencia de BC por síntomas fue 5.5% y por diagnóstico médico 2.7%. El subdiagnóstico fue de 50.3%. La prevalencia fue mayor en Bogotá y Medellín que en las otras ciudades.

**Tabla 1.** Prevalencia de BC según criterio de diagnóstico, sexo y edad.

Edad, años	Diagnóstico por síntomas			Diagnóstico confirmado por Médico		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
<64	95 (7.4)	87 (3.1)	182 (4.4)	41 (3.2)	42 (1.5)	83 (2.0)
$\geq 64$	71 (12.9)	53 (6.0)	124 (8.7)	43 (7.8)	26 (3.0)	69 (4.8)
<b>Total</b>	<b>166 (9.0)</b>	<b>140 (3.8)</b>	<b>306 (5.5)</b>	<b>84 (4.6)</b>	<b>68 (1.8)</b>	<b>152 (2.7)</b>

Valores como n (%)

### Conclusiones

La prevalencia de BC de 5.5% confirma que es una enfermedad frecuente en mayores de 40 años en Colombia. El subdiagnóstico de 50.3% es muy alto. Se identificaron factores de riesgo de BC como el tabaquismo, el sexo masculino, la edad, la baja escolaridad y factores ambientales como la exposición a humo de leña y a contaminantes ocupacionales.

**Tabla 2.** Factores de riesgo para BC. Análisis multivariado.

		OR	IC 95%		p
Sexo	Mujer	1.000			
	Hombre	2.134	1.634	2.786	.000
Edad ≥ 64 años	No	1.000			
	Si	1.852	1.425	2.406	.000
Ciudad de residencia	Cali	1.000			
	Bucaramanga	1.532	.999	2.351	.051
	Barranquilla	.926	.573	1.494	.752
	Medellín	2.093	1.404	3.121	<.0001
	Bogotá	2.707	1.825	4.015	<.0001
Nivel educativo	Ninguno	1.000			
	Algún nivel educativo	1.478	1.135	1.925	.004
Historia de tuberculosis	No	1.000			
	Si	1.550	.676	3.556	.301
Tabaquismo	No tabaquismo	1.00			
	Extabaquismo	1.250	.864	1.809	.236
	Tabaquismo actual	2.708	1.859	3.945	<.0001
Tabaquismo pasivo	No	1.000			
	Si	1.320	.881	1.978	.179
Exposición a humo de leña	No	1.000			
	Si	1.438	1.088	1.901	.011
Exposición ocupacional a VGPH	No	1.000			
	Si	1.433	1.111	1.850	.006

VGPH: exposición a vapores, gases, polvos o humos  
OR: "odds ratio"

## RED NEURONAL TIPO BACKPROPAGATION PARA DIAGNOSTICO DE EPOC

**AUTOR:** Alirio Rodrigo Bastidas Goyes

**COAUTORES:** Daniel Botero, Lina Fajardo, Cristian Labrador, Maria Teresa Dominguez, Julian Moreno, Angelica Obando

**INSTITUCIÓN:** Universidad de La Sabana, Clínica Universidad de La Sabana, Hospital Militar Central

### Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una patología prevalente y subdiagnosticada. Siendo importante el desarrollo de nuevas herramientas como las redes neuronales artificiales que puedan ser útiles para abordar este problema.

### Objetivo

Desarrollar y validar un modelo neuronal supervisado para incrementar la precisión en el diagnóstico de EPOC en un hospital de alta complejidad.

### Material y Métodos

Se realizó un estudio de prueba diagnóstica con 510 individuos (210 con EPOC y 300 sin la patología). Se incluyeron individuos mayores de 40 años, con diagnóstico de EPOC, asma, falla cardíaca congestiva, tuberculosis y bronquiectasias. Los signos y síntomas presentados por los sujetos fueron utilizados en el desarrollo de la red neuronal multicapa de tipo backpropagation. Los diagnósticos de EPOC dados por la red se compararon con el diagnóstico espirométrico de EPOC.

### Resultados

La arquitectura de la red presentó 13 entradas (edad, género, tabaquismo, exposición a humo, tos, expectoración, disnea, sibilancias, opresión torácica, ortopnea, disnea paroxística nocturna, edema y cianosis), con seis neuronas en la capa oculta y una neurona de salida con respuesta binaria. Para el entrenamiento neuronal se utilizaron los datos obtenidos del 80% de los individuos (la mitad de ellos con EPOC y la otra sin la patología) escogidos aleatoriamente. Para la validación de la red se incluyó el 100% de los datos. La eficiencia de la red fue del 89,22%(IC95%:86,4-92), sensibilidad 88,1%(IC95%:86,4-93,5), especificidad: 90%(IC95%:86,4-93,5), VPN: 91,5(IC95%:88,1-94,8), VPP: 86,05(IC95%:81,1-90,9), lr+:8,8(IC95%:6,25-12,4), lr-: 0,13(IC95%:0,09-0,19), area bajo la curva ROC 0,89%(195%:0,86-0,91).

### Conclusiones

Este estudio muestra un buen desempeño de una red neuronal para el diagnóstico de EPOC comparado contra el diagnóstico espirométrico, sin embargo, se requiere estudios prospectivos para su validación.

## VALIDEZ DEL DECAF, BAP65, CURB65 Y ANTHONISEN PARA VENTILACIÓN MECÁNICA EN PACIENTES CON EXACERBACIÓN DE EPOC

**AUTOR:** Alirio Rodrigo Bastidas Goyes

**COAUTORES:** Daniel Valencia, Gustavo Adolfo Hincapie, Carlos Ramirez, Johana Acevedo, Alberto Gonzalez, Helber Gonzalo Lopez, Jaime Montaña

**INSTITUCIÓN:** Univrsidad de La Sabana, Clínica Universidad de La Sabana, Hospital Militar Central

### Introducción

La escalas de DECAF, BAP-65, CURB-65 y Anthonisen se han evaluado para predecir desenlaces en pacientes con exacerbación de EPOC, sin embargo, datos del rendimiento pronóstico en nuestro medio especialmente en desenlaces como ventilación mecánica (VM) no son conocidos.

### Objetivo

Determinar la validez de los puntajes DECAF, BAP-65, CURB-65 y Anthonisen para predecir el requerimiento de VM en pacientes con exacerbación aguda de EPOC.

### Material y Métodos

Estudio de cohorte retrospectivo con análisis de prueba diagnóstica en pacientes con ingreso a urgencias de exacerbación aguda de EPOC, con seguimiento en los primeros siete días para requerimiento de VM y mortalidad como desenlace secundario.

### Resultados

Se analizaron 712 eventos de exacerbación aguda de EPOC, el 90,7% eran mayores de 65 años, y 60,7% de sexo masculino, las exacerbaciones que requirieron VM fueron del 31%, ventilación mecánica no invasiva 19,9%, ventilación mecánica invasiva el 5,6% y VMI y VMNI el 6%, la mortalidad del total de exacerbaciones fue del 7,4%, la

mortalidad de pacientes llevados a ventilación mecánica fue del 90,6% vs el 26,9% de los pacientes que no la requirieron, las características de la población general y de los eventos que fueron llevados a ventilación mecánica y de los que no se describen en la tabla 1.

### Conclusiones

El puntaje DECAF tiene mayor rendimiento que los puntajes BAP-65, CURB-65 y Anthonisen para predecir el requerimiento de VM en pacientes con exacerbación aguda de EPOC. El DECAF también tiene un mayor rendimiento para predicción de mortalidad.

Tabla 1. Características de la población de estudio

	Población general	Ventilación mecánica	Sin ventilación	p
Edad M(RIQ)	78(10)	77(11)	78(10)	0,199
Sexo masculino n(%)	432(60,7)	293(60,2)	139(61,8)	0,682
Antecedentes personales				
ICC n(%)	213(29,9)	77(34,2)	136(28)	0,091
IAM n(%)	95(13,3)	34(15,1)	61(12,5)	0,346
ASMA n(%)	27(3,8)	6(2,7)	21(4,3)	0,283
IRC n(%)	77(10,8)	24(10,7)	53(10,9)	0,931
HTA n(%)	537(75,4)	178(79,1)	359(73,7)	0,12
DM n(%)	155(21,8)	45(20)	110(22,6)	0,437
Hallazgos clínicos				
FC (latxmin) M(RIQ)	85(19)	89(22)	82(15)	<0,001
FR (respxmin) M(RIQ)	20(6)	21(7)	20(4)	0,004
PAS (mmHg) M(RIQ)	130(25)	130(35)	130(25)	0,645
PAD (mmHg) M(RIQ)	75(11)	75(15)	75(10)	0,551
pH M(RIQ)	7,38(0,06)	7,34(0,09)	7,39(0,05)	<0,001
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	210(71)	187,5(77)	218(72)	<0,001

ICC: insuficiencia cardíaca congestiva, IAM: infarto agudo del miocardio, IRC: insuficiencia renal crónica, HTA: hipertensión arterial, DM: Diabetes mellitus.

## RELACIÓN ENTRE ALTURA Y MORTALIDAD POR ENFERMEDADES RESPIRATORIAS Y CARDIOVASCULARES EN COLOMBIA, 2009-2011

**AUTOR:** Fredy Orlando Mendivelso Duarte  
**COAUTORES:** Andres Santiago Caballero Arteaga  
**INSTITUCIÓN:** Clínica Reina Sofía

### Introducción

En Colombia 23,1% de la población vive a  $\geq 2.500$  msnm. La PaO<sub>2</sub> y SaO<sub>2</sub> disminuyen con la altura, ello puede influir en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Mundialmente estas patologías están dentro de las diez primeras causas de mortalidad. En Colombia en 2011 las cinco primeras causas de muerte fueron enfermedad cardíaca isquémica, agresiones, enfermedad cerebrovascular, EPOC y otras enfermedades cardiovasculares; desconocemos la relación entre altura y mortalidad.

### Objetivo

Determinar el efecto de la altura sobre mortalidad por enfermedades respiratorias y cardiovasculares en Colombia.

### Material y Métodos

Estudio ecológico exploratorio sobre estadísticas vitales del Departamento Nacional de Estadística de Colombia 2009-2011. Seleccionamos cuatro patologías cardiovasculares y cinco respiratorias. Clasificamos altura en 4 categorías. Calculamos tasa promedio de mortalidad municipal para cada patología, analizamos distribución de normalidad en variables continuas (test de Shapiro-Wilk y Kolmogorov-Smirnov). Utilizamos los coeficientes de correlación de Pearson o Spearman's y análisis de varianza (ANOVA) para describir relación mortalidad-altura.

### Resultados

Durante el periodo 2009-2011 encontramos 84.190 muertes promedio anual por enfermedades cardiovasculares y respiratorias de todas las edades.

### Conclusiones

No encontramos relación directa entre mortalidad por las patologías seleccionadas y altura de los municipios colombianos. Es imperativo realizar mayores estudios que determinen el efecto de la altura sobre morbi-mortalidad cardio-respiratoria.

**Tabla 1.** Distribución del promedio de muertes por enfermedades cardiovasculares y respiratorias según la altura municipal, Colombia 2009-2011.

Evento	Altura del municipio (msnm)								Total	
	0 - 499*		500 - 1499*		1.500 - 2499*		2.500 - 3.500*		n	%
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
Cardiovasculares	16.476	30,5	18.181	33,6	8.422	15,6	11.002	20,3	54.081	64,2
Respiratorias	8.970	29,8	10.409	34,6	4.145	13,8	6.585	21,9	30.109	35,8
Total	25.446	30,2	28.590	34,0	12.567	14,9	17.587	20,9	84.190	100,0

**Tabla 2.** Diferencias en la tasa promedio de mortalidad por evento según altura municipal.

Eventos	Tasa promedio de mortalidad por evento y altura del municipio				Diferencia de medias entre grupos (ANOVA)	Test de Bonferroni
	0-499 $\mu$ ( $\pm$ D.E)	500-1.499 $\mu$ ( $\pm$ D.E)	1.500-2.499 $\mu$ ( $\pm$ D.E)	2.500-3.500 $\mu$ ( $\pm$ D.E)		
Enfermedades cardiovasculares	20,2 (26,5)!	25 (28,4)*	24,7 (30,6)*	21,2 (19,9)	Prob>F=0,00	*p=0,00
Enfermedades respiratorias	6,8 (11,8)!	9 (15,2)*	9,2 (15,1)*	9 (13,2)*		
Otras enfermedades cardiovasculares y circulatorias	8,4 (8,8)	9,3 (10,2)	9 (11,5)	11,3 (11,6)	Prob>F= 0,06	
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	12,3 (13,9)!	22,1 (25,3)*	21,6 (21,8)*	23,7 (16,8)*	Prob>F= 0,00	*p= 0,00
Cardiopatía hipertensiva	9,8 (16,6)!	10,9 (11,5)	12,7 (13,3)	14,6 (15,1)*	Prob>F= 0,00	*p=0,01
Cardiopatía isquémica	43,7 (37,2)	58,5 (34,4)*	56,8 (41,1)*	40,2 (22,8)!	Prob>F= 0,00	*p= 0,00
Enfermedad cerebrovascular	17,2 (14,7)	20,1 (13,6)	18,9 (15,1)	18,1 (13,4)	Prob>F= 0,08	
Otras enfermedades respiratorias crónicas	1,1 (2,8)	1,2 (2,7)	1,4 (5,9)	1,4 (4,6)	Prob>F= 0,85	
Otras infecciones respiratorias bajas	7,4 (13,1)	6,6 (7,2)	7 (10,7)	6,9 (8,3)	Prob>F= 0,81	
Infecciones respiratorias bajas	7,5 (13,1)	6,6 (7,3)	7 (10,6)	7,1 (8,4)	Prob>F= 0,81	
Cáncer de tráquea, bronquios y pulmón	3,2 (5,2)*	4,6 (6,4)*	4,1 (6,6)*	1,2 (2,1)!	Prob>F= 0,00	*p= 0,00

!Grupo de referencia (GR)

\*Grupos con los cuales el GR tuvo diferencias estadísticamente significativas

$\mu$ =Media

D.E.Desviación estándar

## ERITROCITOSIS SECUNDARIA A HIPOXEMIA COMO FACTOR PRONÓSTICO EN PACIENTES CON NEUMOPATÍA CRÓNICA EXACERBADA

**Autor:** Javier Leonardo Galindo Pedraza

**Coautores:** Carlos Eduardo Granados Gómez, Adriana Catalina Galeano Tapias, Ana Milena Callejas Gutiérrez, Víctor Leonardo Sánchez García

**INSTITUCIÓN:** Universidad Nacional de Colombia

### Introducción

Las neumopatías crónicas son patologías frecuentes y sus exacerbaciones son las principales causas de consulta al servicio de urgencias y de deterioro de la calidad de vida de estos pacientes. Distintas variables se han determinado como pronósticas en el curso de las exacerbaciones, sin embargo, los parámetros eritrocitarios no han sido evaluados como factor pronóstico de estos eventos. Nosotros realizamos este estudio con el objetivo de determinar si existe relación pronóstica entre los parámetros eritrocitarios y desenlaces adversos a 30 días en pacientes admitidos con impresión diagnóstica de neumopatía crónica exacerbada e hipoxemia secundaria.

### Objetivo

Establecer si existe relación entre los distintos niveles de hematocrito con el pronóstico a 30 días en pacientes con neumopatía crónica exacerbada e hipoxemia.

### Material y Métodos

Se realizó un seguimiento a 30 días para evaluar los desenlaces. Se realizó la descripción de las variables con una categorización adicional por niveles de hematocrito. Se efectuó el ajuste en un modelo multivariado por regresión logística.

### Resultados

Se completó el seguimiento en 110 pacientes. La frecuencia de anemia fue de 7,3% y de eritrocitosis de 14,5%. Se encontró asociación significativa al desenlace con el tipo de Anthonisen (OR 10,45, IC 95% 1,11-98,48;  $p=0,04$ ), hipertensión arterial (OR 11,02, IC 95% 1,32-91,75;  $p=0,026$ ) y falla cardíaca como protector (OR 0,09, IC 95% 0,01-0,82;  $p=0,032$ ).

### Conclusiones

Este estudio no pudo determinar relación entre los parámetros eritrocitarios y el pronóstico de pacientes con exacerbación de una neumopatía crónica, sin embargo, existió una tendencia a que los valores extremos del hematocrito presentasen desenlaces adversos. Estas variables no parecen tener alguna relación con la severidad basal de la neumopatía, pero sí con la severidad evaluada por gasimetría en la presentación de la exacerbación.

## CORRELACION DE LA DISTANCIA EN METROS CAMINADOS DURANTE LA CAMINATA DE 6 MINUTOS EN BANDA NO MOTORIZADA CON LA CAMINATA DE SEIS MINUTOS EN CORREDOR, EN SUJETOS SANOS Y CON EPOC

**AUTOR:** Alirio Rodrigo Bastidas Goyes

**COAUTORES:** Gustavo Adolfo Hincapié, Ernesto Agustín Santiago Enríquez, Cesar Augusto Gutiérrez Sepúlveda, Carlos Fidel Tirado Chica, Robin Alfonso Rada Escobar, Sandra Lilibiana Rodríguez Rojas

Alba Lilibiana Pachón Pardo, Claudia Lilibiana Echevarría González

**INSTITUCIÓN:** Universidad de La Sabana, Clínica Universidad de La Sabana, Hospital Militar Central

### Introducción

La caminata de 6 minutos es subutilizada en la actualidad, lo anterior al parecer, por la poca disponibilidad de espacio físico en las instituciones prestadoras de servicio de salud a pesar de la baja complejidad y bajo costo de la prueba. Realizar una forma de caminata alterna reproducible permitiría el estudio y seguimiento de los pacientes comprometidos por EPOC en relación al desarrollo de intolerancia al ejercicio.

### Objetivo

Establecer si la distancia recorrida en metros durante una caminata a paso normal en corredor se correlaciona con la distancia recorrida en banda no monitorizada durante 6 minutos.

### Material y Métodos

Estudio de corte transversal, realizado en el Hospital Militar Central, se incluyeron sujetos sanos y pacientes con diagnóstico confirmado de EPOC. Se realizó caminata de 6 minutos convencional en un corredor de 30 metros de acuerdo a las guías ATS y caminata de 6 minutos en una banda no motorizada. Se comparó la distancia recorrida y su correlación.

### Resultados

Ingresaron 87 sujetos, 42 con EPOC y 45 sin EPOC, las características de la población se muestran en la tabla 1. La correlación de la distancia general (sujetos sanos y con EPOC) fue 0,69 (IC95%:0,54-0,8).

Tabla 1. Características de la población

	Población total n=87	EPOC n=42	Sanos n=45
Edad años M(RIQ)	63(21)	73(12)	54(12)
Sexo masculino n(%)	55(63,2)	28(50,9)	27(49,1)
Peso Kg M(RIQ)	73(20,1)	69,2(19,1)	74,2(18)
Talla m M(RIQ)	1,63(0,16)	1,63(0,13)	1,62(0,18)
Envergadura m M(RIQ)	1,67(0,16)	1,65(0,18)	1,68(0,2)
IMC (Kg/m <sup>2</sup> ) M(RIQ)	27,5(5,12)	27(5,9)	28(6,56)

## ■ FUNCIÓN PULMONAR/EPOC

---

### **Conclusiones**

La distancia recorrida durante 6 minutos en banda no motorizada y en corredor es diferente y su correlación regular. La distancia recorrida en banda es menor a la que se recorre en corredor.