

## EPOC

---

### SIGNIFICADO DE EXPERIENCIA VIVIDA DE HOMBRES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN BOGOTÁ

S.A. Romero, G. Mendieta, M. Mantilla, I. García, A. Lugo, A. Bohórquez, J. Flores, L. Sarmiento, M. García, Y. Caviativa y M.V. Gómez

*Universidad Manuela Beltrán.*

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en la actualidad es un problema de salud pública, puesto que la organización mundial de la salud-OMS-refiere que en el año 2012 fallecieron por esta causa más de 3 millones de personas, lo cual constituye un 6% de todas las muertes registradas ese año, en la actualidad esta alteración puede ser considerada un agente causal en el incremento de los niveles de ansiedad y depresión y un detrimento de la calidad de vida en función de las características físicas. Objetivo: describir el significado de la experiencia vivida de hombres no institucionalizados con EPOC en Bogotá, con el propósito de interpretar desde su experiencia vivida las diferentes situaciones que han llevado a generar esta entidad y su proceso evolutivo. De tal manera, que al comprender la experiencia vivida en estos hombres es posible determinar el significado de padecer EPOC y proponer alternativas de intervención que mejoren la calidad de vida de dicha población.

**Material y métodos:** Estudio cualitativo fenomenológico desde la perspectiva Heideggeriana, realizado desde abril de 2014 a noviembre de 2015 a 11 hombres en condición de EPOC. La técnica de recolección de la información se realizó por medio de la entrevista a profundidad. Se desarrolla un análisis fenomenológico mediante codificación abierta por medio del software NVivo 11. El muestreo se realizó en dos fases: técnica de bola de nieve y conveniencia, hasta encontrar la saturación de los datos.

**Resultados:** El análisis descriptivo de los datos permitió describir el fenómeno de estudio en tres categorías emergentes: significado asignado a la EPOC, construcción como sujetos sociales, elementos socioculturales de los hombres en condición de EPOC. Es importante resaltar en la evidencia que los pacientes no se encuentran debidamente informados respecto a las características básicas de su enfermedad, disminuyendo de esta manera su perspectiva de vida.

**Conclusiones:** La calidad de vida de estos pacientes se encuentra seriamente afectada, puesto que la EPOC altera todas sus esferas como ser humano, en tanto: Ejes emocionales, sexuales, físicos, económicos y socioculturales. Por lo cual es importante establecer nuevas estrategias en el área de salud pública, tendientes a la sensibilización de los profesionales en cuanto al trato de los pacientes, a la educación de los sujetos y sus familiares respecto a su autopercepción, la definición y tratamiento oportuno de su enfermedad. No hay conflictos de interés.

### GASTOS DE BOLSILLO DE PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC) CON MÁS DE UN AÑO DE DIAGNÓSTICO. RESULTADOS FINALES

D. Martínez Briseño, R. Fernández Plata, C. García Sancho, D. Cano Jiménez, A. Ramírez Venegas, R. Sansores Martínez, L. Torre Bouscoulet, G. Casas Medina y R. Pérez Padilla

*Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas.*

**Introducción:** En el estudio PLATINO realizado en la Ciudad de México (2003) se observó una prevalencia de EPOC del 7,8%. La mortalidad en México se ha incrementado y sobretodo en personas mayores de 65 años lo que sitúa a la EPOC en el 5º lugar dentro de las 10 primeras causas de mortalidad en el 2005. En cuanto a la carga financiera se ha descrito sólo desde la perspectiva del sistema de salud en México, sin embargo no se cuenta con información publicada sobre gastos directos e indirectos en salud que realizan los pacientes para atender su enfermedad. Nuestro objetivo del estudio fue estimar los gastos de bolsillo de pacientes ambulatorios con EPOC en un hospital de tercer nivel en México.

**Material y métodos:** Este estudio fue aprobado por el Comité de Ciencias, Bioética e Investigación del Instituto, con clave: S01-12. Se encuestó a todos los pacientes de 40 años o más con EPOC confirmada por espirometría que acudieron a sus citas ambulatorios de agosto de 2013 a julio de 2014. Se preguntó sobre los costos generados por su enfermedad incluyendo pasajes, alimentos y alojamiento para acudir a sus citas. Asimismo, se preguntó sobre los días de trabajo perdidos del paciente y del acompañante. Los costos se expresaron en USD de 2014. El análisis estadístico fue realizado en Stata v12.

**Resultados:** Reclutamos 611 pacientes (93,3% de tasa de respuesta), 324 (53%) fueron hombres, el promedio (desviación estándar) de edad fue de 72,1 (9,2) años y el 61,7% contaba con seguridad social. El porcentaje de pacientes que contaban con al menos un año de diagnóstico fueron 484 (79,2%), de los cuales la distribución por categoría de gravedad (GOLD) fue: leve, 40 (6,5%); moderado, 240 (39,3%); grave, 153 (25,0%) y muy grave, 178 (29,1%); y el costo social por GOLD, fue: (mediana de los costos anuales) \$1,169, leve; \$1,605, moderado; \$1,887, grave; \$2,306, muy grave, los cuales son estadísticamente significativos ( $p < 0,01$ ). Los costos directos representaron más del 95% del costo social.

**Conclusiones:** Los costos directos se incrementan con la gravedad de la EPOC y se debe principalmente al gasto en medicamentos, oxígeno y alojamiento. Es importante apearse a una metodología estricta para que los resultados sean comparables.

## ESTRUCTURA, BIOLOGÍA Y FUNCIÓN MUSCULAR ESQUELÉTICA EN MUJERES CON EPOC

P. Ausín, J. Martínez Llorens, M. Admetlló, A. Balañá, E. Barreiro y J. Gea

*Servicio de Neumología. Hospital del Mar. URMAR. IMIM. Parc de Salut Mar. CIBERES (ISCIII). Barcelona. España.*

**Introducción:** La disfunción muscular es una importante afectación sistémica en la EPOC, con impacto en la actividad física, capacidad de ejercicio, calidad de vida y mortalidad. Actualmente se sabe que existen diferencias clínicas, funcionales y biológicas de la enfermedad en relación al sexo. Sin embargo no se ha analizado en profundidad si existen diferencias respecto de la disfunción y estructura muscular. **Objetivo:** analizar las diferencias en la presentación clínica y específicamente en la función, estructura y biología musculares en función del sexo.

**Material y métodos:** Se incluyeron 21 mujeres y 19 hombres con EPOC estable así como 8 mujeres y 7 hombres sanos. Se analizaron variables clínicas, de función pulmonar y muscular, actividad física y capacidad de esfuerzo así como marcadores de inflamación sistémica y pulmonar (condensado exhalado). Además se realizó biopsia abierta del vastus lateralis del cuádriceps a todos los sujetos, estudiándose la estructura e inflamación musculares.

**Resultados:** Las pacientes con EPOC presentan más signos histológicos de daño muscular que los hombres con EPOC a pesar de que los niveles de afectación funcional, estado nutricional, inflamación sistémica y actividad física fueron similares. Este fenómeno era evidente aún en estadios moderados de la enfermedad. Sin embargo, los signos precoces de regeneración muscular fueron inferiores en las mujeres con EPOC respecto de los varones. Así mismo, el shift hacia un aumento en la proporción de fibras de tipo II fue también inferior en las mujeres con EPOC. Asimismo, las mujeres con EPOC presentan mayor disminución de fuerza muscular, de la capacidad de esfuerzo y de los niveles de vitamina D, así como una tendencia a una superior percepción de la disnea. También se confirma la ausencia de relaciones en los niveles de inflamación entre los compartimentos sistémico, pulmonar y muscular.

**Conclusiones:** Las mujeres con EPOC presentan una afectación muscular diferenciada de los varones con mayores signos de daño, menores de reparación y menor shift hacia fibras de tipo II. Existen diferentes factores que se asocian a la afectación muscular en estas mujeres, como los niveles de vitamina D, la hipoxia o el nivel de actividad física, aunque no pueden descartarse otros como la acción estrogénica que también podrían contribuir a estas diferencias.

## ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA Y ALTO RIESGO DE SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO: SU ASOCIACIÓN CON TRASTORNOS METABÓLICOS Y RIESGO CARDIOVASCULAR

J. Carrillo, A. Cisternas, C. Urbano y F. Arancibia

*Instituto Nacional del Tórax.*

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una importante causa de morbimortalidad. La comorbilidad con síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) ha sido poco estu-

diada, así como la asociación de esta comorbilidad con trastornos metabólicos y riesgo cardiovascular.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio de corte transversal con los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010 (Ministerio de Salud, Chile), a los sujetos  $\geq 18$  años. Como parte de la encuesta se aplicó el cuestionario de síntomas respiratorios y de síntomas de sueño (Estudio PLATINO), mediciones antropométricas y muestras biológicas para exámenes de laboratorio. Los que respondieron haber sido diagnosticados con EPOC fueron separados en dos grupos: Bajo Riesgo (EPOC/BR) y Alto Riesgo (EPOC/AR) de SAOS, según los criterios del Cuestionario STOP-Bang. Se compararon ambos grupos mediante pruebas de chi cuadrado, para las variables categóricas y prueba t para las variables continuas.

**Resultados:** La muestra estudiada estaba compuesta por 5.069 sujetos, con edad promedio de 47,7 ( $\pm 19,7$ ) años, (IQ: 33-61). Diagnosticados con EPOC fueron 255 (5,0%), del total, con edad promedio de 53,8 ( $\pm 19,1$ ) años (IQ: 38-68). A su vez, fueron clasificados como AR de SAOS, 1.954 (42,8%). Fueron clasificados como EPOC/BR, 101 (2,2%), y EPOC/AR, 126 (2,8%) de los encuestados. Al comparar los grupos EPOC/BR vs EPOC/AR, la edad promedio fue 42,2 ( $\pm 18,3$ ) vs 61,9 ( $\pm 16,0$ ) ( $p < 0,01$ ), y el IMC de 27,7 (4,7) vs 30,1 (6,6) ( $p < 0,01$ ). Presentaron DMT2 9,2% vs 27,9% ( $p < 0,01$ ) e HTA el 10,9% vs 56,3% ( $p < 0,01$ ), respectivamente. La glicemia en ayunas 89,9 mg/dl (13,7) vs 103,7 mg/dl (35,8) ( $p < 0,001$ ); HbA1C 6,0% (0,9) vs 6,6% (1,5) ( $p = 0,044$ ); colesterol total 183,4 mg/dl (37,1) vs 201,2 mg/dl (38,4) ( $p = 0,008$ ); colesterol HDL 48,2 mg/dl (11,8) vs 46,2 mg/dl (13,1) ( $p = 0,380$ ); colesterol LDL 109,1 mg/dl (33,2) vs 121,7 mg/dl (35,9) ( $p = 0,039$ ); colesterol VLDL 26,2 mg/dl (17,4) vs 33,4 mg/dl (18,5) ( $p = 0,023$ ); Triglicéridos 131,4 mg/dl (87,1) vs 167,1 mg/dl (92,5) ( $p = 0,024$ ). El índice de Framingham fue de 7,0 ( $\pm 8,0$ ) vs 13,1 ( $\pm 6,4$ ) ( $p < 0,01$ ).

**Conclusiones:** En la muestra estudiada la prevalencia de EPOC es del 5% y en este grupo la prevalencia de AR de SAOS es de 55,5%. El grupo EPOC/AR tiene más trastornos del metabolismo glucémico y lipídico, y mayor riesgo cardiovascular. Esto sugiere que el SAOS podría ser un factor mediador del mayor riesgo metabólico y cardiovascular en los pacientes con EPOC. Se requieren más estudios para confirmar esta hipótesis.

## ASOCIACIÓN ENTRE LA ANEMIA Y LAS EXACERBACIONES DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

P. Miranda, I. Baños y H. Gaitán

*Unidad de Prevención Clínica (UPREC) La Candelaria. Sinergia Salud. Coomeva Entidad Promotora de Salud (EPS).*

**Introducción:** La anemia está relacionada con varias patologías crónicas e inflamatorias y es un factor de mal pronóstico cuando se asocia a la insuficiencia cardíaca, el infarto de miocardio y la enfermedad renal crónica. Esta investigación pretende establecer la asociación entre la anemia y la incidencia de exacerbaciones, incidencia de recurrencia de la primera exacerbación, tasa de hospitalización y tiempo de recurrencia de la primera exacerbación en los pacientes con EPOC.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional analítico de dos cohortes dinámicas abiertas prospectivas de pacientes con EPOC con y sin anemia, entre julio de 2010 y julio de 2011. Se realizó un muestreo aleatorio de los pacientes con EPOC que cumplieran con los criterios de selección, principalmente el diagnóstico espirométrico confirmado de EPOC (relación VEF1/CVF post broncodilatador  $< 70\%$ ) y se realizó hemograma para el diagnóstico de anemia. Se realizó seguimiento de las cohortes durante un periodo de 12 meses. Se realizó un modelo de regresión logística multivariado para establecer asociación entre la anemia y la incidencia de exacerbaciones de EPOC, incidencia de recurrencias y la tasa de hospitalizaciones por exacerbaciones de EPOC persona/año; y un modelo de riesgos proporcionales de

Cox multivariado para establecer asociación entre la anemia y el tiempo de recurrencia de la primera exacerbación durante el seguimiento.

**Resultados:** Se incluyeron 82 pacientes con diagnóstico de EPOC. El 43,9% presentaban anemia al inicio del seguimiento. La incidencia acumulada de exacerbaciones fue de 59,7%. La incidencia acumulada de recurrencia de exacerbaciones de EPOC fue de 34,1%. La tasa de hospitalizaciones por exacerbaciones fue de 31,7%. No se estableció asociación significativa entre la anemia y la incidencia de exacerbaciones (OR crudo 0,73 (0,30-1,78)/ajustado 0,89 (0,31-2,52)), incidencia de recurrencia de la primera exacerbación (OR crudo 1,45 (0,58-1,64)/ajustado 2,60 (0,75-8,95)), tasa de hospitalizaciones por exacerbaciones (OR crudo 1,14 (0,44-2,91)/ajustado 1,51 (0,48-4,71)) y tiempo hasta la recurrencia de la primera exacerbación (HR crudo 0,93 (0,33-2,62)/ajustado 1,17 (0,30-4,52)).

**Conclusiones:** La anemia no se asocia a las exacerbaciones del EPOC.

### CARACTERIZACIÓN DE LA LÍNEA DE BASE DE UN PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE EPOC

P. Miranda e I. Baños

Unidad de Prevención Clínica (UPREC) La Candelaria. Sinergia Salud. Coomeva Entidad Promotora de Salud (EPS) Cartagena. Colombia.

**Introducción:** La clasificación y categorización del EPOC se realiza a través de la determinación de la severidad al flujo aéreo, la evaluación por síntomas y exacerbaciones. Este estudio pretende caracterizar un grupo de pacientes que ingresan a programa de seguimiento de EPOC.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de corte transversal en pacientes con diagnóstico confirmado de EPOC que ingresaron a un programa de seguimiento en el año 2015. Se incluyeron las variables de interés como la edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), clasificación espirométrica, grado de disnea, puntaje de COPD Assessment Test (CAT) y categorización. Para establecer asociación entre las variables de interés y el número total de exacerbaciones en el año previo, se realizó un modelo de regresión lineal múltiple.

**Resultados:** Se incluyeron 63 pacientes en total. La media  $\pm$  desviación estándar de la edad fue de 77,5  $\pm$  8,0 años y 73% pertenecían al género masculino. La media  $\pm$  desviación estándar del IMC fue de 23,3  $\pm$  4,0. El 63,4% (40) fueron clasificados en el grupo GOLD 3 (GOLD 2 = 23,8 (15) GOLD 4 = 12,7 (8)). El 26,9% (17) de los pacientes presentaban grado 0-1 mMRC (disnea grado 2-4 73% (46)). La media  $\pm$  desviación estándar del puntaje CAT fue de 13,1  $\pm$  6,4. El 52,3% (33) fueron incluidos a la categoría D (categoría B = 25,4% (16) categoría C = 22,2% (14)). La media  $\pm$  desviación estándar del total de exacerbaciones en el año previo fue de 1,3  $\pm$  0,1 exacerbaciones. El total de exacerbaciones en el año previo fue significativamente mayor en los pacientes más sintomáticos (disnea grado 2-4 y CAT > 10) y en categoría D en el análisis ajustado.

Asociación entre las características clínicas y las exacerbaciones de la EPOC

Características clínicas	Análisis crudo	Análisis ajustado
	Coef (IC95%)	Coef (IC95%)
Edad	0,01 (-0,01-0,03)	0,01 (-0,01-0,03)
Genero	-0,31 (-0,14-0,77)	-0,32 (-0,77-0,11)
IMC	0,01 (-0,03-0,06)	0,004 (-0,04-0,05)
GOLD IV	0,37 (-0,24-0,98)	0,01 (-0,59-0,63)
Categoría D	0,63 (0,25-1,02)	0,49 (0,08-0,89)
Más sintomático	0,65 (0,20-1,11)	0,53 (0,06-0,99)

**Conclusiones:** Los pacientes más sintomáticos y en categoría D de la línea de base del programa de seguimiento de EPOC presentaron un mayor número de exacerbaciones en el año previo.

### CONCORDANCIA Y CORRELACIÓN DEL CAT Y MMRC EN LA CATEGORIZACIÓN DEL EPOC

P. Miranda e I. Baños

Unidad de Prevención Clínica (UPREC) La Candelaria. Sinergia Salud. Coomeva Entidad Promotora de Salud (EPS).

**Introducción:** La clasificación y categorización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se realiza mediante la evaluación combinada de los síntomas, exacerbaciones, resultado de espirometría, grado de disnea según la Escala Modificada del Medical Research Council (mMRC) y el puntaje del cuestionario COPD Assessment Test (CAT). Este estudio pretende evaluar la correlación entre el grado de disnea y el puntaje del CAT en un grupo de pacientes que pertenecen a programa de seguimiento de EPOC.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de corte transversal en pacientes con diagnóstico confirmado de EPOC que pertenecen a un programa de seguimiento en el año 2015. Se incluyeron las variables de interés como la edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), clasificación espirométrica según el VEF1 predicho, grado de disnea, puntaje del CAT, exacerbaciones en el año previo, terapia inhalatoria y comorbilidades. Se establecieron las diferencias en la categorización por mMRC y por puntaje de CAT. Para establecer la concordancia se realizó el cálculo del coeficiente Kappa y para evaluar la correlación se realizó el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson.

**Resultados:** Se incluyeron 25 pacientes. En el 16% (4) de los casos, se identificó una diferencia en la categorización del EPOC realizada según el grado de disnea y el puntaje CAT. Se evidencia una concordancia baja entre el CAT y el mMRC, en los pacientes más sintomáticos (mMRC > 2). La correlación entre el CAT y el mMRC fue positiva y baja en las categorías C y D por CAT y fue positiva y pobre en las categorías por mMRC C y D. Al categorizar por grupos de acuerdo a los síntomas, la correlación fue positiva y baja en todas las categorías por CAT y fue positiva y pobre en todas las categorías por mMRC.

Tabla 1. Concordancia entre el puntaje CAT y el grado de disnea según mMRC por categorías de EPOC

	Categoría EPOC				Valor Kappa	Valor p
	A	B	C	D		
CAT $\geq$ 10	14,2 (1)	0 (0)	85,7 (6)	0 (0)	Referencia	
mMRC $\geq$ 1	14,2 (1)	0 (0)	57,1 (4)	28,5 (2)	0,60	0,001
mMRC $\geq$ 2	0 (0)	33,3 (4)	8,3 (1)	58,3 (7)	-0,38	0,982
mMRC $\geq$ 3	0 (0)	20 (1)	20 (1)	60 (3)	-0,08	0,67
mMRC = 4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1)	-0,07	0,737

Tabla 2. Correlación el puntaje CAT y el grado de disnea según mMRC por categorías de EPOC

Categoría EPOC	Categorización por CAT		Categorización por mMRC	
	N (%)	Correlación	N (%)	Correlación
A	1 (14,2)	$r = 0,454$	1 (14,2)	$r = 0,454$
B	0 (0)	$r = 0,778$	0 (0)	$r = 0,778$
C	6 (85,7)	$r = 0,275$	0 (0)	$r = 0,000$
D	0 (0)	$r = 0,218$	2 (28,5)	$r = 0,038$
Combinación de Categorías EPOC	Categorización por CAT		Categorización por mMRC	
A+C	28 (7)	$r = 0,301$	28 (7)	$r = 0,000$
C+D	72 (18)	$r = 0,283$	72 (18)	$r = 0,105$
Total	25 (100)	$r = 0,490$		

**Conclusiones:** Existe una concordancia y correlación baja entre el puntaje CAT y el mMRC en la categorización de los pacientes con EPOC. Se requieren más estudios que permitan evaluar la aplicación de estos instrumentos de valoración.

## PERFIL CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN UNA INSTITUCIÓN HOSPITALARIA DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN, COLOMBIA

C.A. Agudelo-Vélez, L.M. Martínez-Sánchez, N. Perilla-Hernández, M.A. Rodríguez-Gázquez, F. Hernández-Restrepo, D.A. Quintero-Moreno, C. Ruiz-Mejía, S. Hoyos-Patiño, A.C. Toro-Moreno e I.C. Ortiz-Trujillo

Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín. Colombia. Escuela de Ciencias de la Salud. Facultad de Medicina.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica se caracteriza por el bloqueo persistente del flujo aéreo, parcialmente reversible y progresivo, representa el 5% de las muertes en el mundo y se espera se convierta en la tercera causa de mortalidad en el mundo para el año 2030. **Objetivo:** determinar el perfil clínico y epidemiológico de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica en una institución hospitalaria de la ciudad de Medellín, Colombia.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio cross-sectional, la muestra fueron 50 pacientes con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica de una institución privada en Medellín, durante el año 2015. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS v. 20. A las variables cuantitativas se les calculó el promedio, desviación estándar y valores mínimo y máximo. A las cualitativas, medidas de nivel nominal y ordinal, se les estimaron proporciones.

**Resultados:** La edad promedio fue de  $73,5 \pm 9,3$  años, el 52% fueron mujeres, el 50% eran jubilados, 46% se encontraban casados, y el 80% residía en la ciudad de Medellín. Estos pacientes tenían en promedio  $7,8 \pm 1,3$  años de diagnóstico y el 100% de ellos fue tratado en el servicio de Medicina Interna. Las características clínicas más frecuentes fueron: 36% tenían como clasificación D para la enfermedad, 34% tenía VEF1 < 30%, el 88% tenían antecedente de tabaquismo y el 52% utilizaba oxígeno en casa.

**Conclusiones:** Se encontró que la clasificación D fue la más frecuente, y la mayoría tenía antecedente de tabaquismo, indicando la necesidad de fortalecer estrategias de promoción y prevención en este aspecto.

## PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE SUPERPOSICIÓN ASMA-EPOC (ACOS): ESTUDIO PUMA

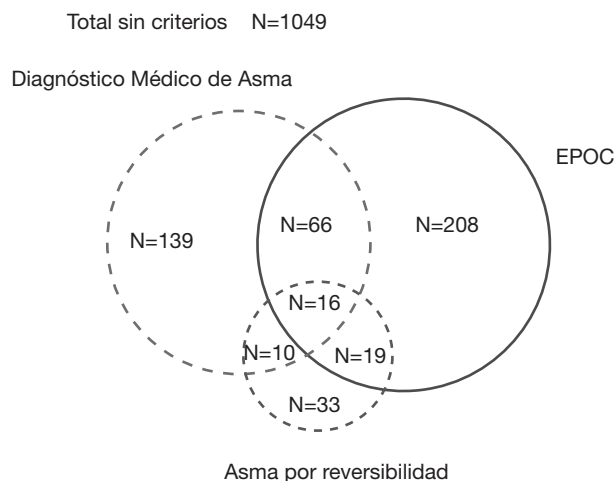
M.E. Laucho-Contreras, M. Montes de Oca, V. López Varela, A. Casas, E. Schiavi y J.C. Mora

Hospital Universitario de Caracas. Universidad Central de Venezuela. Hospital Maciel Montevideo. Universidad de la República. Uruguay. Fundación Neumológica Colombiana. Bogotá. Colombia. Hospital de Rehabilitación Respiratoria María Ferrer. Buenos Aires-Argentina. Medical Department. AstraZeneca Colombia.

**Introducción:** La proporción precisa de pacientes con características del síndrome ASMA-EPOC (ACOS) es muy variable, con tasas que oscilan entre 15 y 55% dependiendo de los criterios diagnósticos usados y la población estudiada. PUMA es un estudio internacional de atención primaria en cuatro países de América Latina (Argentina, Colombia, Venezuela y Uruguay) que podría ayudar a conocer la frecuencia del fenotipo ACOS en este entorno. El objetivo de este estudio es medir la prevalencia de tres grupos de pacientes: asma de acuerdo a diferentes definiciones, EPOC y ACOS en los individuos de atención primaria del estudio PUMA.

**Material y métodos:** La EPOC fue definida como la relación entre el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1) y la capacidad vital forzada (CVF)  $12\%$  y  $> 200$  ml; o diagnóstico previo de asma; y ACOS la combinación de los dos parámetros.

**Resultados:** 1.743 personas fueron entrevistadas, 1.540 realizaron espirometrías. Usando la primera definición de asma (sibilancias más reversibilidad): 208 tenían únicamente EPOC, 43 tenían únicamente



asma y 35 ACOS (prevalencia 2,3%). Usando el criterio diagnóstico médico previo de asma: 227 tenían únicamente EPOC, 149 únicamente asma y 82 ACOS (prevalencia 5,3%). El diagrama de Venn muestra la superposición de los tres grupos de acuerdo a las diferentes definiciones.

**Conclusiones:** La prevalencia de ACOS varía de acuerdo a la definición de asma usada. Con el criterio de diagnóstico médico previo de asma la prevalencia de ACOS es mayor comparada con la encontrada al usar una definición de asma más restrictiva (presencia de asma más reversibilidad en la espirometría).

Estudio patrocinado por AstraZeneca.

## CONCORDANCIA ENTRE LOS SISTEMAS DE ESTRATIFICACIÓN DE LA EPOC ALAT-2014 Y GOLD-2013: ESTUDIO PUMA

M.E. Laucho-Contreras, M. Montes de Oca, V. López Varela, A. Casas, E. Schiavi, A. Rey y A. Silva

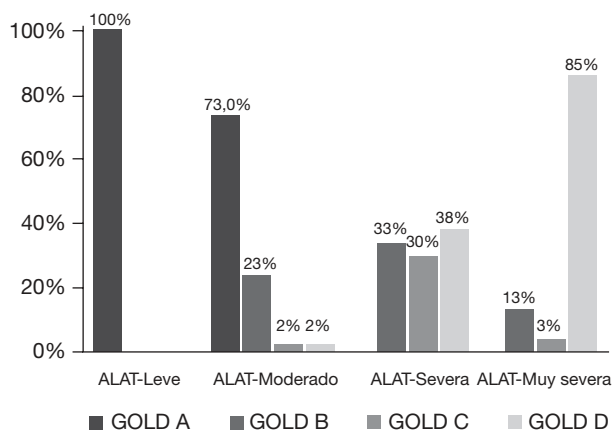
Hospital Universitario de Caracas. Universidad Central de Venezuela. Hospital Maciel Montevideo. Universidad de la República. Uruguay. Fundación Neumológica Colombiana. Bogotá. Colombia. Hospital de Rehabilitación Respiratoria María Ferrer. Buenos Aires-Argentina. Medical Affairs. AstraZeneca Venezuela

**Introducción:** Varias escalas multidimensionales para la estratificación de la EPOC se han propuesto con la finalidad de apoyar al clínico en la toma de decisiones. La iniciativa GOLD-2013 recomienda una evaluación basada en los síntomas (escalas de disnea mMRC y CAT) y el riesgo (limitación del flujo aéreo, exacerbaciones y hospitalizaciones por exacerbación). La guía EPOC ALAT-2014 propone estratificar la gravedad sobre la base del impacto clínico (gravedad de la disnea mMRC), funcional (limitación del flujo aéreo) y riesgo de exacerbaciones en el año anterior. **Objetivos:** determinar la distribución de gravedad de la EPOC en la población de atención primaria de PUMA de acuerdo a las propuestas de GOLD-2013 y ALAT-2014, y analizar la distribución de los pacientes según GOLD-2013 en cada uno de los estratos de la clasificación ALAT-2014.

**Material y métodos:** La EPOC fue definida como una VEF1/CVF < 0,70 post-BD. De acuerdo a GOLD los pacientes fueron categorizados en los grupos A, B, C, D. Según ALAT-2014 en leves, moderados, severos y muy severos.

**Resultados:** 1.540 sujetos completaron la entrevista con espirometría válida. Entre estos, 309 tenían diagnóstico de EPOC espirométrico. Según GOLD-2013 los pacientes se distribuyeron como: 46,3%-A, 21,3%-B, 9,8%-C y 22,7%-D. Según ALAT: 13,5%-leves, 45,4%-moderados, 27,3%-severos y 13,8%-muy severos. La distribución de los grupos GOLD-2013 en los estratos ALAT se muestra en la figura.





**Conclusiones:** Todos los pacientes del estadio ALAT-leve son del grupo GOLD-A; en los ALAT-moderados la mayoría son GOLD-A (73%) y GOLD B (23%); en los ALAT-severos se observó similar proporción de GOLD-B, C y D; y en los ALAT-muy severos la mayoría son GOLD-D. Existe una mayor concordancia en los estadios extremos de ambas clasificaciones y mayor heterogeneidad en los estadios intermedios. Estudio Patrocinado por AstraZeneca.

#### EN LA EPOC POR HUMO DE LEÑA NO HAY INFLAMACIÓN EOSINOFÍLICA EN LA VÍA AÉREA

M. González-García, A. Giraldo-Montoya, L.F. Giraldo-Cadavid, C. Figueroa y C.A. Torres-Duque

Fundación Neumológica Colombiana. Universidad de La Sabana.

**Introducción:** La EPOC por humo de leña (EPOC-L) se caracteriza por mayor hipereactividad bronquial y ausencia de enfisema significativo en la TAC en comparación con la EPOC por tabaco (EPOC-T), lo que podría sugerir un tipo de inflamación bronquial diferente, probablemente mediada por eosinófilos. La fracción exhalada del óxido nítrico (FENO) se correlaciona con inflamación eosinofílica de la vía aérea. El objetivo fue comparar la FENO entre pacientes con EPOC-L y EPOC-T. **Material y métodos:** Estudio analítico de corte transversal en pacientes estables con EPOC-L y EPOC-T, que no tuvieran ambos factores de riesgo, y un grupo control sano. Se definió EPOC por síntomas, factor de riesgo y la relación VEF1/CVF < 70%. Se realizó espirometría y medición de FENO (NIOX VERO Aerocrine®). Se compararon los grupos con ANOVA o Kruskal-Wallis y  $\chi^2$ .

**Resultados:** Se incluyeron 24 pacientes con EPOC y 19 controles. Las mujeres con EPOC-L fueron de mayor edad que las de EPOC-T sin diferencias significativas en el VEF1 (tabla). Ninguna paciente estaba tratada con teofilina o corticoide oral y no hubo diferencias entre los grupos de EPOC en el uso de esteroides inhalado ( $p = 0,999$ ), anticolinérgicos ( $p = 0,590$ ) y LABA ( $p = 0,999$ ). No hubo diferencias entre

EPOC-T y EPOC-L en los valores de FENO ( $p = 0,514$ ) o en la proporción de sujetos con FENO baja (< 25 ppb) ( $p = 0,500$ ).

**Conclusiones:** Aunque en la EPOC-L hay mayor compromiso de la vía aérea, estas pacientes no parecen tener inflamación eosinofílica evaluada por FENO.

#### DETERMINACIÓN DE LA RESPUESTA INFLAMATORIA LOCAL EN PACIENTES CON EPOC POR HUMO DE LEÑA Y EPOC POR TABACO

A. Giraldo-Montoya, L.F. Giraldo-Cadavid, C. Torres-Duque, A. Santos y M. González-García

Fundación Neumológica Colombiana. Universidad de La Sabana.

**Introducción:** Se han identificado diferencias entre la EPOC por humo del tabaco (EPOC-T) y la EPOC por humo de la leña (EPOC-L) en los estudios de imagen y de función pulmonar. Sin embargo, no se sabe si existen diferencias en la respuesta inflamatoria. Este estudio compara la respuesta inflamatoria en el esputo entre sujetos sanos y pacientes con EPOC-T y EPOC-L.

**Material y métodos:** Estudio observacional analítico transversal. Se incluyeron mujeres mayores de 40 años que se clasificaron en tres grupos: sanas, EPOC-T y EPOC-L. Se realizó inducción de esputo y medición por la técnica de ELISA de los niveles de los biomarcadores: metaloproteína 9 (MMP-9), ligando de quimiocina 5 CCL-5), interleucina 8 (IL-8), ligando de quimiocina 16 (CCL-16) y factor de crecimiento del endotelio (VEGF). Las diferencias entre grupos se analizaron por las pruebas de Kruskal Wallis y U de Mann Whitney y la correlación entre el grado de obstrucción y los niveles de biomarcadores por el coeficiente de correlación de Spearman (SCC).

**Resultados:** Se incluyeron 88 mujeres con edad promedio de 68,9 ± 11,7 años. No hubo diferencias entre los grupos de EPOC-L y EPOC-T en la severidad de la obstrucción cuantificada a través de la espirometría ( $p = 0,16$ ) ni en el tratamiento con corticosteroides inhalados ( $p = 0,87$ ). Los pacientes con EPOC mostraron niveles superiores al grupo control en: MMP-9 ( $p = 0,004$ ), CCL-5 ( $p = 0,003$ ) e IL8 ( $p < 0,001$ ). Se encontró una correlación moderada entre el VEF1 post B2% del predicho y los niveles de estas citocinas: SCC entre -0,302 y -0,390 ( $p < 0,003$ ). Se observó una tendencia a valores más altos de la MMP-9 y CCL-5 en el grupo de EPOC-T y de valores mayores de IL-8 en el grupo de EPOC-L, la cual no alcanzó significancia estadística (tabla).

Análisis de biomarcadores (post hoc 2) entre sujetos con EPOC-T y EPOC-L

Biomarcadores	EPOC-T (N = 29)	EPOC-L (N = 31)	Valor de p*
MMP- 9, ng/ml	1.843,1 (377,7 a 6.796,2)	1.088,7 (404,9 a 5.004,9)	0,52
CCL-5, pg/ml	2,0 (1,2 a 3,2)	1,5 (1,2 a 1,9)	0,04
IL-8, pg/ml	0,25 (0,22 a 0,30)	0,28 (0,23 a 0,43)	0,17

\*Prueba de U de Mann-Whitney a dos colas. Se consideró significativa una  $P < 0,025$ , debido a que se aplicó la penalización de Bonferroni a los dos análisis post hoc realizados. Ninguna diferencia entre los grupos de EPOC por leña y por tabaquismo alcanzó significancia estadística. Valores como mediana y RIQ (percentil 25 a percentil 75).

Características de los sujetos y valores de FENO en controles y en EPOC

	EPOC cigarrillo (N = 12)	EPOC leña (N = 12)	Controles (N = 19)	p
Edad, años	65,6 ± 8,5	76,5 ± 8,7	61,5 ± 14,2	0,005
IMC, kg/m <sup>2</sup>	29,7 ± 7,0	30,1 ± 4,5	30,5 ± 4,8	0,877
Exposición leña, años	0	25,0 ± 17,2	0	-
Tabaquismo, paquetes/año	25,0 ± 14,0	0	0	-
CVF,%	101,6 ± 22,1	95,2 ± 26,2	113,6 ± 18,3	0,523
VEF1,%	70,2 ± 24,5	74,3 ± 23,2	113,7 ± 17,3	0,679
VEF1/CVF	53,5 ± 13,1	58,6 ± 6,3	80,0 ± 5,1	0,243
FENO, ppb	17,0 (9,0-24,5)	20,0 (12,0-26,0)	20,0 (12,0-26,0)	0,514

Valores como promedio ± DE o mediana (P25-P75), p = diferencias entre EPOC leña y EPOC cigarrillo, FENO: fracción exhalada de óxido nítrico,

**Conclusiones:** Los pacientes con EPOC tienen niveles más altos de MMP-9, CCL-5 e IL-8 frente a los sanos. Hubo diferencias entre EPOC-T y EPOC-L que no alcanzaron significancia estadística. Se requieren estudios con mayor tamaño muestral para evaluar las diferencias en estas citocinas entre estas poblaciones con EPOC.

### FACTORES ASOCIADOS AL SUB-DIAGNÓSTICO DE EPOC EN PACIENTES DE ALTO RIESGO QUE SE ATIENDEN EN ATENCIÓN PRIMARIA. ESTUDIO PUMA

A. Casas<sup>1</sup>, J. Jardim<sup>2</sup>, M. Montes de Oca<sup>3</sup>, V. López Varela<sup>4</sup>, E. Schiavi<sup>5</sup> y C. Aguirre<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fundación Neumológica Colombiana. Bogotá. Colombia. <sup>2</sup>Federal University of São Paulo. Brazil. <sup>3</sup>Hospital Universitario de Caracas. Universidad Central de Venezuela. <sup>4</sup>Universidad de la República. Hospital Maciel Montevideo. Uruguay. <sup>5</sup>Hospital de Rehabilitación Respiratoria María Ferrer. Buenos Aires. Argentina.

**Introducción:** La identificación de los factores asociados con el sub-diagnóstico de EPOC podría contribuir a mejorar la detección de la enfermedad. PUMA es un estudio observacional realizado en atención primaria en cuatro países de Latinoamérica (Argentina, Colombia, Venezuela y Uruguay) diseñado para evaluar los determinantes del diagnóstico de EPOC en este escenario. Objetivos: identificar los factores asociados con el sub-diagnóstico de EPOC en atención primaria.

**Material y métodos:** Se definió EPOC según FEV1/FVC Para establecer los factores asociados al sub-diagnóstico. Se utilizaron modelos de regresión, cruda y ajustada de Poisson.

**Resultados:** Se entrevistaron 1.743 pacientes, de los cuales 1.540 completaron espirometría. De estos últimos, 309 tenían EPOC y un sub-diagnóstico de 77%. El riesgo no ajustado de sub-diagnóstico de EPOC fue mayor en los pacientes de raza negra (OR 1,26, IC95% 1,16-1,36), en aquellos con índice de masa corporal (IMC)  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (OR 1,18, IC95% 1,03-1,36), o sin disnea (OR 1,32, IC95% 1,17-1,49) ni sibilancias en el año anterior (OR 1,31, IC95% 1,09-1,59). Sujetos con obstrucción leve (OR 1,61, IC95% 1,29-2,00) o moderada (OR 1,59, IC95% 1,30-1,95) al flujo aéreo (GOLD I-II) y los que no tenían exacerbaciones (OR 2,25, IC95% 1,43-3,55) u hospitalizaciones por exacerbaciones en el año previo (OR 4,36, IC95% 1,24-15,31) también tenían mayor riesgo de sub diagnóstico. En el análisis ajustado el riesgo para sub-diagnóstico de EPOC fue mayor en aquellos pacientes de raza negra (OR 1,30, IC95% 1,07-1,57), con IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (OR 1,17, IC95% 1,02-1,34), y con obstrucción al flujo aéreo leve (OR 1,34, IC95% 1,08-1,66) a moderada (OR 1,36, IC95% 1,11-1,67).

**Conclusiones:** El sub-diagnóstico de EPOC es un problema frecuente en atención primaria (77%). Pacientes de raza negra, mayor IMC, pocos síntomas respiratorios, sin exacerbaciones o internaciones por exacerbación en el año previo, y menor obstrucción al flujo aéreo son los que presentan mayor riesgo de subdiagnóstico de la EPOC.

### NOVOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO EM TRATAMENTO ENDOSCÓPICO DE ENFISEMA COM VÁLVULAS UNIDIRECIONAIS

F. Nominando, P.F.G. Cardoso, V. Torsani, R.C. Pinto, F.L.A. Fernandes, C.C.B.M. Silva, C.R.F. Carvalho, V.R. Figueiredo, A.C. Gomes, M.C. Chammas, M.B.P. Amato, C.R.R. Carvalho e P.M. Pêgo-Fernandes

Divisão de Cirurgia Torácica. Divisão de Pneumologia. Departamento de Fisioterapia. Departamento de Radiologia. Instituto do Coração (InCor). Hospital das Clínicas. Faculdade de Medicina. Universidade de São Paulo.

**Introdução:** Avaliação pré e pós-tratamento endoscópico de enfiseма (ELVR) não inclui mecânica, redistribuição de volume e mobilidade diafragmática. Esta série de casos objetiva utilizar a pletismografia

optoeletrônica (OEP), tomografia de impedância elétrica (TIE) e mobilidade diafragmática com ultrassonografia (USD) pré e pós-ELVR.

**Material e métodos:** Foram incluídos pacientes com dispnéia MRC  $\geq 2$ ; enfiseма heterogêneo; VEF1 < 45%; VR  $\geq 150\%$  e DLCO  $\leq 50\%$  (pós-broncodilatador). Avaliações foram realizadas pré-ELVR, 1, 3 e 6 meses pós-ELVR. Parâmetros: volumetria pulmonar por tomografia; pletismografia; teste de 6 minutos; dispnéia (MRC), qualidade de vida (SGRQ); OEP e USD. A TIE incluiu o trans/pós-ELVR imediato. Após avaliação da ventilação colateral(VC) no lobo alvo, foram instaladas as válvulas unidirecionais por broncoscopia flexível (Chartis; EBV Zephyr, Pulmonx, USA).

**Resultados:** Seis pacientes foram avaliados e 3 excluídos (acompanhamento incompleto). Os 3 restantes (idade média 59anos) foram tratados e acompanhados. Pacientes A e C eram VC(-) (sem VC detectável) na avaliação pré-ELVR e paciente B era VC(+). O lobo superior esquerdo foi tratado nos pacientes A e C, o lobo superior direito no paciente B. Função pulmonar e SGRQ melhoraram em A e C (tabela). A OEP pré-ELVR em B e C revelou maior contribuição abdominal na ventilação (> 50%). Pacientes B e C apresentaram aumento do volume torácico (> 10%) 1 mês pós-ELVR mantendo-o até o 6<sup>o</sup> mês. Os incrementos mais notáveis na mobilidade diafragmática ocorreram no paciente A (3<sup>o</sup> e 6<sup>o</sup> meses, 47% e 48%, respectivamente). TIE mostrou redistribuição da ventilação em todos e uma redução imediata da aeração regional (redução da impedância) no lobo tratado em A.

	FEV1 L (%)		FEV1 L (%)		SGRQ Pré-ELVR	SGRQ 3 meses Pós-ELVR	SGRQ 6 meses Pós-ELVR
	Pré-ELVR	Pós-ELVR	3 meses Pós-ELVR	6 meses Pós-ELVR			
Paciente A	0,72 (31%)	0,91 (33%)	1,01 (37%)	58	23	50	
Paciente B	1,16 (41%)	1,03 (34%)	1,02 (31%)	46	30	42	
Paciente C	0,66 (28%)	0,80 (34%)	0,77 (31%)	43	N/A	36	
Méd ± Dvp	0,85 ± 0,2	0,91 ± 0,1	0,93 ± 0,1	49 ± 10	26 ± 10	42 ± 7	

**Conclusões:** A mobilidade diafragmática dos compartimentos da parede torácica antes da ELVR podem futuramente estabelecer qual o paciente que mais se beneficiará da ELVR. TIE foi capaz de detectar atelectasia lobar imediatamente após ELVR.

### EFEITO DEL OXÍGENO SUPLEMENTARIO EN LA HIPERCAPNIA DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA ESTABLE A 2.600 METROS

H.D. Aguirre, J.J. Duque, J. Alvarado y A. Bastidas

Universidad de La Sabana. IPS Clínicos Programas de Atención Integral.

**Introducción:** La administración de oxígeno a flujos altos en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) a nivel del mar, aumenta de manera aguda los niveles de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Los niveles de presión arterial de CO<sub>2</sub> (PaCO<sub>2</sub>) sobre los cuales ocurre esta respuesta a baja altitud.

**Material y métodos:** Se realizó un ensayo clínico controlado, aleatorizado, cruzado, abierto, en pacientes con EPOC severo, a quienes se les administró oxígeno al 28% y 50% con toma de gases arteriales previos y a los 30 minutos de esta terapia. Se realizó una descripción de los datos obtenidos con medidas de resumen promedio y desviación estándar previas pruebas de normalidad, se exploraron los datos mediante t Student, se realizó análisis de efecto de tratamiento, periodo y de interacción. Se consideró como un cambio clínicamente significativo un aumento de la PaCO<sub>2</sub> mayor a 4 mmHg, y estadísticamente significativo un valor p < 0,05.

**Resultados:** Se evaluaron 22 pacientes con un promedio de edad de 64,7 (DE: 10,5) años, igual proporción en género (50% mujeres y 50% hombres), la relación entre volumen espiratorio forzado en el primer

segundo (VEF1) y capacidad vital forzada (CVF) fue en promedio de 50,95 (DE: 10,65), y el VEF 1 fue en promedio de 41 ml (DE: 7,17). Se encontró una diferencia en los niveles de PaCO<sub>2</sub> de 2,16 mmHg (IC95%: 0,42-3,91) con la administración de oxígeno al 50% vs 28% p = 0,025, diferencia en los niveles de pH de -0,02 (IC95%: -0,03--0,004) p = 0,015, diferencia en la presión arterial de oxígeno (PaO<sub>2</sub>) de 23,5 mmHg (IC95%: 15,52-31,52) p < 0,001 y en la saturación de oxígeno (SO<sub>2</sub>) diferencia de 2,46% (IC95%: 0,39-4,53) p = 0,031, no se observan cambios significativos con el tratamiento en la diferencia de bicarbonato, ni base exceso. La diferencia del cambio en el PaCO<sub>2</sub> no llegó al umbral clínicamente significativo establecido de 4 mmHg.

**Conclusiones:** La administración de fracciones inspiradas de oxígeno (O<sub>2</sub>) al 50% vs 28% en pacientes con EPOC estable severo con valores basales de PaCO<sub>2</sub> mayores a 37 mmHg a una altura de 2.600 msnm, genera cambios agudos con diferencias estadísticamente significativas en la PaCO<sub>2</sub>, pH y PaO<sub>2</sub>, pero sin lograr el nivel umbral de cambio en el PaCO<sub>2</sub> establecido como clínicamente significativo.

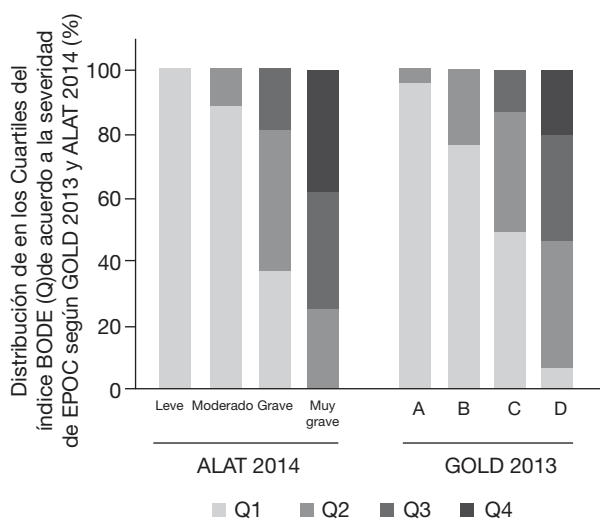
### SISTEMA DE ESTRATIFICACIÓN DE GRAVEDAD DE LA EPOC-ALAT Y GOLD-2013 E ÍNDICE PRONÓSTICO BODE

A. Arteta, M. Laucho-Contreras, E. Sánchez-Angarita, L. Herrera, R. Palatz y M. Montes de Oca

Universidad Central de Venezuela. Hospital Universitario de Caracas.

**Introducción:** El valor pronóstico de mortalidad de los actuales sistemas de clasificaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un tema de controversia. El índice BODE ha probado ser una buena herramienta para predecir mortalidad en la EPOC. La guía de EPOC de ALAT-2014 y el documento GOLD-2013 recomiendan evaluar la gravedad de la enfermedad sobre la base de indicadores clínicos como la disnea, obstrucción del flujo aéreo y número de exacerbaciones en el año anterior, sin embargo, deben ser validados como sistemas con valor pronóstico. **Objetivo:** evaluar la distribución de los cuartiles del índice BODE en cada uno de los estadios de gravedad de la EPOC según la guía ALAT 2014 y el documento GOLD 2013.

**Material y métodos:** Los pacientes completaron las evaluaciones para calcular el índice BODE [espirometría, índice de masa corporal (IMC), caminata 6 minutos (C6M), escala de disnea mMRC] e historia de exacerbaciones en el año anterior. Los pacientes fueron clasificados según las propuestas de gravedad de ALAT (leve, moderado, grave y muy grave) y GOLD-2013 (grupos A, B, C y D). Los cuartiles del índice BODE se analizaron como: Q1: 0-2 pts., Q2: 3-4 pts., Q3: 5-6 pts. Y Q4: 7-10 pts.



**Resultados:** Se evaluaron 133 pacientes con diagnóstico de EPOC de la consulta de neumología del Hospital Universitario de Caracas y 66 de ellos completaron todos los análisis. Según la estratificación de ALAT 5 pacientes (7,6%) eran leves, 37 (56,1%) moderados, 16 (24,2%) graves y 8 (12,1% muy graves). Según GOLD-2013 30 (45,5%) pacientes eran A, 13 (19,7%) B, 8 (12,1%) C y 15 (22,7%) D. La distribución de los cuartiles del Índice BODE en cada uno de los estadios de ALAT y GOLD-2013 se muestran en la figura.

**Conclusiones:** Existe una buena concordancia en la distribución de los cuartiles del índice BODE en los estadios menos graves de la EPOC según la guía ALAT 2014 y GOLD 2013 (leve-A y moderado-B). Sin embargo, en los estadios más graves (grave-C y muy grave-D), se encontró una mayor heterogeneidad en la distribución de los cuartiles de BODE, teniendo la clasificación de ALAT una mejor concordancia con los cuartiles más graves de BODE que la clasificación de GOLD.

### VALOR DEL COPD ASSESSMENT TEST EN LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CHILENOS CON EPOC

L. Mendoza, P. Horta, A. Castro, J. Espinoza, N. Balmaceda y M. Aguilera

Hospital Clínico Universidad de Chile.

**Introducción:** El COPD Assessment Test (CAT) facilita al clínico la evaluación de la calidad de vida en la EPOC. Sus principales ventajas son que es abreviado, auto-administrado y que el puntaje se obtiene en forma inmediata una vez aplicado. Sin embargo, la versión en español del CAT no ha sido evaluada en Chile. El propósito del presente estudio es evaluar el desempeño de la versión en español del CAT para estimar la calidad de vida en pacientes chilenos con EPOC.

**Material y métodos:** Se compararon los puntajes del CAT y de la versión en español validada del Saint George Respiratory Questionnaire (SGRQ) en pacientes chilenos con diagnóstico de EPOC quienes fueron parte de un ensayo clínico controlado con período de intervención de tres meses destinado a determinar el efecto del incentivo de la actividad física en la EPOC apoyado con podómetros entre los años 2010 y 2012. Los pacientes respondieron ambos cuestionarios en la evaluación basal y final del ensayo bajo la supervisión de equipo de investigación.

**Resultados:** De 102 pacientes reclutados, 97 completaron seguimiento y evaluación final. Edad promedio 68,7 ± 8,5 años (promedio ± DE), 60,8% hombres, VEF1 = 66,1 ± 19,4% predicho. En la evaluación basal el SGRQ fue de 42,8 ± 18,8 p. y el CAT fue de 16,0 ± 8,2 p. En la evaluación final, los puntajes de del SGRQ y CAT disminuyeron en el grupo experimental (32,8 ± 18,5 y 11,9 ± 7,2 p.) mientras en el grupo control ambos cuestionarios presentaron solo una reducción leve del puntaje (39,3 ± 19,5 y 15,7 ± 7,1 p). Se observó una correlación significativa entre ambos tanto en la evaluación basal (r = 0,77 p < 0,001) como en la evaluación final en el grupo experimental (r = 0,65 p < 0,001) y en el grupo control (r = 0,78 p < 0,001). El CAT considera 4 niveles de impacto en calidad de vida según puntaje: Bajo < 10, Medio 10-20, Alto 21-30, Muy alto > 30. Los puntajes del SGRQ se incrementaron significativamente según la etapa del CAT en la evaluación basal (Bajo = 23,4 Medio = 42,3 Alto = 58,3 Muy alto = 69,4 p < 0,001) y en la final (Bajo = 20,1 Medio = 38,7 Alto = 55,9 Muy alto = 70,3 p < 0,001). En los pacientes con incremento clínicamente significativo de su calidad de vida de acuerdo al SGRQ (cambio negativo ≥ a 4 p.), hubo un cambio en el puntaje de CAT de -3,2 ± 6,2 p., lo cual fue estadísticamente diferente al resto (-0,6 ± 6,1 p = 0,02).

**Conclusiones:** El CAT es una herramienta útil para evaluar la calidad de vida en pacientes chilenos con EPOC permitiendo identificar cambios significativos en la calidad de vida después de intervenciones.



## NUEVA PROPUESTA DE ESTRATIFICACIÓN DE EPOC ALAT-2014: EVALUACIÓN EN UNA POBLACIÓN SELECCIONADA

C. Perdomo-Trocolis, E. Sánchez-Angarita, L. Jiménez, L. Herrera, R. Palatz, A. Arteta y M. Montes de Oca

Universidad Central de Venezuela. Hospital Universitario de Caracas.

**Introducción:** En la actualidad se propone evaluar el curso clínico, estratificación y pronóstico de la EPOC mediante esquemas multi-componentes. La Guía de Práctica Clínica de EPOC ALAT-2014 recomienda estratificar la gravedad según el impacto clínico, funcional y la presencia de exacerbaciones u hospitalizaciones en el año previo y establece cuatro estadios (leve, moderada, grave y muy grave). El objetivo es determinar las características clínicas de los pacientes con EPOC según la estratificación de ALAT-2014.

**Material y métodos:** Estudio transversal, en pacientes de la consulta de EPOC del Hospital Universitario de Caracas. Se registraron las características clínicas y funcionales en todos los pacientes. Se aplicó test de ANOVA para comparar las variables cuantitativas y  $\chi^2$  para las cualitativas.

**Resultados:** Un total de 133 pacientes (64 femenino y 69 masculino) completaron el estudio. Las características clínicas y funcionales según los estadios se muestran en la tabla.

Variables	Leve	Moderado	Grave	Muy grave	p
Edad, años	63,8 ± 7,2	65,8 ± 7,9	66,5 ± 8,5	61,4 ± 9	NS
Masculino, n (%)	6 (4,5)	39 (29,3)	16 (12,0)	8 (6,0)	NS
IMC, kg/m <sup>2</sup>	25,8 ± 3,28	25,4 ± 5,0	23,5 ± 6,4	23,5 ± 6,1	NS
mMRC,	1,27 ± 0,46	1,85 ± 0,36	1,98 ± 0,15	2,0 ± 0,0	< 0,001
Expectoración, n	3 (2,2)	11 (8,2)	15 (11,2)	3 (2,25)	0,09
Tos, n (%)	5 (3,7)	15 (11,2)	16 (12,0)	5 (3,7)	NS
CAT (> 10)	2,6 ± 4,0	6,5 ± 5,2	14,9 ± 9,6	20 ± 9,4	< 0,001
C6M (> 350 metros)	5 (3,7)	33 (24,8)	13 (9,7)	4 (3,0)	0,01
SpO <sub>2</sub> ,%	95 ± 1,54	94 ± 2,80	92 ± 3,74	89 ± 5,85	< 0,001
COTE, > 4, n (%)	0 (0,0)	4 (3,0)	2 (1,5)	2 (1,5)	NS
CVF post-BD,%	108 ± 9	93 ± 19	78 ± 15	63 ± 13	< 0,001
VEF post-BD,%	91 ± 10	67 ± 11	44 ± 11	26 ± 6	< 0,001

**Conclusiones:** Estos resultados muestran, como era de esperar que la intensidad de la disnea y el grado de obstrucción empeoran con la progresión de la gravedad de la EPOC (variables incluidas en la estratificación). También se observó incremento progresivo del CAT, disminución de la capacidad de esfuerzo y SapO<sub>2</sub> a medida que empeora la gravedad de la enfermedad. Es probable que este sistema se asocie con un valor pronóstico a ser evaluado en estudios futuros.

## DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA DE TAMIZAJE SIMPLE PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA DE EPOC EN ATENCIÓN PRIMARIA: ESTUDIO PUMA

M. Montes de Oca<sup>1</sup>, M.V. López Varela<sup>2</sup>, A. Rey<sup>2</sup>, A. Casas<sup>3</sup>, R. Stirbulov<sup>4</sup> y V. di Boscio<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario de Caracas. Universidad Central de Venezuela.

<sup>2</sup>Universidad de la República. Hospital Maciel. <sup>3</sup>Fundación Neumológica Colombiana. <sup>4</sup>Faculty of Medical Science of Santa Casa de São Paulo.

<sup>5</sup>Medical Affairs. AstraZeneca LatinAmerica.

**Introducción:** Se han desarrollado cuestionarios para identificar pacientes con EPOC. PUMA es un estudio de detección oportunista de casos en atención primaria de cuatro países de Latinoamérica (Argentina, Colombia, Venezuela y Uruguay) que podría contribuir en desarrollar un Score de detección de casos de EPOC en este escenario. Objetivos: evaluar la precisión del Score PUMA para detectar EPOC definida por FEV1/FVC.

**Material y métodos:** A partir de los resultados de regresión logística se desarrollaron dos scores: 1) Simple, adjudicando un punto para cada categoría desde cero; 2) Ajustado, multiplicado por 10 el coeficiente  $\beta$  del modelo de regresión logística (OR) calculándose para ambos área bajo la curva (AUC), sensibilidad y especificidad, valor predictivo negativo y positivo.

**Resultados:** De 1.743 pacientes, 1.540 completaron espirometría. Los análisis de regresión logística mostraron riesgo de EPOC significativamente mayor en > 50 años (OR Ajustado 5,07, IC95% 2,25-11,44), fumadores > 30 paquete/año (OR Ajustado 2,23, IC95% 1,55-3,21), con disnea (OR Ajustado 1,93, IC95% 1,43-2,61), con espirometría previa (OR Ajustado 2,04, IC95% 1,47-2,81). Se desarrolló un score (simple y ajustado) para detección de EPOC basado en género, edad, paquetes/año fumados, disnea, tos, expectoración y antecedentes de espirometría previa, adjudicando valores a cada variable en cada versión. El valor promedio de precisión (AUC) del score simple, post-BD FEV1/FVCscore fue  $\geq 5$  para ambas definiciones. El área bajo la curva del score ajustado, post-BD FEV1/FVC score simple o score ajustado tiene 91% y 92% probabilidades de no tener EPOC, respectivamente (VPN).

**Conclusiones:** El score PUMA es una herramienta de tamizaje precisa para identificar posibles casos de EPOC en atención primaria que requieran espirometría confirmatoria, utilizando 7 criterios clínicos fácilmente recolectables en la consulta de médicos generales. Estudio patrocinado por AstraZeneca.

## BÚSQUEDA DE CASOS EN EPOC: DESARROLLANDO ESTRATEGIAS PARA IDENTIFICAR PACIENTES EN POBLACIÓN DE RIESGO

C. Rodríguez Flores, M.V. López Varela, E. Pacheco, M. Mamchur, J. Núñez, K. Rabuñal, F. Giménez, A.L. Tempone, K. Fagundez y C. Silva

Neumología. Hospital Maciel. Facultad de Medicina.

**Introducción:** Se han planteado diferentes estrategias para mejorar el diagnóstico de EPOC. Entre ellas se proponen como alternativas la búsqueda activa y oportunista de casos en poblaciones de riesgo. Objetivos: analizar el rendimiento de las estrategias de búsqueda de casos en EPOC, activa u oportunista.

**Material y métodos:** Se analizaron 2 estrategias para búsqueda de casos en EPOC: activa, durante las campañas del Día Mundial de la EPOC, y oportunista, a través de un programa de detección precoz en Atención Primaria (AP). Los sujetos participantes completaron un breve cuestionario sobre síntomas y realizaron una espirometría. El diagnóstico de EPOC se estableció mediante la relación fija: VEF1/CVF < 0,7 y la severidad de acuerdo al VEF1 (%). Se calculó el valor predictivo positivo (VPP), sensibilidad y especificidad de los síntomas así como el rendimiento de las dos estrategias.

**Resultados:** Se reclutaron 1.033 sujetos del Día Mundial de la EPOC vs 300 del programa de detección precoz en AP: hombres 50,7 vs 36,7%; edad media 59,7 ± 10,8 vs 58,9 ± 9,7 años; obstructivos 323 (31%) vs 104 (34,7%); estadios: I: 39%, II: 45,2%, III-IV: 15,8% vs I: 41,3%, II: 56,7%, III-IV: 1,9%; tos 404 (39,1%) vs 254 (84,7%). VPP 36 vs 36%, sensibilidad 45 vs 88%, especificidad 63 vs 17%, ABC ROC 0,54 [IC95% = 0,50-0,57] vs 0,52 [IC95% = 0,46-0,59] flema 408 (39,5%) vs 182 (60,7%). VPP 38 vs 39%, sensibilidad 48 vs 69%, especificidad 64 vs 44%, ABC ROC 0,56 [IC95% = 0,52-0,60] vs 0,56 [IC95% = 0,49-0,63], disnea 505 (49%) vs 240 (80%). VPP 38 vs 35%, sensibilidad 57 vs 81%, especificidad 58 vs 20%, ABC ROC 0,57 [IC95% = 0,53-0,61] vs 0,50 [IC95% = 0,43-0,57]; se comprobó una espirometría positiva por cada 3,2 vs 2,88 realizada en cada estrategia.

**Conclusiones:** Independientemente de la presencia de síntomas, en sujetos de 40 años o más, alguna vez fumadores, tanto la búsqueda activa de casos como la oportunista, son estrategias válidas con rendimiento similar: 3 espirometrías necesarias para diagnosticar un paciente EPOC.



## PREVALENCIA, SUBDIAGNÓSTICO Y FACTORES DE RIESGO DE BRONQUITIS CRÓNICA EN ADULTOS EN COLOMBIA

M. González-García, A. Caballero, C. Jaramillo y C.A. Torres-Duque

Fundación Neumológica Colombiana. Clínica Reina Sofía.

**Introducción:** Hay diferencias regionales en la epidemiología de la bronquitis crónica (BC). El objetivo fue establecer la prevalencia, el subdiagnóstico y los factores de riesgo (FR) de la BC en adultos en un estudio poblacional en cinco ciudades de Colombia.

**Material y métodos:** Estudio transversal analítico con muestreo probabilístico en 5539 sujetos  $\geq 40$  años. 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. Cálculo del riesgo poblacional atribuible (RAP), diferencias de grupos con  $\chi^2$  o prueba t y regresión logística para los FR.

**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, en mujeres y en  $\geq 64$  años. Los factores asociados BC en el análisis multivariado fueron: vivir en Bogotá, sexo masculino, edad  $\geq 64$  años, ningún nivel

de escolaridad, tabaquismo activo, exposición a humo de leña, exposición ocupacional a vapores, gases, polvos o humos (VGPH). Los RAP (%) para tabaquismo, exposición VGPH y leña fueron 20,6, 12,3 y 8,5 (tablas).

**Conclusiones:** La BC es una enfermedad frecuente en Colombia. El subdiagnóstico es muy alto. Se identificaron factores de riesgo de BC como el tabaquismo, el sexo masculino, la edad, la baja escolaridad, la exposición intradomiciliar y ocupacional. Los factores de riesgo modificables como el tabaquismo, la exposición a humo de leña y a VGPH contribuyen significativamente a la ocurrencia de la enfermedad.

## VALIDACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA VERSIÓN AL ESPAÑOL DEL COPD ASSESSMENT TEST (CAT)

M. Mendoza, A. Barone y M. Arias

Hospital Universitario de Los Andes. Universidad de Los Andes.

**Introducción:** La EPOC tiene un comportamiento fisiopatológico bien dilucidado, pero la comprensión del impacto de los síntomas en los pacientes es pobre y poco explorada; las escalas de evaluación de síntomas como el CAT han permitido entender la realidad sintomática del paciente más allá del plano funcional, siendo empleada en la clasificación multidimensional de la enfermedad. Su aplicación actual se basa en la traducción del inglés, y conociendo las diferencias culturales entre poblaciones, es vital que los instrumentos cuenten con validación y/o adaptación en las localidades donde se apliquen. El objetivo del estudio es validar el uso de la versión en español del CAT en la población venezolana estudiando sus propiedades psicométricas.

**Material y métodos:** Estudio realizado en 2 fases: 1º) Revisión del CAT por 5 expertos (3 neumólogos y 2 lingüistas) para Validación de Contenido a través del índice de concordancia. 2º) Aplicación del cuestionario a 88 pacientes con EPOC en 2 ciudades de Venezuela para la determinación de Fiabilidad por consistencia interna; y evaluación de variables clínicas, espirométricas, categorización GOLD e historia de exacerbaciones como estrategias de Validación Externa del constructo. Se realiza un análisis de correspondencia múltiple (ACM) para describir y agrupar visualmente las relaciones existentes en torno a la media del CAT.

**Resultados:** Fase 1: el índice de concordancia de expertos fue excelente (0,992). Fase 2: edad media de 65,3 años, 58% masculinos, el 88,9% sintomáticos respiratorios; la media de VEF1 postbroncodilatador del 66,6% del predicho. La media del puntaje CAT fue 10,9 puntos y siguió una distribución normal. La consistencia interna del cuestionario fue catalogada como buena: alfa Cronbach = 0,792 (correlación elemento total 0,40-0,64). No hubo correlación entre el puntaje CAT y variables demográficas (género, edad, nivel de instrucción, procedencia, intensidad del tabaquismo). Se obtuvieron correlaciones fuertes del puntaje CAT con el índice de disnea mMRC ( $p > 0,001$ ), VEF1 post broncodilatador ( $p = 0,01$ ), grado de severidad GOLD ( $p = 0,01$ ) y número de exacerbaciones anuales ( $p = 0,01$ ) lo cual permitió la validación externa de su constructo. El ACM tuvo una varianza de 53,2% afirmando la presencia de 2 perfiles: CAT < 10 puntos en pacientes con EPOC leve y poco exacerbadores; y CAT > 10 puntos en pacientes con EPOC severa/muy severa y agudizadores frecuentes.

**Conclusiones:** La versión CAT traducida al español es válida en su contenido, las pruebas psicométricas aplicadas demuestran que el constructo es válido y los niveles de consistencia interna evidencian su confiabilidad, pudiendo ser utilizada para la evaluación de los pacientes con EPOC en Venezuela, no ameritando adaptación alguna.

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)
Total	166 (9,0)	140 (3,8)	306 (5,5)	84 (4,6)	68 (1,8)	152 (2,7)

Valores como N (%).

Tabla 2. Factores de riesgo para BC. Análisis multivariado

		OR	IC95%	p	
Sexo	Mujer	1,000			
	Hombre	2,134	1,634	2,786	0,000
Edad $\geq 64$ años	No	1,000			
	Sí	1,852	1,425	2,406	0,000
Ciudad de residencia	Cali	1,000			
	Bucaramanga	1,532	0,999	2,351	0,051
	Barranquilla	0,926	0,573	1,494	0,752
	Medellín	2,093	1,404	3,121	< 0,0001
	Bogotá	2,707	1,825	4,015	< 0,0001
Nivel educativo	Ninguno	1,000			
	Algún nivel educativo	1,478	1,135	1,925	0,004
Historia de tuberculosis	No	1,000			
	Sí	1,550	0,676	3,556	0,301
Tabaquismo	No tabaquismo	1,00			
	Extabaquismo	1,250	0,864	1,809	0,236
	Tabaquismo actual	2,708	1,859	3,945	< 0,0001
Tabaquismo pasivo	No	1,000			
	Sí	1,320	0,881	1,978	0,179
Exposición a humo de leña	No	1,000			
	Sí	1,438	1,088	1,901	0,011
Exposición ocupacional a VGPH	No	1,000			
	Sí	1,433	1,111	1,850	0,006

VGPH: exposición a vapores, gases, polvos o humos. OR: "odds ratio".

## MARCADORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR NO INVASIVOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA: CINCO AÑOS DE SEGUIMIENTO

J. Zagaceta<sup>1,2</sup>, J. Zulueta<sup>1</sup>, G. Bastarrika<sup>3</sup>, I. Colina<sup>4</sup>, A. Alcaide<sup>1</sup>, A. Campo<sup>1</sup>, B. Celli<sup>5</sup> y J.P. de Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Neumología. Clínica Universidad de Navarra.

<sup>2</sup>Facultad de Medicina. Universidad de Piura. <sup>3</sup>Departamento de

Radiología; <sup>4</sup>Departamento de Medicina Interna. Clínica Universidad de

Navarra. <sup>5</sup>Pulmonary Division. Brigham and Women's Hospital.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es descrita como un factor de riesgo independiente para padecer enfermedad cardiovascular (CV), y ésta es una causa importante de mortalidad en pacientes con EPOC, especialmente en pacientes con obstrucción leve a moderada.

**Material y métodos:** Objetivos: valorar los marcadores de riesgo CV no invasivos en pacientes con EPOC. Métodos: Calculamos el riesgo

CV en 287 pacientes con EPOC (fig. 1) a través de marcadores no invasivos de riesgo CV (índice Framingham, índice SCORE, calcio de las arterias coronarias -CAC-, tejido graso del epicardio y, variables clínicas, fisiológicas y bioquímicas). Luego se comparó su poder predictivo de eventos CV.

**Resultados:** Las características basales de los pacientes se muestran en la tabla 1. La mediana de seguimiento fue de 65 meses. La tabla 2 muestra el análisis univariante explorando la asociación independiente de cada uno de los marcadores de riesgo con la ocurrencia de eventos CV. La tabla 3 muestra el análisis multivariante identificando los que tienen la mejor capacidad de predicción de riesgo: el CAC y el índice Framingham. La figura 2 muestra las curvas ROC de cada marcador de predicción de riesgo: el CAC (estadístico  $c = 0,57$ ), el índice Framingham (estadístico  $c = 0,63$ ) y el CAC añadido al índice Framingham (estadístico  $c = 0,64$ ) tienen la mejor área bajo la curva.

Tabla 1. Características basales de los pacientes

	EPOC
N	287
Edad (años)	63,5 ± 9,2
Periodo de seguimiento (meses)	65 (36-100)
Sexo (%) hombres/mujeres	82,6/17,4
Paquetes-año (unidades)	51 ± 27
Fumador actual (%) Sí/No	50,2/49,8
Índice Framingham (%)	27 (17,8-42)
Índice SCORE (%)	4 ± 3
Charlson (unidades)	1 (1-2)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	27,3 ± 4,8
VEMS <sub>1</sub> /CVF (%)	55,4 ± 11,2
VEMS <sub>1</sub> (litros)	2,18 ± 0,8
VEMS <sub>1</sub> (%)	69,8 ± 2,2
CVF (%)	98,5 ± 20,2
CPT (%)	105,9 ± 14,9
CI/CPT	0,33 ± 0,1
MMRC 0-4 (%)	36,2/31,7/20,6/9,1/2,4
TM6M (m)	465 ± 114
BODE cuartil 1-4 (%)	82,1/10,3/4,8/2,8
Hipertensión (%) Sí/No	35,9/64,1
Tratamiento anti-hipertensivo (%) Sí/No	65,2/34,8
PAS (mmHg)	129,1 ± 19
PAD (mmHg)	76 ± 10,4
DM (%) Sí/No	11,2/88,8
Glucosa (mg/dl)	97 (90-108)
HbA1c (%)	5,9 (5,6-6,5)
Dislipemia (%) Sí/No	71/29
Tratamiento anti-hiperlipemiente (%) Sí/No	72,8/27,2
Colesterol total (mg/dl)	202 (172-232)
LDL-C (mg/dl)	124 (97,3-156)
HDL-C (mg/dl)	50 (41-61,8)
Índice albúmina/creatinuria (mg/g)	12,8 (6-32,6)
TGE (cm <sup>2</sup> )	152,5 (112,1-211,1)
Índice de calcio coronario (unidades)	2 (1-3)
PRR (mg/dl)	0,4 (0,2-0,8)
Tratamiento sistémico con corticoides (%) Sí/No	5,9/94,1

n: número de participantes; IMC: índice de masa corporal; VEMS: volumen espiratorio máximo en el primer segundo; CVF: capacidad vital forzada; CPT: capacidad pulmonar total; MMRC: Modified Medical Research Council; TM6M: test de marcha de 6 minutos; Índice BODE; IMC, obstrucción, disnea, ejercicio; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; DM: diabetes mellitus; LDL-C: proteína de baja densidad; HDL-C: proteína de alta densidad; TGE: tejido graso del epicardio; PCR: proteína C reactiva. X ± DE: media ± desviación estándar; p25-p75: rango intercuartil.

Tabla 2. Análisis univariante para identificar los factores que predicen eventos cardiovasculares

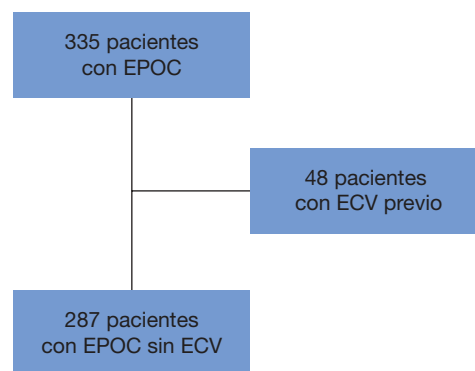
Variable	HR (IC95%)	p
Edad (años)	1,06 (1,02-1,09)	0,001
Paquetes-año (unidades)	1,01 (0,99-1,02)	0,18
IMC (índice)	0,99 (0,93-1,06)	0,81
Sexo hombres/mujeres	0,41 (0,15-1,13)	0,09
Fumador actual (%)	0,66 (0,36-1,021)	0,18
Hipertensión	2,5 (1,4-4,5)	0,003
DM	1,15 (0,45-2,9)	0,77
Colesterol total (mg/dl)	0,99 (0,98-0,99)	0,007
HDL-C (mg/dl)	0,98 (0,96-1,01)	0,12
LDL-C (mg/dl)	0,99 (0,98-0,99)	0,002
Albúmina/creatinuria (índice)	1,1 (0,5-2,4)	0,8
Framingham (%)	1,025 (1,01-1,04)	0,001
SCORE (%)	1,06 (0,97-1,16)	0,2
TGE (cm <sup>2</sup> )	1 (0,99-1,004)	0,92
Índice de calcio coronario (unidades)	1,25 (1,08-1,44)	0,002

IMC: índice de masa corporal; DM: diabetes mellitus; HDL-C: proteína de alta densidad; LDL-C: proteína de baja densidad; TGE: tejido graso del epicardio.

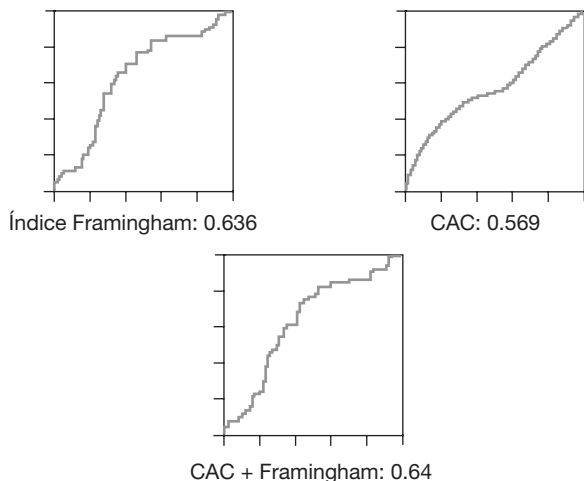
Tabla 3. Análisis univariante para identificar los factores que predicen eventos cardiovasculares\*

Variable	Coefficiente	IC	p
Índice Framingham	1,02	1,004-1,036	0,001
Índice de calcio coronario	1,18	1,01-1,38	0,037

\*Variables incluidas en el modelo edad, hipertensión, colesterol total, LDL-C, índice de calcio coronario y Framingham.



EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica  
ECV: Evento cardiovascular



**Conclusiones:** En esta población de pacientes con EPOC, el índice Framingham fue el mejor predictor independiente de eventos CV. Estudios más amplios deben reproducir y validar estos resultados. El presente trabajo no tiene ningún conflicto de interés.

**¿UNA MENOR FUNCIÓN PULMONAR ESTÁ ASOCIADA CON DEPRESIÓN? ESTUDIO PLATINO**

J.C. Calderón, F. Wehrmeister, R. Pérez-Padilla, M. Montes de Oca, C. Tálamo, M.V. López Varela, A. Muiño, G. Valdivia, C. Lisboa, J. Jardim y A.M. Menezes

Centro de Investigaciones. Universidad de Especialidades Espíritu Santo Respiralab. Programa de Post-Graduación en Epidemiología. Universidad Federal de Pelotas. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER). Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Universidad de la República Pontificia. Universidad Católica de Chile. Universidad Federal de Sao Paulo.

**Introducción:** La depresión es responsable por 61.632,8 × 1.000 años vividos con discapacidad, siendo la segunda causa mundial. Algunos estudios muestran asociación entre depresión y enfermedades obstructivas respiratorias, pero no hay consenso en esta asociación. El objetivo del presente estudio es determinar la asociación entre la función pulmonar (FP) y depresión.

**Material y métodos:** Estudio transversal observacional de base poblacional, con datos del seguimiento del estudio PLATINO: Brasil, Chile y Uruguay. El puntaje del Cuestionario de Depresión de Beck-II fue usado para medir el desenlace de depresión. La FP (FEV1 y FVC) fue obtenida mediante espirometría. Z scores fueron calculados de FP ajustados para edad, color de piel, altura y género; y categorizados en: muy severa (< -1,5 DE), severa (-1,49 a 1 DE), moderada (-0,99 a -0,5 DE), leve (-0,49 a 0 DE) y normal (≥ 0 DE). Se empleó regresión binomial negativa cruda y ajustada (edad, color de piel, género, años de educación, paquetes/años e índice de comorbilidad) para determinar la asociación (RR) entre depresión y FP.

**Resultados:** Participaron 2017 sujetos, más de la mitad eran de sexo masculino, piel blanca. 1/4 de los participantes sin comorbilidad y 1/3 fumaron > 10 paquetes/año de cigarrillos. Las mujeres mostraron mayor puntaje promedio de depresión (12,1, DE 10,1). El puntaje promedio fue menor en adultos con 48-57 años (9,6, DE 9,3), con escolaridad > 9 años (9,0, DE 8,1), y sin comorbilidad (8,2, DE 7,8) (p < 0,05). Aproximadamente 6% tenían FP muy severa. El análisis crudo muestra que la FP muy severa de FEV1 está asociada con un mayor puntaje de depresión (RR 1,21, IC95% 1,03-1,43), así como el ajustado (RR 1,26, IC95% 1,08-1,46) (p < 0,05). La asociación entre FVC y depresión no fue estadísticamente significativa.

**Conclusiones:** El estudio comprende una amplia muestra poblacional, observándose que aquellos con peor FEV1 tenían un mayor puntaje de depresión. La asociación con FVC no mostró significancia estadística. Es posible que la depresión esté asociada con mayor obstrucción, pero más investigaciones son necesarias. Los autores declaran no tener conflictos de interés.

**TRATAMIENTO DE LA EPOC SEGÚN LA ESTRATIFICACIÓN Y SU CONCORDANCIA CON LA INICIATIVA GOLD 2013**

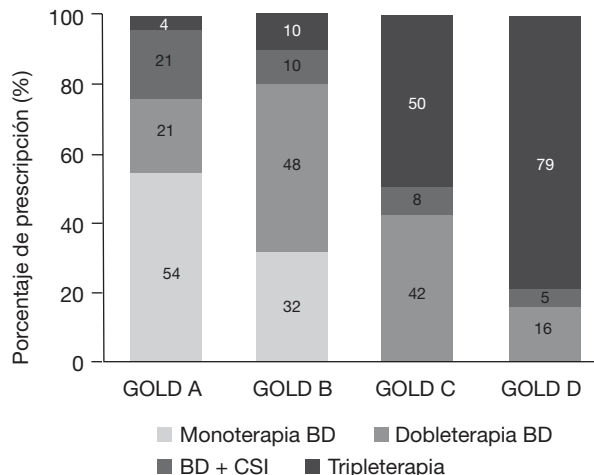
L. Herrera, R. Palatz, A. Arteta, E. Sánchez-Angarita, A. Acuña y M. Montes de Oca

Servicio de Neumología y Cirugía del Tórax. Hospital Universitario de Caracas. Universidad Central de Venezuela.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un problema de salud pública de primer orden por lo cual se han realizado guías internacionales con lineamientos terapéuticos según la gravedad de la enfermedad, siendo la guía GOLD la más difundida a nivel mundial. La guía de EPOC de ALAT-2014 es otro directriz que propone estratificar la gravedad sobre la base de un sistema multi-componente. El objetivo de este estudio es conocer la concordancia del patrón de prescripción de tratamiento con la iniciativa GOLD en un centro de cuarto nivel donde se han diseminado e implementado los lineamientos de ALAT.

**Material y métodos:** Estudio de corte transversal. El diagnóstico de EPOC y estratificación se realizó según la propuesta GOLD (estadios ABCD). El análisis de la concordancia terapéutica se establece de la siguiente manera: tratamiento Acorde y No-acorde. Los No-acorde se dividieron en sub-tratado y sobre-tratado. Las variables cuantitativas se presentan como medias ± DE y las cualitativas en porcentajes.

**Resultados:** Se evaluaron 131 pacientes, (63 mujeres y 68 hombres), con diagnóstico de EPOC de la Consulta del Servicio de Neumología del Hospital Universitario de Caracas con edad promedio de 65 ± 8 años, y VEF1 post-broncodilatador de 57 ± 21%. La distribución según la estratificación de GOLD fue: A 48 (37%), B 29 (22%), C 12 (9%) y D 42 (32%). El tratamiento indicado fue el siguiente: monoterapia broncodilatadora 35 (26.7%), dobleterapia broncodilatadora 36 (27%), tripleterapia 44 (34%) y terapia combinada 16 (12.3%). La prescripción de tratamiento por estadios de GOLD se muestra en la figura. El tratamiento prescrito y su concordancia con la guía GOLD estuvo Acorde en 48 pacientes (37%) y No-acorde en 83 (63%). Los No-acordes se distribuyeron en sub-tratados 11 (13%) y sobre-tratados 72 (87%).



**Conclusiones:** En nuestros resultados se evidencia una concordancia menor al 40% con el patrón de prescripción de tratamiento según la guía GOLD probablemente debido por ser un centro donde se siguen los lineamientos de la guía de EPOC de ALAT. Se observó mayor discordancia en el tratamiento de los estadios leves (GOLD A y B).

### EVALUACIÓN DE LOS PATRONES DE PRESCRIPCIÓN TERAPÉUTICA EN LA EPOC ESTABLE Y SU CONCORDANCIA CON LA GUÍA DE ALAT LATINEPOC-2014

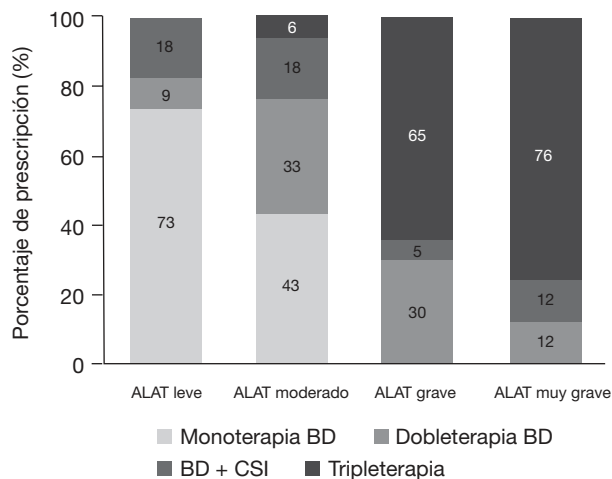
R. Palatz, L. Herrera, A. Arteta, E. Sánchez-Angarita, A. Acuña y M. Montes de Oca

*Cátedra-Servicio de Neumonología y Cirugía del Tórax. Hospital Universitario de Caracas. Universidad Central de Venezuela.*

**Introducción:** Es importante que los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) reciban tratamiento adecuado para minimizar el impacto de los síntomas sobre el estado de salud y reducir el riesgo futuro de exacerbaciones o la mortalidad causadas por la enfermedad. Sin embargo, muchos pacientes no son tratados de acuerdo a las recomendaciones de las guías internacionales. Es relevante conocer el patrón de prescripción terapéutica en la EPOC en un centro de cuarto nivel de nuestro medio que ha implementado las recomendaciones de la guía ALAT LatinEPOC-2014.

**Material y métodos:** Estudio de corte transversal. El diagnóstico y gravedad de la EPOC se realizó según la guía ALAT LatinEPOC-2014. El análisis de la concordancia terapéutica se estableció de la siguiente manera: tratamiento acorde y no acorde a la gravedad según LatinEPOC-2014. El tratamiento No-acorde fue categorizado como: subtratado y sobretreatado. Las variables cuantitativas se presentan como media  $\pm$  DE y las cualitativas en porcentaje.

**Resultados:** Se evaluaron 131 pacientes (63 mujeres y 68 hombres) con diagnóstico de EPOC de la consulta del servicio de Neumonología del Hospital Universitario de Caracas, con edad promedio de  $65 \pm 8$  años, y VEF1 post-broncodilatador  $57 \pm 21\%$ . Según la gravedad los pacientes se distribuyeron en: leve 11 (8%), moderado 63 (48%), grave 40 (31%) y muy grave 17 (13%). Un total de 35 pacientes (26,7%) recibían monoterapia broncodilatadora, 36 (27%) dobleterapia broncodilatadora, 44 (34%) tripleterapia y 16 (12,3%) terapia combinada. La prescripción terapéutica según la gravedad se muestra en la figura anexa. La concordancia con la guía de ALAT fue: Acorde 107 (81,7%) y No-acorde 24 (18,3%). En los No-acorde 16 (67%) estaban subtratados y 8 (33%) sobretreatados.



**Conclusiones:** Se evidencia una concordancia > 80% con la guía LatinEPOC-2014. Esto refleja el efecto de las actividades de difusión e implementación de la guía de ALAT realizadas durante 2 años en nuestra institución.

### PCRUS: BIOMARCADOR DE INFLAMACIÓN SISTÉMICA EN PACIENTES CON EPOC

M. Mendoza, L. Cárdenas y A. Delgado

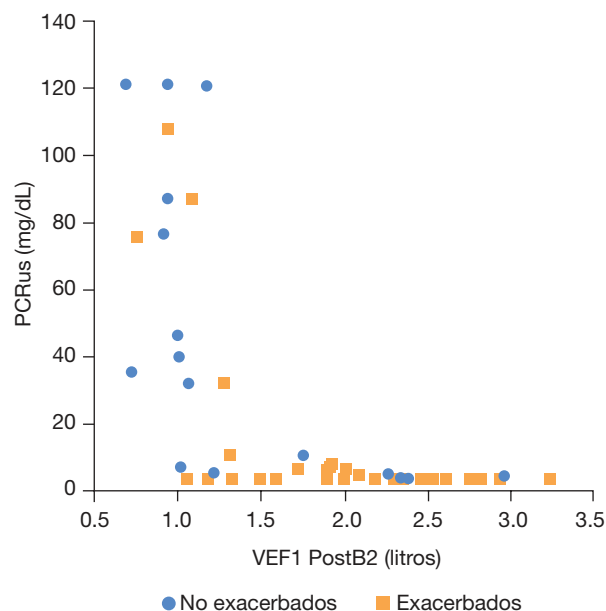
*Hospital Universitario de Los Andes. Universidad de Los Andes.*

**Introducción:** La EPOC está asociada a inflamación sistémica, de carácter multifactorial y con probables implicaciones sobre su historia natural. La proteína C reactiva es una beta globulina de fase aguda reconocida clásicamente como biomarcador de inflamación, siendo su forma ultrasensible (PCRus) más útil para su rápida determinación desde niveles bajos (VN: hasta  $4 \mu\text{g/L}$ ). Se pretende determinar su valor en los pacientes con EPOC estable y exacerbados y su asociación con variables clínicas y funcionales.

**Material y métodos:** Se incluyen 46 pacientes con EPOC (30 estables y 16 agudizados) en quienes se midió niveles de PCRus en sangre, asociándose con edad, índice de masa corporal (IMC), tabaquismo, comorbilidades, historia de exacerbaciones, índice de disnea (mMRC), severidad de la EPOC (GOLD 2013), tratamiento, VEF1 y VEF1/CVF postbroncodilatador aplicando el cociente de correlación de Pearson y la prueba t-Student (Programa SPSS 22.0).

**Resultados:** Media de edad 66.2 años, 67,4% masculinos, 45,7% con una comorbilidad compensada, 63% con normopeso (IMC medio:  $22,75 \text{ kg/m}^2$ ), 86% exfumadores, VEF1 y VEF1/CVF promedio de 62,7% y 61,4 respectivamente. La media de PCRus fue  $25 \mu\text{g/L}$ , mayor en los exacerbados que en los estables  $44,9$  vs  $14,4 \mu\text{g/L}$  ( $p = 0,02$ ). PCRus no se asoció a edad, género, tiempo y tipo de tratamiento, comorbilidades, ni carga tabáquica. Las correlaciones entre valores de PCRus con variables clínicas como disnea, número de exacerbaciones/año y tiempo de la última exacerbación fueron positivas y fuertes; así mismo sus niveles se asociaron de forma inversa y con gran poder estadístico ( $p > 0,0001$ ) con VEF1 y VEF1/CVF postbroncodilatador, con la severidad de la enfermedad e IMC.

**Conclusiones:** Los pacientes con EPOC tienen niveles de PCRus mayores al límite de la normalidad en independencia de su condición clínica actual como fiel evidencia del sustrato inflamatorio sistémico de la enfermedad, estado que parece empeorar con la mayor obstruc-





ción al flujo aéreo y con la historia de agudizaciones; durante las exacerbaciones hay un mayor incremento de PCRus reflejando la actividad inflamatoria, que persiste hasta varios meses posterior a la misma. La relación evidenciada entre PCRus con otras variables clínicas pudieran conferirle atributo de marcador biológico en la evolución de la EPOC.

### ESPIROMETRÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE EPOC EN PACIENTES DE RIESGO CON EPISODIOS DE AGUDIZACIÓN RESPIRATORIA

M. Mendoza y M.G. Mendoza

Hospital Universitario de Los Andes. Universidad de Los Andes.

**Introducción:** La EPOC es una enfermedad con altos niveles de infra-diagnóstico, progresiva, caracterizada por limitación crónica al flujo aéreo diagnosticada a través de la espirometría, el humo del tabaco es su principal factor de riesgo y las exacerbaciones son parte su historia natural; se desconoce si es factible y útil hacer el diagnóstico certero de EPOC durante procesos de agudización (empeoramiento sostenido de los síntomas respiratorios). El objetivo de esta investigación es evaluar la rentabilidad de la espirometría para diagnóstico de EPOC en pacientes con antecedentes de riesgo evaluados por primera vez durante un episodio de agudización respiratoria.

**Material y métodos:** Investigación longitudinal, que incluyó 27 pacientes con agudización respiratoria, mayores de 40 años, con antecedente de tabaquismo o exposición a biomasa severo, sin espirometría previa, a quienes se les realizó espirometría inicial que diagnosticó EPOC ( $VEF1/CVF < 0,7$ ), se indicó tratamiento de la crisis y de mantenimiento, y se repitió espirometría en 8 semanas posterior a la estabilidad clínica para corroborar el diagnóstico; se comparan medias con t-Student ( $p < 0,05$  significativa) usando el programa SPSS 22.0.

**Resultados:** Edad media de 66,4 años, 55,6% masculinos, 85,2% con tabaquismo severo, y 25,9% con exposición a biomasa significativa; la disnea fue el síntoma cardinal evaluado, asociado a tos y expectoración purulenta. La primera espirometría realizada mostró una media de  $VEF1/CVF$  y  $VEF1$  post broncodilatador de 50,7 y 49,6% respectivamente; en la espirometría de seguimiento la media de  $VEF1/CVF$  post broncodilatador fue significativamente mayor a la inicial: 54,34%, así mismo el  $VEF1$  y la  $CVF$  post broncodilatador, sin embargo en ambos casos la totalidad de los pacientes siguieron presentando la característica espirométrica de EPOC (figura).

**Conclusiones:** Durante la agudización respiratoria hay un deterioro importante de la función pulmonar medida por espirometría que mejora con el manejo clínico, a pesar de ello la mayoría de los pacientes con antecedentes de factores de riesgo e historia de síntomas clínicos compatibles permanecen con obstrucción del flujo aéreo, por lo cual es útil emplear la espirometría para el diagnóstico precoz de EPOC durante las exacerbaciones.

### ANÁLISE DO GASTO ENERGÉTICO E DA ATIVIDADE ELETROMIOGRÁFICA DE PACIENTES COM DPOC APÓS A REALIZAÇÃO DE DUAS ATIVIDADES FÍSICAS

D.C. Tobelem, C.L. Feitoza, I.M. dos Santos, F.D. Dias, M.M.C. David, F. Politti, E.L.F.D. Gomes e D. Costa

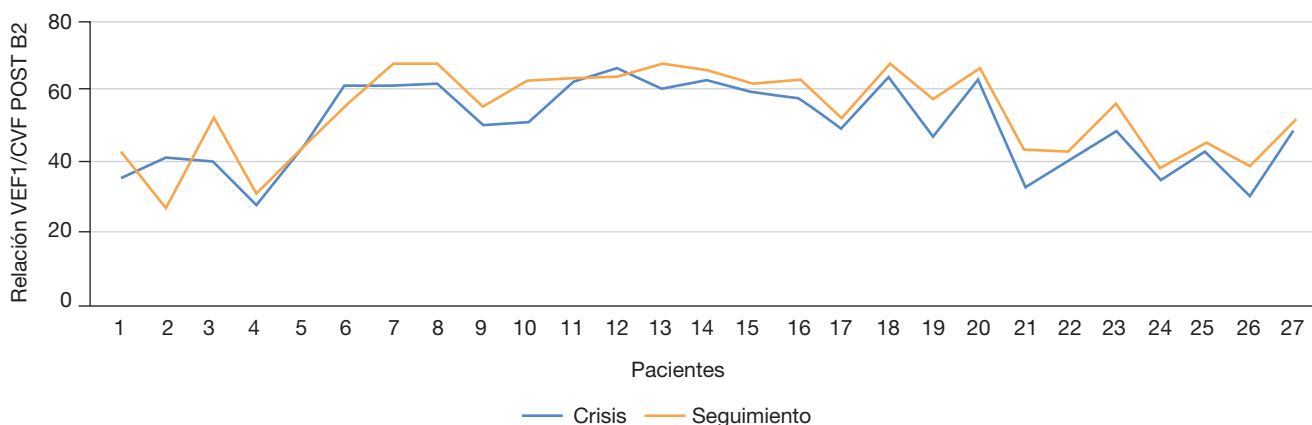
Universidade Nove de Julho.

**Introdução:** A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é caracterizada por alterações pulmonares e extrapulmonares. Sabe-se que ao participar de programas de reabilitação pulmonar, esses pacientes apresentam melhoras clínicas e funcionais consideráveis. Acredita-se que com a implementação de novas modalidades terapêuticas, possa haver maior aderência à reabilitação e dessa forma, seja proporcionado a esses pacientes maior independência funcional e consequentemente melhora na qualidade de vida. Dessa forma, os objetivos desse estudo foram avaliar a fadiga do músculo reto femoral e o gasto energético de pacientes com DPOC submetidos a atividade física na esteira ergométrica e em atividades de jogos interativos com o videogame.

**Material e métodos:** Ensaio clínico randomizado, no qual participaram 13 pacientes (6 homens) com DPOC estável, com idade média de  $66 \pm 1,4$  anos. Realizaram, em dois dias diferentes, 30 minutos de caminhada em esteira e 30 minutos jogando Xbox TM, jogo Run the World, sendo avaliados durante as atividades pela frequência cardíaca (FC), gasto energético, em cal/min e equivalentes metabólicos (MET), eram ainda avaliados quanto a fadiga do músculo reto femoral, pela eletromiografia de superfície (EMG's), sendo esta realizada antes e após as atividades. A distribuição dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. A análise de variância (ANOVA) mista de dois fatores para medidas repetidas foi utilizada para verificar as interações entre grupo (Grupo esteira  $\times$  Grupo vídeo), tratamento (pré  $\times$  pós tratamento), com ajuste de Bonferroni e teste post-hoc de Bonferroni para comparações pares, as demais variáveis foram avaliadas com a utilização do teste t pareado, sendo os dados paramétricos distribuídos em média e desvio padrão. O nível de significância aceito foi de 0,05. Todos os dados foram analisados usando SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, EUA).

**Resultados:** Não foi encontrada diferença estatística ( $p = 0,328$ ) na FC média tanto na esteira ergométrica ( $98,7 \pm 8$  bpm) quanto no videogame ( $102,3 \pm 7$  bpm), mas sim no gasto energético ( $p = 0,001$ ) avaliado em cal/min ( $3,72 \pm 1,04$  vs  $5,22 \pm 1,21$ ) e em MET ( $6,7 \pm 1,8$  METs vs  $5 \pm 1,4$  METs,  $p = 0,002$ ), respectivamente. Foi observada redução da variável FM após a realização de ambas as atividades, podendo indicar a precipitação de fadiga de forma semelhante ante os diferentes exercícios.

**Conclusões:** Jogar Xbox 360TM, com o programa 'Run the world' promoveu respostas fisiológicas similares ao exercício físico aeróbio tradicional, realizado na esteira ergométrica, sendo que a atividade com o videogame foi classificada como vigorosa e proporcionou maior gasto energético.



## PREFERENCIA DE USO DE REDES SOCIALES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN LATINOAMÉRICA

J. Cano, K. Plaza, J. Gutiérrez, O. López-Jove, P. Beltrán, R. Hoyos, E. Calero, J.C. Calderón e I. Chérrez Ojeda

Universidad de Especialidades Espíritu Santo-Escuela de Medicina Respiralab. Hospital Dr. Antonio A. Cetrángolo. Hospital IESS. Hospital de los Valles.

**Introducción:** En Latinoamérica la tecnología móvil es la primera fuente de acceso rápida al internet, y dentro de poco los usuarios de aplicaciones en aparatos móviles desplazarán a aquellos que utilizan medios estacionarios. La comunicación y el soporte en los pacientes con EPOC es un componente clave en el cuidado a largo plazo de los mismos. Actualmente los usuarios de diferentes instituciones de salud utilizan las redes sociales y aplicaciones para obtener información y mejorar su cuidado propio. Nosotros pretendemos determinar la preferencia de redes sociales entre los pacientes con EPOC en Latinoamérica.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional multicéntrico prospectivo de corte transversal. Se utilizó el cuestionario de Michigan, el cual fue previamente traducido para la recolección de información en los pacientes con EPOC. Todos los pacientes en el estudio fueron diagnosticados de EPOC por un neumólogo especialista, siendo reclutados en consultorios médicos y hospitales.

**Resultados:** 163 pacientes participaron en el estudio, con una media de edad de 70,4 años (DE 11,8) y con un tiempo de diagnóstico de EPOC de 9,8 años (DE 12). 73,1% eran de sexo masculino, 67,8% fueron hispanos y la mayoría de pacientes reportaron uso de LABA y SABA. Aunque 71,6% de los pacientes reportaron tener un celular, tan sólo el 28,9% reportó acceso a internet. 48,4% de los pacientes reportaron uso de mensajes de texto (SMS), 34,5% correo electrónico y 22,6% Facebook al menos una vez a la semana. 27,3% prefirieron utilizar internet como método de adquisición de información acerca de su enfermedad, seguido del correo electrónico con un 12,4%. 55% de personas reportaron interés en recibir información a través de SMS, 15,2% por Facebook y 34,9% por correo electrónico. Respecto al alto interés en preguntar a sus doctores, 52,1% de los encuestados escogieron el SMS como herramienta útil de comunicación, seguidas del correo electrónico (32,1%) y Facebook (14,9%). En lo que respecta a whatsapp, 1/3 reportó interés en preguntar a sus doctores por este medio.

**Conclusiones:** En la presente población y dado su bajo acceso a internet, SMS es una herramienta ampliamente usada. Asimismo, el correo electrónico y Facebook son medios sociales con buena aceptación. Por lo tanto, SMS y correo electrónico pudieran ser excelentes alternativas para la difusión de información. Mientras tanto, Facebook parece ser un instrumento adecuado solo en un subgrupo de pacientes.

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE EPOC EN NUESTRA CONSULTA DE NEUMOLOGÍA EN UN PERIODO DE 6 MESES

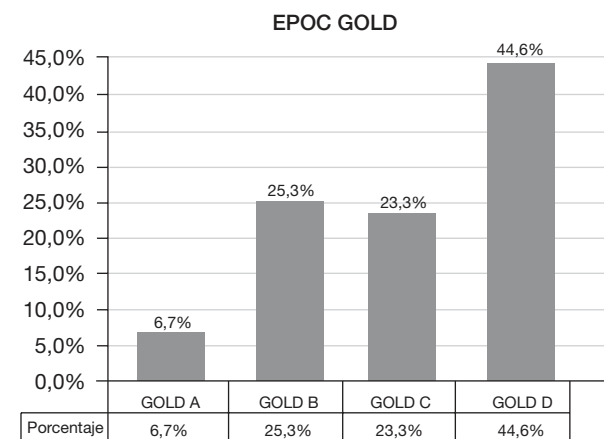
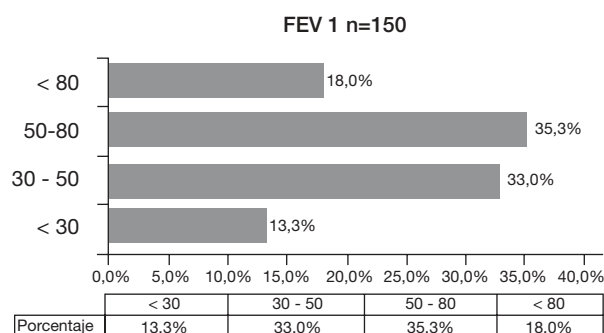
N.A. Usuga, D. Tamayo, A. Gómez y J. Giraldo

Promedan.

**Introducción:** El objetivo del estudio es evaluar las principales características clínicas de pacientes diagnosticados de EPOC entre el periodo comprendido de junio a diciembre de 2015.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, prospectivo de pacientes diagnosticados de EPOC en nuestra consulta durante 6 meses. Se recogieron datos como edad, sexo, factores de riesgo, clase funcional (MRC), pruebas funcionales, uso de oxígeno, agudizaciones, tratamiento y clasificación GOLD.

**Resultados:** Encontramos un total de 150 pacientes, predominó el género masculino 56% (64 casos) con un rango de edades de 72 a 94



años (media de 72 años), antecedente tabaquito activo en 10 casos (6,6%), exposición a biomasa en 94 casos (62,6%), una media de paq/años de 37. Exfumadores fueron 137 casos (91%). La escala de disnea que predominó fue MRC 3 con 51 casos (34%), seguida MRC 2 en 42 casos (28%), el FEV1 post prueba broncodilatadora mínimo de 9% máximo de 141% y una media de 57%. Solo 2 casos tenían volúmenes pulmonares y 3 difusión al momento del diagnóstico, estaban pendientes de realizarlos los estadios graves. TAC de tórax estaba hecho en 65 casos (43%) pendiente en 20 casos (13%) el resto tenían Rx de tórax. Usaban oxigenoterapia domiciliaria 56 casos (37%) y presentaron agudizaciones 48 casos (32%). Recibían tratamiento con 1 inhalador 8,67%, terapia dual 36%, triple terapia 52% y triple terapia + roflumilast el 3,33%. Estadios por clasificación GOLD: GOLD D 44,6% seguido de GOLD B 25,3%, GOLD C 23,3%, GOLD A 6,67%.

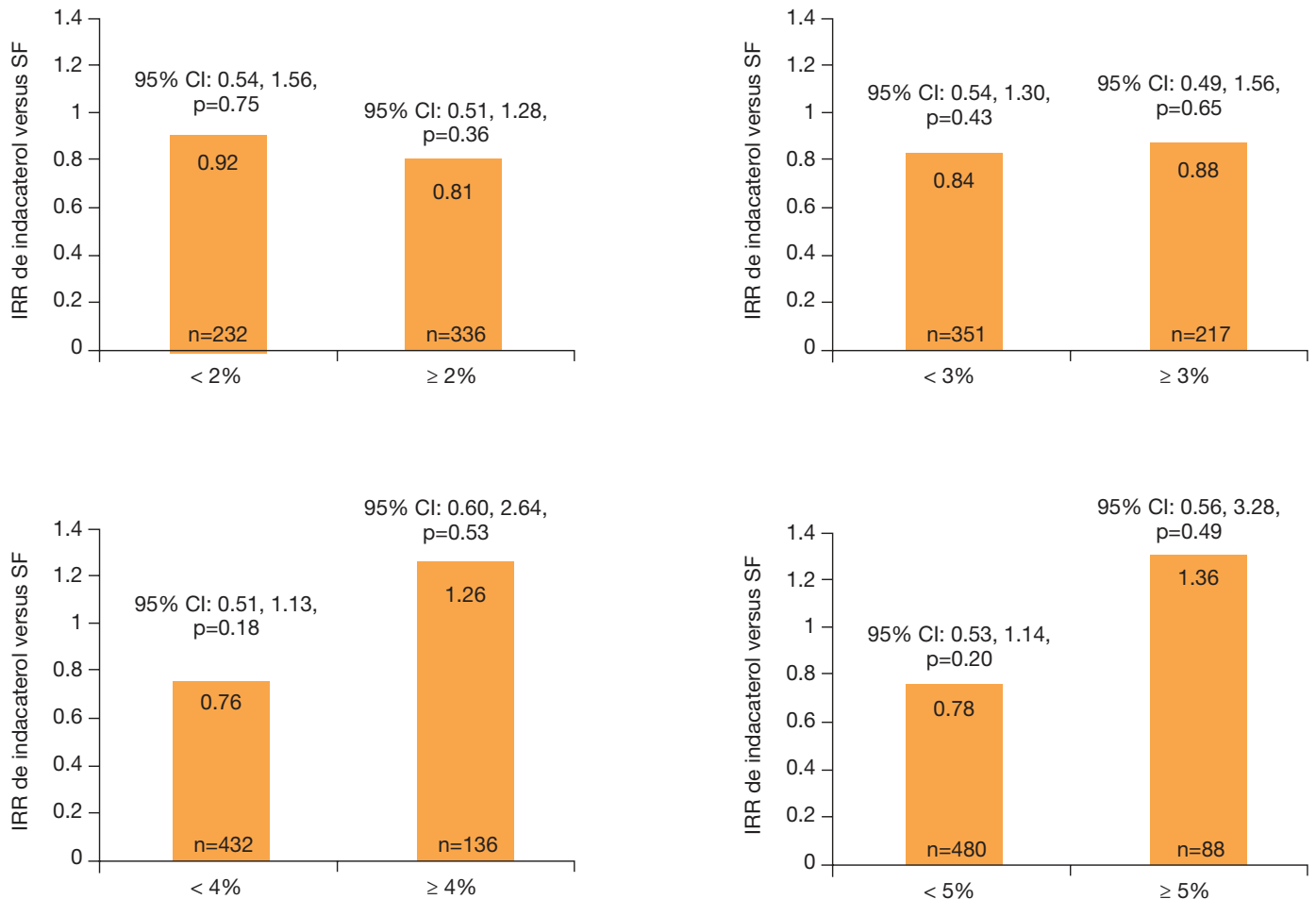
**Conclusiones:** La EPOC es la patología más frecuente en nuestra consulta de neumología, el género femenino se va igualando al masculino, por ser una consulta especializada predomina la EPOC con mayor gravedad (GOLD D). Estamos logrando tener un buen control de nuestros pacientes y una estabilidad clínica al verlos más frecuentemente.

## EFFECTO DE INDACATEROL VERSUS SALMETEROL/FLUTICASONA EN LAS EXACERBACIONES DE EPOC UTILIZANDO RECuento BASAL DE EOSINÓFILOS EN SANGRE: UN ANÁLISIS POST-HOC DEL ESTUDIO INSTEAD

P. Goyal<sup>1</sup>, A. Rossi<sup>2</sup>, G. Bader<sup>1</sup> y P. Altman<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Novartis Pharma AG. Basilea. Suiza. <sup>2</sup>CardioThoracic Dept. Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata. Verona. Italia. <sup>3</sup>Novartis Pharmaceuticals Corporation. NJ. East Hanover. Estados Unidos.

**Introducción:** Evaluar si el recuento basal de eosinófilos en sangre tiene un impacto en el riesgo de exacerbaciones. Este análisis post-



Riesgo de exacerbaciones con IND versus SF por porcentaje de recuento de eosinófilos en sangre.

hoc del estudio INSTEAD compara el efecto de indacaterol (IND) 150 µg od versus la combinación de salmeterol/fluticasona (SF) 50/500 µg bid en la tasa de exacerbaciones de EPOC en el subgrupo de pacientes con EPOC moderada, estratificados utilizando el recuento basal de eosinófilos en sangre.

**Material y métodos:** Se analizaron los datos de pacientes (N = 581) del estudio INSTEAD para evaluar la tasa de exacerbaciones (leve, moderada o severa) utilizando el recuento absoluto de eosinófilos basales en sangre (< 150/mm<sup>3</sup>; ≥ 150 a < 300/mm<sup>3</sup> y ≥ 300/mm<sup>3</sup>) y el porcentaje de eosinófilos del total del recuento de leucocitos (TLC, 2% [< 2% vs ≥ 2%]; 3% [< 3% vs ≥ 3%]; 4% [< 4% vs ≥ 4%] y 5% [< 5% vs ≥ 5%]).

**Resultados:** A la semana 26, no se observó ninguna diferencia significativa (IND vs SF) en la tasa de exacerbaciones totales (tasa de incidencia [IRR] 0,86; IC95% 0,62, 1,20; p = 0,367). Cuando los pacientes fueron categorizados utilizando el recuento absoluto de eosinófilos basales en sangre de < 150/mm<sup>3</sup>, n = 239, ≥ 150 a < 300/mm<sup>3</sup>, n = 199 y ≥ 300/mm<sup>3</sup>, n = 130, la tasa de exacerbaciones (IND vs SF) tuvo un IRR de 0,75 (IC95% 0,44, 1,27; p = 0,29), 0,90 (IC95% 0,49, 1,65; p = 0,73) y 1,02 (IC95% 0,49, 2,13; p = 0,95), respectivamente, sin diferencias significativas entre los tratamientos en ninguno de los puntos de corte utilizados. Tampoco se observaron diferencias en la tasa de exacerbación en ninguno de estos subgrupos cuando los pacientes fueron categorizados utilizando el porcentaje de eosinófilos del total del recuento de leucocitos (fig.).

**Conclusiones:** Este análisis post-hoc evidencia que IND fue tan efectivo como la combinación de SF en la reducción del riesgo de exacerbaciones en pacientes con EPOC, independientemente del recuento basal de eosinófilos en sangre.

### GLICOPIRRONIO MEJORA SIGNIFICATIVAMENTE LA FUNCIÓN PULMONAR, LA DISNEA Y EL ESTADO DE SALUD EN TODAS LAS CATEGORÍAS GOLD DE EPOC

A. D'Urzo<sup>1</sup>, G. Bader<sup>2</sup>, P. Goyal<sup>2</sup> y P. Altman<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Family and Community Medicine. University of Toronto. Toronto. Canadá. <sup>2</sup>Novartis Pharma AG. Basilea. Suiza. <sup>3</sup>Novartis Pharmaceuticals Corporation. East Hanover. NJ. Estados Unidos.

**Introducción:** Glicopirronio (GLI) y tiotropio (TIO) son antagonistas muscarínicos inhalados recomendados para pacientes con EPOC en todos los grupos GOLD (A, B, C y D). GLI es efectivo y bien tolerado en pacientes con EPOC moderado a severo, similar a TIO, y tiene un comienzo de acción más rápido y mejor broncodilatación en las primeras 4 hs. luego de la primera dosis.

**Material y métodos:** La eficacia de GLI y TIO fue analizada mediante un análisis post-hoc por grupo GOLD (A, B, C y D), con datos de 4 ensayos clínicos controlados y randomizados, combinados y ajustados por modelo mixto. La clasificación de los pacientes (A y C, grupos de bajos síntomas; B y D, grupos de altos síntomas) se basó en el índice de disnea basal (BDI; ≥ 7/< 7) y la función pulmonar (VEF1 valle [vVEF1], VEF1 desde el inicio a las 12 semanas para el vVEF1, el estado de salud (puntuación del SGRQ) y la puntuación del índice de transición de disnea (TDI).

**Resultados:** De 2.599 pacientes (GLI, n = 1.628; TIO, n = 971), 30,6% y 26,7% estuvieron en los grupos A y C, con una media basal (DE) de puntuación del score de disnea (BDI) de 5,11 (1.311) y 4,72 (1.472) respectivamente, y una media de VEF1% del valor normal predictivo

(DE) de 62,54 (7.941) y 40,50 (6.071); 29,7% y 13,1% de los pacientes estuvieron en los grupos B y D respectivamente, con un BDI (DE) de 8,19 (1.286) y 7,95 (1.233) y un VEF1% del valor normal predictivo (DE) de 64,66 (8.577) y 41,85 (5.675), respectivamente. Basado en el cambio de las medias de cuadrados mínimos desde el nivel basal a las 12 semanas, GLI generó una mejoría estadísticamente significativa en el vVEF1, la puntuación de TDI y el estado de salud en todos los grupos (tabla); no hubo diferencias significativas entre GLI y TIO.

Cambio promedio desde el inicio del VEF valle, TDI y SGRQ (tratamiento con glicopirronio) a la semana 12

Grupos GOLD	vVEF1 (L)	Puntuación TDI	SGRQ
GOLD A	0,09 (0,009)*	1,90 (0,138)*	-9,53 (0,597)*
GOLD B	0,09 (0,009)*	2,28 (0,142)*	-5,99 (0,495)*
GOLD C	0,09 (0,009)*	1,80 (0,154)*	-7,18 (0,606)*
GOLD D	0,09 (0,013)*	2,40 (0,223)*	-5,89 (0,766)*

\*p < 0,0001; Datos en medias de cuadrados mínimos (error estándar). SGRQ, Cuestionario Respiratorio de St. George; TDI, índice de transición de disnea; vVEF1, volumen espiratorio forzado valle en el 1 segundo.

**Conclusiones:** GLI mejoró significativamente la función pulmonar, la puntuación de disnea y el estado de salud en pacientes con EPOC de todos los grupos GOLD, similar a TIO.

### COMPARACIÓN DE GLICOPIRRONIO Y TIOTROPIO: FUNCIÓN PULMONAR, DISNEA Y ESTADO DE SALUD EN PACIENTES CON EPOC EN TODOS LOS GRUPOS GOLD

A. D'Urzo<sup>1</sup>, G. Bader<sup>2</sup>, P. Goyal<sup>2</sup> y P. Altman<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Family and Community Medicine. University of Toronto. Toronto. Canadá. <sup>2</sup>Novartis Pharma AG. Basilea. Suiza. <sup>3</sup>Novartis Pharmaceuticals Corporation. NJ. Estados Unidos.

**Introducción:** Los antagonistas muscarínicos de acción prolongada inhalados están recomendados en pacientes con EPOC de todos los grupos GOLD (A, B, C, y D). Glicopirronio (GLI) 50 µg es efectivo y bien tolerado en pacientes con EPOC moderado a severo, similar a tiotropio (TIO) 18 µg con un comienzo de acción más rápido y mejor broncodilatación en las primeras 4h luego de la primera dosis.

**Material y métodos:** El efecto de GLI y TIO en pacientes categorizados por grupo GOLD fue analizada mediante un análisis post-hoc por grupo GOLD (A, B, C y D), con datos de 4 ensayos clínicos controlados y randomizados, combinados y ajustados utilizando un modelo mixto. La clasificación GOLD fue hecha en base a la puntuación del Cuestionario Respiratorio de St George (SGRQ) (valor de corte = 25) y la función pulmonar (VEF1; 1), la puntuación de SGRQ, y la puntuación del índice de transición de disnea (TDI).

**Resultados:** De los 2.599 pacientes (GLI, n = 1.628, TIO, n = 971), 7,6%, 52,6%, 2,8% y 37,0% fueron clasificados en los grupos de GOLD A, B, C y D respectivamente. GLI evidenció una mejoría significativa en el

Comparación de glicopirronio y tiotropio: diferencias del tratamiento en VEF1 valle, puntuaciones de TDI y SGRQ a la semana 12

Grupos GOLD	vVEF1 (L)	Puntuación TDI	SGRQ
GOLD A	0,075(0,025)*	0,105 (0,454) NS	0,329 (1,099) NS
GOLD B	-0,002 (0,012) NS	0,107 (0,173) NS	0,265 (0,711) NS
GOLD C	0,031 (0,046) NS	0,221 (0,769) NS	1,344(2,375) NS
GOLD D	0,019 (0,012) NS	0,165 (0,204) NS	0,339 (0,787) NS

Datos de diferencias del tratamiento en medias de cuadrados mínimos (error estándar). \*p < 0,01 vs tiotropio; NS, no-significativo; SGRQ, Cuestionario Respiratorio de St. George; TDI, índice de transición de disnea; vVEF1, volumen espiratorio forzado valle en el 1 segundo.

vVEF1 en los pacientes de todos los grupos luego de 12 semanas de tratamiento, en comparación con el basal; TIO evidenció una mejoría significativa sólo en los grupos B y D. En el grupo A, GLI fue significativamente mejor que TIO. GLI mejoró significativamente la puntuación de TDI en pacientes de todos los grupos GOLD, similar a TIO. GLI y TIO evidenciaron una mejoría similar y significativa en la puntuación de SGRQ en los grupos GOLD B y D (tabla).

**Conclusiones:** GLI y TIO mejoraron significativamente el score de disnea (en todos los grupos GOLD) y el estado de salud (grupos GOLD B y D). GLI proporcionó mejoría significativa en el vVEF 1 en pacientes de todos los grupos GOLD, mientras que TIO evidenció mejoría estadísticamente significativa en el vVEF 1 sólo en los pacientes de los grupos B y D.

### ESTUDIO RANDOMIZADO DE INTERCAMBIO DE INDACATEROL Y UNA COMBINACIÓN DE SALMETEROL/FLUTICASONA EN PACIENTES CON EPOC MODERADO: ANÁLISIS DE LA PUNTAJACIÓN DE SÍNTOMAS DEL ESTUDIO INSTEAD

A. Rossi<sup>1</sup>, T. Van der Molen<sup>2</sup>, R. del Olmo<sup>3</sup>, A. Papi<sup>4</sup>, L. Wehbe<sup>3</sup>, M. Quinn<sup>5</sup> y P. Altman<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Azienda Ospedaliera Universitaria Integrata. Verona. Italia. <sup>2</sup>University of Groningen. Groningen. Netherlands. <sup>3</sup>Fundación CIDEA. Hospital María Ferrer. Buenos Aires. Argentina. <sup>4</sup>Universidad de Ferrara. Ferrara. Italia. <sup>5</sup>Novartis Pharmaceuticals Corporation. NJ. Estados Unidos.

**Introducción:** Los pacientes con bajo riesgo de exacerbaciones y limitación moderada del flujo aéreo son frecuentemente medicados con corticosteroides inhalados, contrariamente a las recomendaciones GOLD. Los datos del estudio INSTEAD demostraron que los pacientes con EPOC moderada y sin exacerbaciones en el último año pueden ser rotados de la combinación salmeterol/fluticasona (SF) a indacaterol (IND) sin pérdida de eficacia. Presentamos un análisis exploratorio del estudio INSTEAD para evaluar la eficacia de IND versus SF en términos de cambios en la puntuación de síntomas.

**Material y métodos:** Los métodos se han publicado previamente. Se registraron los síntomas respiratorios diarios matutinos/vespertinos (tos, sibilancias, volumen y color del esputo, disnea, dolor de garganta, resfriado y fiebre), porcentaje de 'noches sin despertares nocturnos', 'días sin síntomas matutinos' y 'días apto para realizar las actividades diarias habituales' de los pacientes mediante los diarios electrónicos en el transcurso de 12 y 26 semanas de tratamiento.

**Resultados:** No se han observado diferencias significativas en la puntuación de síntomas, porcentaje de 'noches sin despertares nocturnos', 'días sin síntomas matutinos' y 'días apto para realizar las actividades diarias habituales' entre IND y SF a las semanas 12 y 26 (tabla).

Resultados exploratorios de eficacia de los síntomas

	Diferencias del tratamiento				
	Semana 12		Semana 26		
Puntuación diaria	LS media (IC)	p	LS media (IC)	p	
Tos	0,04 (-0,07, 0,16)	0,458	0,03 (-0,09, 0,16)	0,586	
Sibilancias	0,00 (-0,11, 0,11)	0,954	-0,02 (-0,14, 0,09)	0,672	
Producción de esputo	0,02 (-0,11, 0,14)	0,806	-0,01 (-0,13, 0,12)	0,934	
Color del esputo	0,06 (-0,04, 0,16)	0,273	0,04 (-0,07, 0,14)	0,511	
Disnea	0,00 (-0,12, 0,13)	0,961	0,02 (-0,12, 0,15)	0,825	
Dolor de garganta	-0,03 (-0,10, 0,04)	0,428	-0,04 (-0,11, 0,03)	0,232	
Resfriado	0,00 (-0,12, 0,12)	0,999	-0,03 (-0,16, 0,10)	0,678	
Fiebre	0,00 (-0,02, 0,03)	0,827	0,01 (-0,02, 0,03)	0,618	

Diferencias en el tratamiento (indacaterol versus salmeterol/fluticasona) en el cambio desde el nivel basal en las puntuaciones diarias de síntomas individuales, en las semanas 12 y 26. LS media; media de mínimos cuadrados; IC, intervalos de confianza.



**Conclusiones:** El estudio INSTEAD demostró que los pacientes con limitación moderada del flujo aéreo y bajo riesgo de exacerbaciones podrían ser rotados de SF a IND sin deterioro en los síntomas ni en la puntuación de síntomas.

### LA PÉRDIDA DE MASA MUSCULAR IMPACTA LA MORTALIDAD EN FUMADORES MÁS ALLÁ DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL

A.A. Díaz, C. Martínez, T. Young y G. Washko

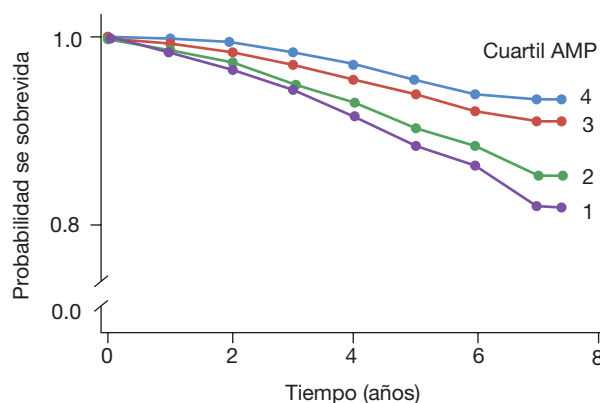
*Brigham and Women's Hospital. Harvard Medical School Pulmonary and Critical Care Medicine. University of Michigan.*

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la tercera causa de muerte en EE.UU., tiene efectos multisistémicos, como la pérdida de masa muscular. Los índices de predicción de mortalidad en EPOC, como el BODE (Body Mass Index, Airflow Obstruction, Dyspnea y Exercise Capacity), utilizan una medida general del peso corporal, lo que limita la evaluación del valor pronóstico de la pérdida de la masa muscular. Nuestro objetivo fue evaluar la hipótesis de que una menor masa muscular se asocia a un mayor riesgo de muerte en fumadores con y sin EPOC, independiente del BODE.

**Material y métodos:** Se midió el área de sección transversa de los músculos pectorales (AMP) y el porcentaje de enfisema pulmonar mediante tomografía computarizada junto con parámetros clínicos en 7.422 fumadores con y sin EPOC de la cohorte COPDGene. El estado vital se verificó mediante contacto telefónico cada 6 meses y certificados de defunción. El AMP se dividió en 4 grupos según los cuartiles de su distribución, y se usaron como referencia los valores sobre el percentil 75. Se utilizaron modelos de Cox para estimar el riesgo de muerte por cualquier causa. Se comparó la capacidad predictiva de los modelos con y sin la inclusión del AMP mediante el área bajo la curva.

**Resultados:** De los 7.422 fumadores (edad:  $63 \pm 9$  años; FEV1:  $59 \pm 23\%$  del valor esperado; AMP:  $37 \pm 14$  cm), 3.302 (45%) tenían EPOC. Durante un seguimiento promedio de 5,3 años, fallecieron 689 (9,2%) participantes (502 con EPOC). En un modelo ajustado por edad, sexo, raza, estatura, número de paquetes/año, estado de fumador actual, BODE, número de comorbilidades, % de enfisema y tipo de scanner, el AMP por debajo del percentil 25 (vs grupo de referencia) se asoció a un mayor riesgo de muerte (Hazard ratio 2,5 [IC95% 1,82-3,48];  $p < 0,0001$ ) (fig.). Se obtuvieron resultados comparables en el análisis separado de fumadores con y sin EPOC. En la cohorte entera, el área bajo la curva del modelo con y sin el AMP fue 0,79 y 0,78 ( $p = 0,004$ ), respectivamente.

**Conclusiones:** La pérdida de masa muscular se asocia a un mayor riesgo de muerte en fumadores con y sin EPOC. El efecto es independiente del puntaje del BODE.



Curva de supervivencia de Kaplan-Meier de fumadores con y sin EPOC. Note que la probabilidad de supervivencia es menor en aquellos con masa muscular pequeña (cuartil 1 del área de los músculos pectorales [AMP] comparada con aquellos con masa muscular grande (cuartil 4) ( $p < 0,0001$ ).

### VALIDACIÓN Y REPRODUCIBILIDAD DE LA ESCALA COPD-PS PARA DIAGNÓSTICO DE EPOC EN UN HOSPITAL DE III NIVEL EN COLOMBIA

A.R. Bastidas, F. Barragán, D. Martín, N. Pinzón, A. Vásquez, L. Valero y C. Peña

*Unidad de Investigación. Facultad de Medicina. Facultad de Enfermería y Rehabilitación. Universidad de La Sabana. Servicio de Neumología Clínica. Universidad de La Sabana.*

**Introducción:** Según el estudio de prevalencia y práctica habitual -diagnóstico y tratamiento- en población de riesgo de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en médicos generalistas en cuatro países de América Latina (PUMA), la prevalencia de EPOC en Colombia es 26,7%, con un porcentaje de subdiagnóstico de 63,2%, la utilización de reglas de predicción validadas puede ser útil para el abordaje de este problema, con este estudio se busca determinar la validez y reproducibilidad del cuestionario Chronic Obstructive Pulmonary Disease Population Screener (COPD-PS), para el diagnóstico de EPOC en un hospital de III nivel en Colombia.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de cohorte prospectiva con análisis de prueba diagnóstica y confiabilidad en sujetos mayores de 40 años del servicio de consulta externa de la Clínica Universidad de La Sabana, Chía-Colombia, se desarrolló el cuestionario COPD-PS versión en español, se realizó espirometría y curva flujo volumen a todos los sujetos considerándose EPOC una relación VEF1/CVF menor del 70% o menor límite inferior de lo normal posterior a la administración de B2 agonista.

**Resultados:** Ingresaron 240 sujetos, 6 (2,5%) con EPOC, edad promedio (X) 61,03 años (DE 11,2), 52% sexo femenino, las características generales de la población y función pulmonar se muestran en la tabla. Alfa de Cronbach preguntas 1-5 0,918, 0,954, 1, 0,978, 0,996 respectivamente, estadístico Kappa preguntas 1-5 0,765 ( $p < 0,0001$ ), 0,884 ( $p < 0,0001$ ), 1 ( $p < 0,0001$ ), 0,951 ( $p < 0,0001$ ), 0,985 ( $p < 0,0001$ ), 0,875 ( $p < 0,0001$ ) respectivamente; sensibilidad 100% (IC95%: 91,67-100), especificidad 64,96% (IC95%: 58,63-71,28), valor predictivo positivo 6,82% (IC95%: 0,98-12,65), valor predictivo negativo 100% (IC95%: 99,67-100), razón de verosimilitud positiva 2,85 (IC95%: 2,4-3,4), área bajo la curva ROC fue de 0,946 (IC95%: 0,892-1) ( $p < 0,0001$ ).

Características de la población y resultados de función pulmonar

	Población total (n = 240)	No EPOC (n = 234)	EPOC (n = 6)
Edad, años, X (DE)	61,03 (11,2)	60,71 (11,1)	73,5 (9,48)
Sexo femenino, n (%)	125 (52,1)	124 (53)	1 (16,7)
Alguna vez ha fumado cigarrillos, n (%)	124 (51,7)	118 (50,4)	6 (100)
VEF/CVF Pre-Post B2, X (DE) L, X (DE)	81,75 (6,57) -82,79 (5,96)	82,32 (5,41) -83,36 (4,70)	59,55 (9,77) -60,61 (8,01)
VEF1 Pre-Post B2, L, X (DE)	2,68 (0,80)-2,8 (0,79)	2,71 (0,78)-2,82 (0,77)	1,49 (0,55)-1,68 (0,61)

**Conclusiones:** El cuestionario COPD-PS tiene una buena sensibilidad para el diagnóstico de EPOC, la reproducibilidad y concordancia son muy buenas, se requieren más estudios para corroborar estos hallazgos.

### PREVALENCIA DE EPOC EN 4 CIUDADES ARGENTINAS: EL ESTUDIO EPOC.AR

A.L. Echazarreta<sup>1</sup>, E.R. Giugno<sup>2</sup>, F.D. Colodenco<sup>3</sup>, S. Arias<sup>4</sup>, J.C. Bossio<sup>4</sup> y G. Armando<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Hospital San Juan de Dios. La Plata. <sup>2</sup>Hospital Dr. Antonio A. Cetrángolo. Vicente López. <sup>3</sup>Hospital María Ferrer. CABA. <sup>4</sup>Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Emilio Coni. Ministerio de Salud de la Nación. Santa Fe.

**Introducción:** A pesar que la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un problema de salud pública mundial, su prevalencia en Argentina no había sido estudiada. Objetivos: determinar la prevalencia de EPOC y rasgos clínicos relevantes en una muestra representativa de adultos  $\geq 40$  años de edad en 4 ciudades argentinas.

**Material y métodos:** Estudio de corte transversal en población  $\geq 40$  años de cuatro centros urbanos de Argentina seleccionada aleatoriamente mediante muestreo por conglomerados. Se aplicó una encuesta estructurada con datos: antropométricos, sociodemográficos, evaluación de EPOC, tratamientos y factores de riesgo, entre otros. También se realizaron espirometrías pre-postbroncodilatador (EasyOne®), que fueron revisadas por un comité que evaluó la calidad y clasificó los casos. Se definió EPOC en quienes presentaban un cociente VEF1/CVF post-BD  $\leq 0,7$ . Se estratificó severidad según guías GOLD y con el modelo combinado de evaluación de EPOC (GOLD 2011). Se estimó la prevalencia total y para cada ciudad con su intervalo de confianza del 95% (IC95%).

**Resultados:** Se realizaron 2.978 encuestas y espirometrías; 2.548 espirometrías fueron de calidad aceptable (89,2%, IC95%: 90,3-88,0). No hubo diferencias significativas en la calidad de las espirometrías entre ciudades. La prevalencia general de EPOC entre los encuestados fue de 14,7% (IC95%: 16,1-13,0) (18% hombres; 12,3% mujeres). Observamos diferencias significativas entre centros urbanos siendo más alta en Gran Buenos Aires (16,6%, IC95%: 19,3-13,8) y Ciudad de Buenos Aires (14,7%, IC95%: 17,3-12,1), y menor en La Plata (12,8%, IC95%: 15,3-10,3) y Rosario (9,8%, IC95%: 12,5-7,1). La distribución de los casos compatibles con EPOC según VEF1 fue: GOLD 1/2 89,8% (IC95%: 92,8-86,7) y GOLD 3/4 10,2% (IC95%: 13,3-7,2). De acuerdo al modelo combinado de EPOC: "A": 60,9% (IC95%: 65,9-56); "B": 28,8% (IC95%: 33,5-24,2); "C": 5,4% (IC95%: 7,7-3,1) y "D": 4,9% (IC95%: 7,0-2,7). No hubo diferencias significativas en la distribución de estadios entre ciudades. El diagnóstico fue del 75,8% (IC95%: 80,2-71,3). Se halló significativa asociación con edad, sexo masculino, obesidad, bajo nivel educativo y socioeconómico, enfermedad cardiovascular, cáncer de pulmón y tuberculosis.

**Conclusiones:** Este estudio provee información sobre la prevalencia de EPOC en una muestra representativa de 4 ciudades argentinas. Se estima que más de 2.3 millones de argentinos pueden padecer EPOC. Estudio financiado con un grant GSK 7SCO117383.

## ADHERENCIA AL TRATAMIENTO DE LA EPOC SEGÚN LA ESCALA MARS

Y. Fernández, M. López, E. Sánchez y M. Montes de Oca

*Cátedra de Neumonología y Cirugía del Tórax. Hospital Universitario de Caracas. Universidad Central de Venezuela.*

**Introducción:** La adherencia a la medicación en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un factor importante para lograr el alivio de los síntomas y disminuir exacerbaciones. Objetivos: determinar la adherencia al tratamiento de la EPOC a través de la escala Medical Adherence Report Scale (MARS) e identificar los principales factores asociados con la falta de adherencia al tratamiento.

**Material y métodos:** Se evaluó la adherencia al tratamiento en todos los pacientes utilizando la escala MARS. Los pacientes fueron clasificados en dos grupos (adherentes y no-adherentes), definiendo como adherente una puntuación  $\geq 4,5$ . Se utilizó la prueba  $\chi^2$  de Pearson (variables cualitativas) y la prueba de t para muestras independientes (variables cuantitativas) para comparar los grupos. Un valor  $p < 0,05$  fue considerado significativo.

**Resultados:** Se incluyeron 40 pacientes (22 hombres y 18 mujeres). 20 pacientes provenían de consultas especializadas en instituciones privadas y 20 de la consulta de EPOC del Hospital Universitario de

Caracas. Los pacientes en el grupo adherentes fueron mayores en edad, menor obstrucción, gravedad y tuvieron gastos compartidos del hogar.

Variables	Adherentes (n = 20)	No adherente (n = 20)	P
Edad, años	68 $\pm$ 8,7	65 $\pm$ 7,6	< 0,05
VEF1 (%)	60 $\pm$ 29,2	49 $\pm$ 17	< 0,05
Centro de Atención			
Privado	13 (65%)	7 (35%)	
Público	6 (30%)	14 (70%)	< 0,05
Gasto del hogar			
Propio	3 (21%)	11 (79%)	
Compartido	16 (62%)	10 (38%)	< 0,05
Gravedad de la EPOC			
Leve-Moderado	14 (61%)	9 (39%)	
Grave-Muy grave	5 (29%)	12 (71%)	< 0,05

**Conclusiones:** Los resultados de este estudio muestran que los pacientes que acudían a instituciones privadas y los estadios de la EPOC leve-moderado se asociaron con mayor adherencia al tratamiento de la EPOC.

## O TREINAMENTO FÍSICO REGULA GENES ANTIOXIDANTES E A ATIVIDADE DE METALOPROTEINASES NO DIAFRAGMA EM MODELO EXPERIMENTAL DE DPOC

R. de Paula Vieira<sup>1</sup>, G. Vieira Ramos<sup>2</sup>, A. Choqueta de Toledo<sup>3,4</sup>, C.M. Pinheiro<sup>5</sup>, C. Liyoko Suehiro<sup>2</sup>, T.L. de Russo<sup>5</sup>, M. Arruda Martins<sup>2</sup>, T.F. Salvini<sup>5</sup> e J.L. Quagliotti Durigan<sup>2</sup>

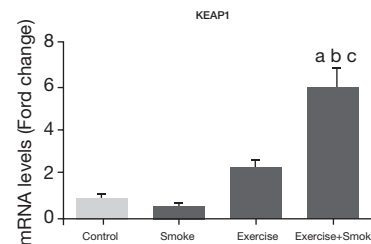
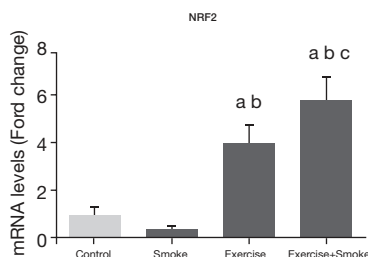
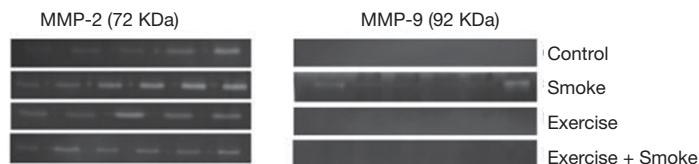
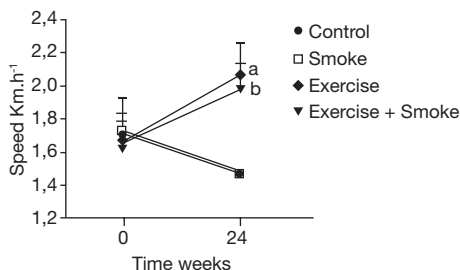
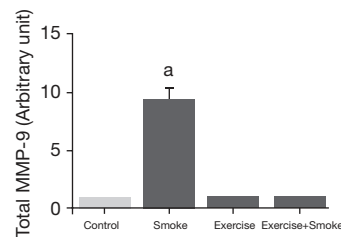
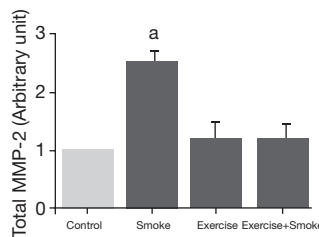
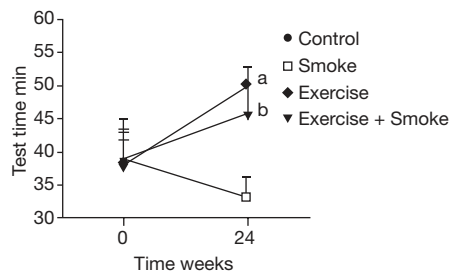
<sup>1</sup>Universidade Nove de Julho. <sup>2</sup>Universidade de Brasília. <sup>3</sup>Universidade de São Paulo. <sup>4</sup>Universidade Federal Fluminense. <sup>5</sup>Universidade Federal de São Carlos.

**Introdução:** O presente estudo avaliou se o treinamento físico aeróbio de intensidade leve é capaz de aumentar a expressão dos genes de enzimas antioxidantes e diminuir a expressão dos genes das matriz metaloproteinases (MMPs) no diafragma em um modelo de DPOC induzido por exposição à fumaça de cigarro.

**Material e métodos:** Camundongos C57Bl/6 machos foram divididos em Controle, Exercício, Cigarro e Cigarro + Exercício e expostos à fumaça de cigarro por 6 meses, 1 h/dia. O treinamento físico realizado em esteira ergométrica 1h/sessão em intensidade leve, 5 dias/semana, durante 6 meses, iniciando no mesmo dia da exposição ao cigarro. Após 6 meses de exposição ao cigarro e de treinamento físico, o músculo diafragma foi retirado e foi realizada a avaliação da expressão dos genes NFR2, KEAP1 e HMOX1 e também a medida da atividade de pro-MMP-9, ativa-MMP-9, pro-MMP-2, intermediária-MMP-2 e ativa-MMP-2.

**Resultados:** A expressão dos genes NFR2 ( $p < 0,05$ ) e HMOX1 ( $p < 0,05$ ) foi diminuída no grupo Cigarro comparado ao grupo controle e aumentada no grupo Exercício ( $p < 0,05$ ) e Cigarro + Exercício ( $p < 0,05$ ) comparado ao grupo Cigarro. A expressão do gene KEAP1 também foi aumentado no grupo Exercício ( $p < 0,05$ ) e Cigarro+Exercício ( $p < 0,05$ ) comparado aos grupos Controle e Cigarro. A atividade total de MMP-2 ( $p < 0,05$ ) e MMP-9 ( $p < 0,05$ ) aumentou no grupo Cigarro comparado a todos os outros grupos.

**Conclusões:** O treinamento físico aeróbio de intensidade leve inibe as diminuições na expressão dos genes antioxidantes e diminui a atividade das metaloproteinases MMP-2 e MMP-9 no diafragma, preservando a musculatura do diafragma num modelo de DPOC induzido por exposição à fumaça de cigarro.



### VALIDACIÓN Y REPRODUCIBILIDAD DE LA ESCALA LFQ PARA DIAGNÓSTICO DE EPOC EN UN HOSPITAL DE III NIVEL - COLOMBIA

A.R. Bastidas, A. Vásquez, L. Valero, N. Pinzón, F. Barragán, D. Martín y C. Peña

Unidad de Investigación. Facultad de Medicina. Facultad de Enfermería y Rehabilitación. Universidad de La Sabana. Servicio de Neumología Clínica. Universidad de La Sabana.

**Introducción:** El subdiagnóstico de la EPOC en centros hospitalarios en Colombia es del 26,7%, la utilización de reglas de predicción clínica validadas puede ser útil para abordar este problema, sin embargo, su validez y reproducibilidad en nuestra región es desconocida, este estudio tiene como objetivo determinar la validez y reproducibilidad del cuestionario de Lung Function Questionnaire (LFQ), para el diagnóstico de EPOC en un centro de III nivel de atención en Colombia.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de cohorte prospectiva con análisis de prueba diagnóstica y confiabilidad en sujetos mayores de 40 años del servicio de consulta externa de la Clínica Universidad de La Sabana, Chía, Colombia, se desarrolló el cuestionario LFQ versión en español, se realizó espirometría y curva flujo volumen a todos los sujetos considerándose EPOC una relación VEF1/CVF menor de 70% o menos límite inferior de lo normal posterior a la administración de B2 agonista.

**Resultados:** Ingresaron 339 sujetos, 29 (8,5) con EPOC, edad promedio (X) 60 años, 54,8% sexo femenino, el resumen de las características de la población y función pulmonar se muestra en la tabla. Alfa de

Cronbach preguntas 1 a 5 0,955, 0,961, 0,941, 0,973, 0,983 respectivamente, estadístico Kappa preguntas 1 a 5 0,869 ( $p < 0,0001$ ), 0,871 ( $p < 0,0001$ ), 0,795 ( $p < 0,0001$ ), 0,948 ( $p < 0,0001$ ), 0,992 ( $p < 0,0001$ ), respectivamente; la sensibilidad 96,5% (IC95%: 88,1-100), especificidad 47,5% (IC95%: 41,8-53,3), valor predictivo positivo 14,7% (IC95%: 9,43-20), valor predictivo negativo 99,32% (IC95%: 99,67-100), razón de verosimilitud positiva 1,84 (IC95%: 1,62-2,09), área bajo la curva ROC fue de 0,842 (IC95%: 0,771-0,913) ( $p < 0,0001$ ).

Características de la población y resultados de función pulmonar

	Población total (n = 339)	No EPOC (n = 310)	EPOC (n = 29)
Edad, años, X (DE)	60,8 (12,9)	59,9 (12,5)	71,2 (12,8)
Sexo femenino, n (%)	186 (54,9)	172 (55,5)	14 (48,3)
Alguna vez ha fumado cigarrillos, n (%)	152 (44,8)	133 (42,9)	19 (55,5)
VEF1/CVF Pre-Post B2, L, X (DE)	80,2 (8,9)-81,4 (8,1)	81,9 (6,69)-83,3 (5,1)	61,4 (7,82)-61,3 (8,0)
VEF1 Pre-Post B2, L, X (DE)	2,48 (0,82)-4,79 (0,91)	2,58 (0,76)-2,7 (0,76)	1,43 (0,64)-1,6 (0,69)

**Conclusiones:** El cuestionario LFQ tiene una buena sensibilidad para el diagnóstico de EPOC en ambiente hospitalario, la reproducibilidad y concordancia es muy buena, se requieren más estudios para corroborar estos hallazgos. No se declaran conflictos de interés.

## FALTA DE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ASMA Y EPOC: UN PROBLEMA SUBESTIMADO

A. Maldonado, M. López, J. Fernández, I. Núñez, E. Sánchez y M. Montes de Oca

Hospital Universitario de Caracas.

**Introducción:** La adherencia al tratamiento es una condición imprescindible para lograr un tratamiento exitoso en asma y la EPOC. La adecuada adherencia al tratamiento así como el uso correcto de la terapia inhalada en estos pacientes, mejora el estado de salud, los síntomas, reduce el riesgo de exacerbaciones, mortalidad, y el uso de los recursos sanitarios. Desafortunadamente, en ambas condiciones se han descrito tasas de cumplimiento menores al 50%. El objetivo de este estudio es determinar y comparar la adherencia al tratamiento entre pacientes con EPOC y asma.

**Material y métodos:** Estudio de corte transversal. A todos los pacientes se les realizó escala informativa de adherencia a la medicación (MARS). Los pacientes fueron agrupados de acuerdo al tipo de patología (asma y EPOC). Para comparar las variables cuantitativas se usó la prueba t para muestras independientes y chi cuadrado.

**Resultados:** Se evaluaron 80 pacientes (hombres 30 y mujeres 50), 40 con diagnóstico de EPOC (66,3 ± 1,3 años). Y 40 con asma (49,5 ± 2,9 años). Los resultados de la adherencia al tratamiento entre los grupos se muestran en la tabla.

Variables	EPOC	Asma	Valor-p
MARS, total	43,4 ± 6,2	40,23 ± 6,7	< 0,05
MARS, media	4,3 ± 0,6	4,0 ± 0,7	< 0,05
Adherencia			
Sí	19 (47,5%)	13(32,5%)	
No	21(52,5%)	27(67,5%)	0,17
Total	40	40	

**Conclusiones:** Los resultados del presente estudio indican que es común la falta de adherencia al tratamiento en pacientes con EPOC y Asma (adherencia baja < 50%), mostrando los pacientes asmáticos una tendencia a presentar peor adherencia al tratamiento. Es necesario abordar este problema en el seguimiento y manejo de los pacientes con EPOC y Asma e implementar estrategias dirigidas a determinar y minimizar los factores asociados con la falta de adherencia para así optimizar el control de estos enfermos.

## CORRELACIÓN 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

G. Hincapié, C. Gutiérrez, E. Santiago, C. Tirado, R. Rada, A.R. Bastidas, C. Echavarría y S. Rodríguez

Hospital Militar Central. Universidad Militar Nueva Granada.

**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. 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, este estudio tiene como 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 motorizada 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. Los resultados de las pruebas de caminata de 6 minutos en banda no motorizada y corredor se encuentran en la tabla 2. La correlación de la distancia general (sujetos sanos y con EPOC) fue 0,69 (IC95%: 0,54-0,8), p < 0,0001,

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)

Tabla 2. Resultados de caminata de 6 minutos en banda no monitorizada y en corredor en sujetos con EPOC y sanos

Inicio prueba	Inicio prueba			Inicio prueba		
	Banda	Corredor	Valor p	Banda	Corredor	Valor p
EPOC						
FC Lat × min, M (RIQ)	77 (17)	71 (16)	0,077	FC Lat × min, M (RIQ)	109 (28)	84 (19) < 0,001
FR Resp × min, M (RIQ)	20 (3)	19 (4)	0,963	FR Resp × min, M (RIQ)	25 (7)	23 (3) 0,018
PAS mmHg, M (RIQ)	120 (8)	120 (10)	0,103	PAS mmHg, M (RIQ)	130 (18)	130 (18) 0,06
PAD mmHg, M (RIQ)	75 (10)	75 (15)	0,874	PAD mmHg, M (RIQ)	80 (18)	80 (20) 0,584
SO2%, M (RIQ)	90 (6)	89 (5)	0,117	SO2%, M (RIQ)	86 (10)	87 (8) 0,205
% predicho	59,3 (32)	78,1 (17)	< 0,001	Distancia (m), M (RIQ)	350 (165)	442,5 (106) < 0,001
Sanos						
	Banda	Corredor	Valor p	Banda	Corredor	Valor p
FC Lat × min, M (RIQ)	77 (19)	72 (14)	0,003	FC Lat × min, M (RIQ)	120 (33)	84 (23) < 0,001
FR Resp × min, M (RIQ)	18 (4)	17 (4)	0,856	FR Resp × min, M (RIQ)	23 (3)	23 (4) 0,115
PAS mmHg, M (RIQ)	115 (11)	120 (17)	0,581	PAS mmHg, M (RIQ)	130 (20)	120 (10) 0,03
PAD mmHg, M (RIQ)	70 (10)	70 (13)	0,72	PAD mmHg, M (RIQ)	80 (18)	80 (20) 0,372
SO2%, M (RIQ)	93 (4)	93 (4)	0,482	SO2%, M (RIQ)	92 (6)	93 (4) 0,001
% predicho	66,9 (23)	78,7 (20)	< 0,001	Distancia (m), M (RIQ)	410 (160)	519 (131) < 0,001



la correlación caminata banda y corredor en sujetos con EPOC fue: 0,613 (IC95%: 0,316-0,80),  $p < 0,0001$  y la correlación caminata banda y corredor en sujetos sanos fue: 0,708 (IC95%: 0,50-0,84),  $p < 0,0001$ .

**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.

### EL CAT Y SU RELACIÓN CON HERRAMIENTAS DE MONITOREO CLÍNICO EN EL PACIENTE CON EPOC

M. Arias, A. Barone y M. Mendoza

*Hospital Universitario de Los Andes. Universidad de Los Andes.*

**Introducción:** La EPOC es una patología prevalente, con un reconocido componente multisistémico, caracterizada por la obstrucción crónica a flujo aéreo; el comportamiento clínico de la enfermedad no es homogéneo, existiendo una importante variabilidad de los síntomas respiratorios que son indispensables de valorar, ya que tienen un impacto significativo sobre la calidad de vida del paciente y sobre su historia natural. Se han estandarizado cuestionarios que permiten la objetiva evaluación de los síntomas respiratorios como el Test de Evaluación de EPOC (CAT de sus siglas en inglés), por lo que el objetivo de este estudio es determinar si ésta forma medición de los síntomas se relaciona con otras variables clínicas y funcionales empleadas habitualmente en el monitoreo de los pacientes con EPOC.

**Material y métodos:** Investigación transversal que incluyó 53 pacientes con diagnóstico de EPOC a los que se valoró variables espirométricas, distancia recorrida en el test de marcha de 6 minutos (TM6M), saturación de oxígeno basal (sat O<sub>2</sub>) y desaturación con el ejercicio, historia de exacerbaciones, y se calculó el índice BODE y BODEx, y se correlacionó con el puntaje CAT a través del coeficiente de correlación de Pearson, con un nivel de significancia  $p < 0,05$  usando el software SPSS 17.

**Resultados:** El 62% pacientes femeninos y con media de edad de 65,57 años, el 52%, 8% clasificados como pacientes sintomáticos GOLD B y D. El puntaje promedio de CAT fue 11,7 puntos. El CAT se asoció negativamente con el grado de obstrucción medido por el VEF1 post-broncodilatador, con TM6M y sat O<sub>2</sub> ( $r$ : -0,47, -0,54, -0,51 respectivamente  $p = 0,000$ ), y mostró una relación positiva entre índice BODE, BODEx ( $r$ : 0,72, 0,78 respectivamente  $p = 0,000$ ), así como las exacerbaciones anuales y la desaturación de oxígeno con ejercicio ( $r$ : 0,54, 0,43 respectivamente  $p = 0,001$ ).

**Conclusiones:** El CAT es una herramienta útil para la evaluación y el monitoreo de los pacientes con EPOC ya que además de evaluar síntomas respiratorios, se relaciona con el grado de obstrucción de la vía aérea, con la tolerancia al ejercicio medida por TM6M y el comportamiento de la oxigenación durante ésta, y probablemente pueda atribuírsele características pronósticas de la enfermedad en virtud de su asociación con el índice BODE y BODEx.

### CARACTERIZACIÓN FARMACOLÓGICA DE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE N-ACETILCISTEÍNA EN UN MODELO EX VIVO DE EXACERBACIÓN DE LA EPOC

P. Rogliani<sup>1</sup>, J. Ora<sup>1</sup>, L. Calzetta<sup>1</sup>, G. Lucà<sup>1</sup>, M.G. Matera<sup>2</sup>, F. Sergio<sup>3</sup> y M. Cazzola<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Sistemas de Medicina de la Universidad de Roma Tor Vergata. <sup>2</sup>Departamento de Medicina Experimental. Segunda Universidad de Nápoles. <sup>3</sup>Área Médica Corporativa Respiratoria. Zambon S.p.A.

**Introducción:** El desequilibrio oxidante/antioxidante se manifiesta de manera significativa en los pacientes con exacerbación de la EPOC. N-acetilcisteína (NAC) parece tener una influencia en la reducción de las exacerbaciones de la EPOC a través de la modulación del estrés

oxidativo, pero hay hallazgos discordantes sobre la actividad antioxidante de NAC. El objetivo del trabajo fue caracterizar farmacológicamente el efecto antioxidante de la NAC en un modelo ex vivo de la exacerbación de la EPOC.

**Material y métodos:** La influencia de la NAC se evaluó sobre la respuesta contráctil y el perfil de anti-oxidante en bronquios aislados humana incubaron durante la noche con solución de Krebs-Henseleit tampón (control) o lipopolisacárido (LPS, 100 ng/ml).

**Resultados:** Las vías respiratorias aisladas insensibilizadas con LPS contra de la estimulación transmural ( $-55\% \pm 13\%$ ,  $p < 0,05$  vs control). Las concentraciones de NAC  $\geq 10 \mu\text{M}$  restauran la respuesta contráctil fisiológica en bronquios estimuladas con LPS (Emax  $99 \pm 19\%$  vs control,  $p < 0,05$  vs LPS), mientras que las concentraciones más bajas ( $< 10 \mu\text{M}$ ) no modulan este efecto. Las concentraciones de NAC  $\geq 1 \mu\text{M}$  reducen la respuesta pro-oxidante (actividad de la peroxidasa, el peróxido de hidrógeno, malondialdehído, óxido nítrico: general  $-31 \pm 2\%$ ,  $p < 0,05$  vs LPS), y la mejora de la respuesta antioxidante (antioxidante total de la capacidad, el glutatión, superóxido dismutasa: general  $+97 \pm 8\%$ ,  $p < 0,05$  vs LPS) inducida por LPS. Concentraciones más bajas de NAC ( $< 1 \mu\text{M}$ ) no modulan el desequilibrio oxidativo bronquial ( $p > 0,05$  vs LPS).

**Conclusiones:** Los resultados de este estudio demostraron que se requieren concentraciones de NAC  $> 10 \mu\text{M}$  para normalizar la contractilidad disfuncional de los bronquios humanos y concentraciones de NAC  $\geq 1 \mu\text{M}$  para mejorar el desequilibrio oxidativo en un modelo ex vivo de exacerbación de la EPOC.

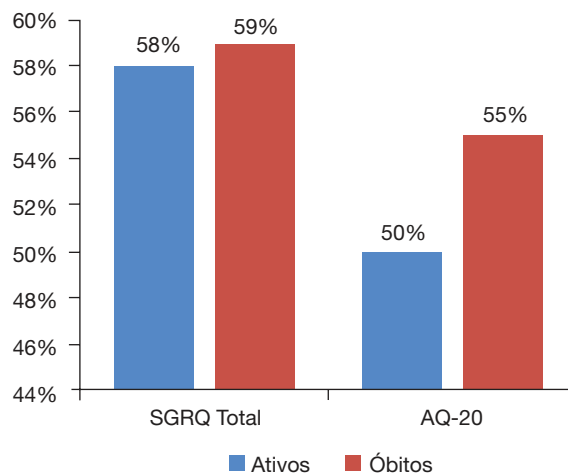
### RELAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA NA MORTALIDADE DE PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR AVANÇADA EM OXIGENOTERAPIA DOMICILIAR PROLONGADA

V.O. Pafume, T.M. Cunha, T.S. Rodrigues, F.F. Gomes e C.C.A. Andrade

*Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde. Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Uberlândia.*

**Introdução:** Doença pulmonar avançada (DPA) é um importante problema de saúde pública no mundo e acomete inúmeros indivíduos. Os pacientes são em geral funcionalmente muito limitados, com interações frequentes e sintomas que geram importante comprometimento da qualidade de vida. Avaliamos a relação da qualidade de vida na mortalidade de pacientes com DPA em oxigenoterapia domiciliar prolongada (ODP).

**Material e métodos:** Coorte retrospectiva que acompanhou 553 pacientes diagnosticados com DPA, de 2009 até 2015, todos usuários de ODP. Os pacientes eram assistidos mensalmente e foram submetidos



Puntução total do SGRQ e AQ20.

à avaliação médica e multiprofissional. Foi utilizado para avaliar a qualidade de vida o questionário Saint George Respiratory Questionnaire (SGRQ), que é composto de três domínios: sintomas, atividades e impacto, e o Questionário AQ-20 (Airways questionnaire 20). Foi utilizado o teste Shapiro Wilk para verificar normalidade e devido quebra de pressuposição usamos o Kruskal-Wallis para comparação da qualidade de vida nos pacientes ativos x óbitos. Foi utilizado nível de significância de 5%.

**Resultados:** As pontuações encontradas no SGRQ nesta população de pacientes com DPA em uso de ODP estão demonstrado na tabela. Não foi encontrada diferença significativamente estatística entre os grupos. No total de pacientes avaliados 339 foram a óbito e 214 estavam ativos. Os valores acima de 10% refletem uma qualidade de vida alterada em cada domínio (fig.).

Avaliação comparativa questionários de qualidade de vida

Variáveis	Ativos	Óbitos	p
SGRQ sintomas	44 ± 7	45 ± 10	0,820
SGRQ atividade	73 ± 5	75 ± 10	0,999
SGRQ impacto	52 ± 6	50 ± 18	0,496
SGRQ total	58 ± 6	59 ± 8	0,699
AQ-20	50 ± 5	55 ± 5	0,369

**Conclusões:** Os pacientes que usam ODP têm diminuição significativa da qualidade de vida. A qualidade de vida não interferiu no risco de mortalidade. Não há conflito de interesse.

#### PERFIL ANTI-INFLAMATORIO DE N-ACETILCISTEÍNA EN LOS BRONQUIOS HUMANOS ESTIMULADOS CON LIPOPOLISACÁRIDO

L. Calzetta<sup>1</sup>, P. Rogliani<sup>1</sup>, G. Lucà<sup>1</sup>, M.G. Matera<sup>2</sup>, F. Sergio<sup>3</sup> y M. Cazzola<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Sistemas de Medicina de la Universidad de Roma Tor Vergata. <sup>2</sup>Departamento de Medicina Experimental. Segunda Universidad de Nápoles. <sup>3</sup>Área Médica Corporativa Respiratoria. Zambon S.p.A.

**Introducción:** Las concentraciones de citocinas se incrementa en los pulmones de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica estable (EPOC), y se incrementa aún más en las vías respiratorias durante las exacerbaciones. N-acetilcisteína (NAC) parece ser capaz de reducir las exacerbaciones de EPOC, además de su actividad mucolítico muy conocido, pero el mecanismo farmacológico de este efecto aún no está claro. El objetivo del estudio fue caracterizar farmacológicamente el efecto antiinflamatorio de la NAC en un modelo ex vivo de la exacerbación de la EPOC.

**Material y métodos:** La influencia de la NAC se evaluó sobre la respuesta contráctil y el perfil de anti-inflamatoria en bronquios humanos aislados que incubaron durante la noche con solución de Krebs-Henseleit tampón (control) o lipopolisacárido (LPS, 100 ng/ml).

**Resultados:** NAC ha impedido la desensibilización inducida por LPS de incubación sobre el tono contráctil de una manera concentración-respuesta lineal (pCE50: 25 Hz 5,5 ± 0,3; 50 Hz 5,8 ± 0,4). Las concentraciones de NAC ≥ 300 µM inhiben la respuesta inflamatoria de las vías respiratorias humana (IL-1β, IL-8, TNF-α: overall -55 ± 8%, p < 0,01 vs LPS) inducida por la estimulación durante la noche con LPS, mientras que concentraciones más bajas de NAC (≥ 1 µM) eran suficientes para reducir la liberación de IL-6 (-33,2 ± 2%, p < 0,001 vs LPS) provocada por LPS.

**Conclusiones:** Los resultados de este estudio demostraron que se necesitan concentraciones de NAC > 10 µM para restaurar la respuesta contráctil normal de los bronquios humanos estimulados con LPS, y las concentraciones de NAC > 300 µM son esenciales para obtener una respuesta anti-inflamatoria en un modelo ex vivo de exacerbación de la EPOC.

#### EFFECTO AGUDO DE DOS BRONCODILADORES DE ACCIÓN PROLONGADA EN CAMINATA DE 6 MINUTOS Y CAPACIDAD INSPIRATORIA EN EPOC POR BIOMASA

M. Velázquez-Uncal, A. Aranda-Chávez, R.H. Sansores, O. Pérez-Bautista, R. Hernández-Zenteno, A. Velázquez, F. Flores, C. Sánchez, C. Espinosa, J. Dueñas-Morales y A. Ramírez-Venegas

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. Departamento de Investigación en Tabaquismo y EPOC.

**Introducción:** La EPOC por biomasa (EPOC-B) es un fenotipo diferente al de tabaco. El tratamiento está basado en guías internacionales y nacionales. No hay ensayos clínicos que prueben la eficacia de broncodilatadores en este grupo. Comparamos los efectos agudos de dos broncodilatadores diferentes de dosis única (LAMA, LABA) en metros caminados en caminata de seis minutos (C6M) y capacidad inspiratoria (CI), disnea, y VEF1 en pacientes con EPOC-B.

**Material y métodos:** Ensayo clínico controlado, doble ciego, cruzado, aleatorizado. A 42 mujeres con EPOC-B se les asignó aleatoriamente una secuencia broncodilatadora (indacaterol 150 µg (IND)-tiotropio 18 µg (TIO), o viceversa). En visita 1 y 2 se realizaron mediciones basales de CI, C6M, VEF1, y disnea a los 30, 60, 240 min, 23:10 y 23:45h después de una dosis de IND o TIO, con un lavado de 7 días entre visitas. Se realizó ANOVA para comparar efectos generales del tratamiento. La diferencia clínicamente significativa (DCS) para C6M (35 m), CI (10%), disnea (2u Borg) en diferentes periodos de tiempo se determinó con chi cuadrado.

**Resultados:** No encontramos diferencias estadísticas en mediciones basales. Ambos medicamentos mostraron efecto broncodilatador adecuado y similar. No hubo diferencias a lo largo del tiempo con ningún broncodilatador en C6M ni en CI. La disnea (Borg) presentó una DCS en todos los tiempos medidos a favor de indacaterol: 31% vs 26% a los 30 min (p = 0,014), 29% vs 19% a los 60 min (p = 0,002) y 26% vs 17% a las 23:45h (p = 0,005).

Mediciones de capacidad inspiratoria a través del tiempo con ambos broncodilatadores de larga acción

	Basal	Δ 30 minutos	Δ 60 minutos	Δ 240 minutos	Δ 23:10 horas	Δ 23:45 horas
Deltas de distancia de caminata de 6 minutos (m)						
Tiotropio	348,10 (74,10)	11,16 (24,88)	18,70 (27,99)	14,75 (26,14)	17,82 (26,63)	20,28 (32,36)
	p = 0,28	p = 0,15	p = 0,029	p = 0,006	p = 28	p = 0,30
Indacaterol	354,55 (67,21)	4,42 (21,85)	-1,19 (52,44)	-1,29 (23,99)	11,29 (26,74)	12,57 (31,19)
Deltas de capacidad inspiratoria (mLs)						
Tiotropio	1.351 (440,32)	90,50 (226,30)	98,46 (23,89)	124,35 (275,33)	111,67 (271,17)	141,28 (287,46)
	p = 0,28	p = 0,56	p = 0,83	p = 0,18	p = 0,80	p = 0,93
Indacaterol	1.280 (343,36)	102,89 (180,41)	160,81 (231,52)	86,94 (294,50)	108,00 (292,69)	122,36 (190,17)

\*Deltas obtenidas al comparar las mediciones post-dosis a través del tiempo con las mediciones basales (medición a través del tiempo-medición basal).

**Conclusiones:** Ambos broncodilatadores fueron efectivos, el rápido efecto inicial de IND se percibió con el mayor incremento en la CI a los 30 y 60 min; mientras que posteriormente el incremento fue mayor con TIO. Las pacientes con EPOC-B se beneficiaron con ambos broncodilatadores. El rápido efecto inicial de IND en la CI podría ser la razón por la cual las pacientes mostraron mejoría sostenida en la disnea durante las 24 horas. Este estudio es el primer ensayo clínico controlado en evaluar la terapia broncodilatadora en mujeres con exposición a biomasa.

## PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

F.E. Montúfar, A.M. Montúfar, J.C. Cadavid, C. Mora, M. Rincón, L. Ortiz, D. Marín e Y. Pantoja

*Clínica León XIII. Universidad de Antioquia. Universidad Pontificia Bolivariana.*

**Introducción:** PREPOCOL determinó una prevalencia de EPOC en Colombia entre 8 a 13%, la más alta en Medellín. La hospitalización de los pacientes con EPOC genera alta morbimortalidad y costos de atención, poco se conoce de su comportamiento. Nuestro objetivo fue establecer la prevalencia de EPOC en pacientes hospitalizados y el comportamiento clínico-epidemiológico.

**Material y métodos:** Estudio de prevalencia de corte transversal. Las variables cuantitativas se expresaron como media y rango. Las variables cualitativas como frecuencias absolutas y relativas. Se utilizó el programa SPSS 13.0.

**Resultados:** El día de prevalencia de 705 pacientes hospitalizados, 12,3% tenían EPOC, 50,6% fueron mujeres. Según área de hospitalización; 16,3% estaban en urgencias, 13,8% en UCI y 10,3% en UCE. En el 2014 los 930 ingresos por EPOC correspondieron a 761 pacientes; en 658 se revisó historia clínica y se realizó seguimiento telefónico. La edad promedio fue de 74,9 años, el 50,6% mujeres. Los principales diagnósticos de ingreso fueron EPOC con exacerbación aguda 68,4%, neumonía 4,7%, ICC 3,6%. Las principales comorbilidades fueron HTA 75,5%, ICC 26,4%, diabetes 24,8% y enfermedad coronaria 13,1%. El índice de comorbilidad de Charlson promedio fue 5,6 con sobrevida estimada a 10 años de 23,7%. El 59,3% eran oxígeno-requirientes y 79,2% tenían historia de tabaquismo. En el último año el 41,2% tuvo hospitalizaciones y 38,4% habían consultado a urgencias. La estancia hospitalaria promedio fue 9,1 días. El 19,8% requirió atención en UCI, con estancia promedio de 9,4 días; de estos 21,5% requirieron ventilación mecánica en promedio de 6,1 días. Las causas de hospitalización fueron: 45,3% exacerbación aguda infecciosa, 36,6% exacerbación no infecciosa, 10,9% descompensación de comorbilidades y 7,1% por neumonía. La exacerbación aguda fue: leve 19,8%, moderada 49,3% y severa 29,9%. La estadiación GOLD fue: 1B 6,6%, 2A 14,8%, 2B 26,2%, 3C 1,6%, 3D 29,5%, 4C 1,6% y 4D 19,7%. Como principales complicaciones se identificó falla ventilatoria 11,4% y cor-pulmonale descompensado 1,1%. La mortalidad intrahospitalaria fue 7,1%. En el seguimiento hasta febrero de 2016; 7,9% requirió atención domiciliaria, 26,6% atención en urgencias y 25% tuvo reingresos hospitalarios. La mortalidad durante el seguimiento fue de 12,8%.

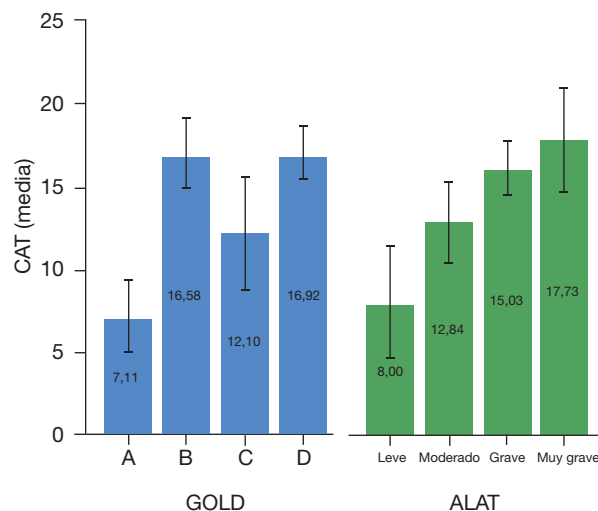
**Conclusiones:** La prevalencia de EPOC fue de 12,3%, con mayor proporción en urgencias y en UCI. Las principales causas de ingreso son las infecciosas y la mayoría clasificados como Gold 2B, 3D y 4D. El alto índice de comorbilidad determina la alta proporción de mortalidad, estancias prolongadas y mayores costos de atención.

## IMPACTO DOS SINTOMAS EM PACIENTES COM DPOC E SUA RELAÇÃO COM AS CLASSIFICAÇÕES DE ESTADIAMENTO GOLD E ALAT

R.L. Oliveira, D.G.S.T. Silva e M.F. Rabahi

*Universidade Federal de Goiás.*

**Introdução:** A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) apresenta sintomatologia variável e determinante na classificação de gravidade do paciente. O tratamento e o prognóstico estão relacionados ao estadiamento. Os critérios mais utilizados são da Iniciativa Global para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (GOLD), recentemente a Asso-



ciação Latinoamericana de tórax (ALAT) publicou suas diretrizes com uma nova recomendação de classificação. O objetivo desse estudo e a avaliar a relação do impacto dos sintomas da DPOC através do questionário CAT (COPD Assessment Test) entre as classificações GOLD e ALAT.

**Material e métodos:** Trata-se de um estudo descritivo e transversal feito com 107 pacientes com diagnóstico de DPOC do Hospital das Clínicas em Goiânia. Os dados utilizados foram as classificações de gravidade segundo os critérios ALAT e GOLD e a pontuação no CAT. A análise estatística valeu-se dos teste de Spearman para obter a correlação da pontuação no CAT com o estadio de gravidade no GOLD e no a ALAT. O teste de concordância Kendall foi usado para obter-se o valor de concordância entre os parâmetros de gravidade do ALAT e do GOLD.

**Resultados:** A correlação entre GOLD e ALAT evidenciou uma concordância positiva e significativa, com  $r$  de 0,69 e  $p < 0,001$ . As correlações de GOLD e ALAT com o questionário CAT foram ambas positivas, com  $r = 0,36$  e  $r = 0,39$  respectivamente e  $p < 0,001$ . A força de concordância das correlações mostraram-se, portanto, muito semelhantes. Observou-se ainda que as maiores médias de pontuação no CAT correspondem as classes B e D, pelo critério GOLD. E no ALAT, as classes Grave e Muito grave, conforme o figura.

**Conclusões:** O estudo demonstra que a escala de gravidade GOLD e ALAT são concordantes entre si, entretanto na classificação GOLD os valores na classe B e D são semelhantes e maiores que a classe C, sinalizando para uma divergência entre impacto de sintomas e gravidade da doença, tendência sinalizada de forma linear na classificação da ALAT, onde pacientes mais sintomáticos estão nos grupos de maior arsenal terapêutico.

## ROL DE LA EOSINOFILIA EN ESPUTO PARA ESTUDIAR LA HETEROGENEIDAD DE LOS FENOTIPOS INFLAMATORIOS DE LOS PACIENTES CON EPOC

G. Ernst, B. Camargo, F. DiTullio, M. Bosio, A. Meraldi, B. Miguel, E. Borsini, R. Canzonieri, A. Muryan, A. Iotti y A. Salvado

*Hospital Británico de Buenos Aires.*

**Introducción:** La EPOC es una enfermedad caracterizada por una limitación persistente del flujo e inflamación de la vía aérea. En virtud de su heterogeneidad de la presentación clínica de la EPOC, se ha propuesto la estratificación de los pacientes de acuerdo a marcadores clínicos y biológicos. Estos incluirían la presencia de eosinófilos en las vías respiratorias. El objetivo de este trabajo fue evaluar el rol del re-

cuento celular diferencial en el esputo inducido para evaluar la presencia de diferentes fenotipos de pacientes con EPOC estables.

**Material y métodos:** Se reclutaron pacientes a los que se les realizó a una prueba de esputo inducido para evaluar el perfil celular inflamatorio. Sólo se incluyeron pacientes que no hubieran exacerbado en las cuatro semanas, mayores de 40 años del servicio de Neumología del Hospital Británico, que firmaron el consentimiento informado y que tuvieron diagnóstico de EPOC conforme los criterios de las últimas guías GOLD 2015.

**Resultados:** Se estudiaron 20 pacientes con EPOC moderado-severo que concurren al gimnasio de rehabilitación respiratoria, los cuales fueron agrupados en eosinofílicos (n: 8, > 3% de eosinófilos en la muestra de esputo) o no eosinofílicos. Tanto los pacientes eosinofílicos como los no eosinofílicos presentaron más del 2% de eosinófilos en sangre periférica. Sin embargo, los valores fueron mayores en las muestras de los pacientes eosinofílicos comparados con los no eosinofílicos ( $635,4 \pm 111,1$  eos/mm<sup>3</sup> que equivalen a  $5,8 \pm 1,3\%$  vs  $435,0 \pm 35,5$  eos/mm<sup>3</sup> correspondientes a  $4,0 \pm 0,7\%$ ;  $p = 0,07$ ). La cantidad de eosinófilos en esputo se correlacionó positivamente con la cantidad de eosinófilos en sangre ( $r$  de Spearman = 0,52;  $p = 0,1$ ). Los pacientes eosinofílicos mostraron un ligero incremento en los niveles de FeNO respecto de los pacientes no eosinofílicos ( $43,5 \pm 25,5$  vs  $21,3 \pm 1,2$  ppb;  $p = 0,7$ ). Los pacientes con eosinofilia presentaron ligeramente mayor reversibilidad luego del broncodilatador. Se observó que todos los pacientes eosinofílicos refirieron rinitis, mientras que en los pacientes no eosinofílicos, sólo dos de ellos (100,0% vs 22,2% respectivamente).

**Conclusiones:** A partir de los hallazgos de este estudio piloto, hipotetizamos que la eosinofilia en esputo podría ser una herramienta a utilizar como criterio para diferenciar fenotipos de pacientes con EPOC. Comprender las distintas presentaciones clínicas asociadas al perfil inflamatorio particular de cada paciente, podría contribuir a determinar estrategias personalizadas de tratamiento.

#### ATIVIDADE DOS MÚSCULOS PERIFÉRICOS E RESPIRATÓRIOS DURANTE DIFERENTES TESTES DE CAMPO EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

C.T. Gonçalves, V. Resqueti, L. Gualdi, J. Diniz Cavalcanti, A. Aliverti e G. Fregonezi

*Pneumocardi vascular LAB/HUOL-EBESRH. Departamento de Fisioterapia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi. Universidade Federal do Rio Grande do Norte e Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria (DEIB). Politecnico di Milano. Italia.*

**Introdução:** A capacidade de exercício em pacientes com DPOC é um importante marcador de limitação e sobrevida. Nos últimos anos diferentes testes foram desenvolvidos para avaliar a capacidade do exercício no DPOC. Considerando as características distintas dos testes o objetivo do estudo foi avaliar a atividade elétrica de músculos respiratórios e periféricos durante a realização de diferentes testes de campo com velocidade livre e autoimposta em pacientes com DPOC através da eletromiografia de superfície.

**Material e métodos:** Foi avaliada a atividade elétrica de dois músculos respiratórios (escaleno e esternocleidomastoideo) e dois músculos periféricos (reto femoral e deltoide médio) por eletromiografia de superfície (SEMG) em sujeitos com DPOC e saudáveis, durante a realização de três testes de campo: Glittre-ADL test, incremental shuttle walking test (ISWT) e teste de caminhada de 6 minutos (6MWT).

**Resultados:** 15 pacientes com DPOC e 15 sujeitos saudáveis pareados por gênero e idade foram recrutados. O grupo DPOC apresentou menor ativação muscular periférica de deltoide e reto femoral quando

comparado ao grupo controle ( $p < 0,01$ ). Durante os testes ISWT e 6MWT, o grupo controle apresentou maior ativação do músculo reto femoral quando comparado ao grupo DPOC ( $p < 0,01$ ). A dispnéia e fadiga foram maiores nos indivíduos com DPOC em comparação aos controles nos três testes avaliados ( $p < 0,01$ ). Pela curva ROC o Glittre ADL-test foi consideravelmente sensível em detectar a diferença entre doença e saudáveis pelo teste em 75% dos pacientes (área = 0,753,  $p = 0,01$ ).

**Conclusões:** Durante os três testes de campo a atividade dos músculos respiratórios e deltoide foi similar em relação a ativação do músculo reto femoral, sugerindo que, em atividades dinâmicas onde os membros superiores são requisitados ocorre um desequilíbrio na ativação muscular culminando com a sintomatologia relatada.

#### UTILIDAD DE LA PCR PARA INCREMENTAR EL DIAGNÓSTICO DE EXACERBACIÓN INFECCIOSA EN LA EPOC

P. Paulin, J. Vázquez, N. Bautista, A. Nolasco, M. Velázquez, O. Pérez, R. Hernández, F. Flores, A. Velázquez, C. Espinosa de los Monteros, C. Sánchez, L. Ochoa, R.H. Sansores y A. Ramírez-Venegas

*Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER).*

**Introducción:** Las exacerbaciones infecciosas (EI) en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) cursan con un 40% sin detección de patógenos. Se requieren nuevos métodos para la detección de virus y bacterias con la finalidad de mejorar los diagnósticos. Objetivo: comparar la frecuencia de bacterias aisladas por RT-PCR (reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real) vs cultivo de expectoración (CE).

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, transversal y analítico en pacientes con sospecha de EI (bacteriana y/o viral), y pacientes estables sin exacerbación (NE). De septiembre de 2014 a enero de 2016, 85 pacientes con EPOC fueron incluidos. Se interrogó la presencia de sintomatología de enfermedad similar a influenza, así como síntomas de exacerbación bacteriana. Se realizó CE, hisopado nasofaríngeo para detección de virus y bacterias, toma de muestra sanguínea para detección de proteína C reactiva y procalcitonina. Se utilizó el método por Anyplex para RT-PCR con el fin de detectar 17 virus respiratorios y 7 bacterias, y cultivos bacteriológicos. Análisis estadístico: estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión de acuerdo a la variable,  $t$  no pareada y  $\chi^2$  para las comparaciones de los grupos.

**Resultados:** Se incluyeron 60 pacientes con EI y 25 NE. Del grupo EI, el 53% ( $n = 32$ ) tuvo exacerbación grave y 47% ( $n = 28$ ) exacerbación leve. La detección de bacterias, por PCR y/o CE, en la población general fue de 46%; 22,4% fue positivo por CE, y 30,6% por PCR bacteriano. 26% fue positivo a algún tipo de virus respiratorio. Del grupo de EI, el 23,3% fue positivo a algún patógeno bacteriano detectado por CE: E. coli (21%), P. aeruginosa (21%), y H. influenza (14%). El 37% ( $n = 22$ ) de bacterias detectadas por PCR fueron: S. pneumoniae (50%), H. influenzae (46%), S. aureus (9%). En el 30% de las muestras se detectó algún virus: rinovirus (61%), enterovirus (33%), bocavirus (17%). Para el grupo NE, se aisló 20% y 16% de alguna bacteria por CE y PCR respectivamente; un 16% de muestras fue positivo para virus. Los niveles de proteína C reactiva fueron significativamente más altos cuando se aislaba algún virus ( $p = 0,03$ ), pero no para la presencia de bacterias. Con niveles de procalcitonina más altos con PCR bacteriano positivo, hubo una tendencia estadística ( $p = 0,06$ ).

**Conclusiones:** La utilidad de PCR bacteriano permite identificar una mayor proporción de patógenos no identificados por CE en la EI de la EPOC. La proteína C reactiva que se encuentra más incrementada con una PCR viral positiva, sugiere que los virus producen mayor inflamación sistémica que las bacterias.



## DEFICIÊNCIA ALFA-1-ANTITRIPSINA EM IDOSOS COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

A.T.F. Barbosa, M.V. Santiago, C.G.S. Barros, M.T.S. Leite e A.P. Caldeira

*Universidade Estadual de Montes Claros.*

**Introdução:** Estimar a presença da DPOC (doença pulmonar obstrutiva crônica) associada a deficiência alfa-1-antitripsina em idosos não institucionalizados em cidade brasileira.

**Material e métodos:** Estudo transversal no qual todas as etapas seguiram os princípios éticos para pesquisa em seres humanos. Os participantes foram selecionados, no período de julho de 2013 a janeiro de 2014, a partir de inquérito populacional domiciliar com idosos alocados por amostragem aleatória em dois estágios, através de formulário adaptado, e as variáveis coletadas permitiram identificar 403 indivíduos acima de 60 anos, fumantes ou ex-fumantes ou com exposição a fumaças, com pelo menos um sintoma respiratório: tosse, dispnéia ou expectoração. Todos foram convocados para realização da espirometria, sendo que 180 idosos apresentaram espirometrias válidas, destes 41 idosos com obstrução fixa das vias aéreas pela presença de VEF1/CVF abaixo de 70% após o uso de broncodilatador. Os idosos com DPOC foram submetidos à dosagem sérica de alfa-1-antitripsina para identificar os casos com deficiência de alfa-1-antitripsina e nestes foi realizada fenotipagem pelo método da gota de sangue em papel filtro. Na análise, calculou-se a prevalência e o intervalo de confiança.

**Resultados:** O grupo que realizou a espirometria e o grupo que não compareceu para espirometria eram semelhantes segundo variáveis sociodemográficas, condições de saúde e quanto a presença de sintomas respiratórios. Foram avaliados com sucesso, ao final do projeto, 40 idosos com DPOC, devido a uma perda por óbito não sendo possível coleta de sangue neste caso. Tendo sido identificados três idosos (7,5%-IC95% 5,8-8,85) com DPOC associada a deficiência de alfa-1-antitripsina. Os seguintes fenótipos foram identificados respectivamente para cada caso: MM, SZ e SZ. A avaliação funcional pulmonar na espirometria dos casos com deficiência de alfa-1-antitripsina evidenciou obstrução leve ao fluxo aéreo e classe A da avaliação combinada da DPOC, representando a presença de doença pulmonar menos grave com baixo risco de exacerbações e poucos sintomas respiratórios. A maioria dos idosos com DPOC era do sexo masculino, assim como todos com deficiência alfa-1-antitripsina identificados neste trabalho.

**Conclusões:** A presença no idoso de DPOC leve associada a deficiência de alfa-1-antitripsina é uma realidade, como já descrito na literatura. A busca por casos de deficiência de alfa-1-antitripsina, atualmente preconizada em todos os pacientes com DPOC, permite nortear o rastreamento nos familiares em busca de novos casos.

Agradecimentos a FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais) pelo apoio financeiro a este projeto. Agradecimentos à GRIFOLS pelo apoio na fenotipagem.

## DIAGNÓSTICO DE OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA POR CRITERIOS DE LA INICIATIVA GLOBAL PARA LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUTIVA CRÓNICA (GOLD) Y LÍMITE INFERIOR DE LA NORMALIDAD EN ESPIROMETRÍA Y REPERCUSIONES EN EL SOBRE E INFRADIAGNÓSTICO

R. Meza, Y. Mares y S. Saavedra

*Departamento de Fisiología Pulmonar. Hospital General de México.*

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es la enfermedad pulmonar más común en el mundo. En el estudio PLATINO que fue el primer estudio epidemiológico internacional que utilizó la definición de las guías GOLD para medir prevalencia y determinar el grado de obstrucción, se comprobó que utilizar el cociente VEF1/CVF

menor de 0,70 solamente, puede conducir al sobrediagnóstico en individuos mayores de 50 años (falsos positivos), así como infradiagnóstico en adultos jóvenes (falsos negativos). Por lo anterior la American Thoracic Society (ATS) y la European Respiratory Society (ERS) propusieron usar un límite menor que el Límite Inferior de la Normalidad (LIN) ajustado a la edad para realizar diagnósticos más certeros. Ambas sociedades definieron el LIN como el valor del percentil 95 de la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) y el valor se ajusta a la edad y raza. Justificación. La red de trabajo GOLD define que la relación VEF1/CVF.

**Material y métodos:** Estudio transversal, descriptivo. Se incluyeron 1.810 pacientes desde los 5 hasta los 89 años en 2015. Variables: Demográficas, clínicas y espirométricas. Análisis estadístico: Estadística descriptiva e inferencial ( $\chi^2$  y ANOVA). Significancia prefijada: p.

**Resultados:** De los 1.810 pacientes desde los 5 hasta los 89 años, con media de edad ( $49 \pm 17,39$ ), 1.221 (67,5%) mujeres. Medias de peso ( $70,8 \pm 26,29$ ) y estatura ( $1,56 \pm 0,11$ ). 171 (9,4%) con obstrucción por lineamientos de GOLD y 220 (12,15%) por LIN. Por severidad: leve 113 (51,4%), moderado 35 (15,9%), moderadamente grave 31 (14,1%), grave 24 (10,9%) y muy grave 17 (7,7%). En GOLD: leve 51 (29,8%), moderado 78 (45,6%), severo 31 (18,1%) y muy severo 11 (6,4%). Se clasificó a los pacientes en 3 grupos: se definió como verdaderamente obstructivos a los pacientes que cumplían ambos criterios (LIN+/GOLD+), infradiagnóstico (LIN+/GOLD-) en y sobrediagnóstico (LIN-/GOLD+) de obstrucción de la vía aérea. En el caso de (LIN+/GOLD+) fueron 146 pacientes, (LIN+/GOLD-) 74 (33%) y (LIN-/GOLD+) 25 (14%) pacientes.

**Conclusiones:** Demostramos que el criterio LIN permite un mejor diagnóstico de obstrucción, evitando el sobrediagnóstico en el paciente mayor, comprobando lo descrito en la literatura internacional.

## VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN LA PREVENCIÓN DE EXACERBACIONES EN PACIENTES CON EPOC GRAVE

O. Pérez-Bautista, M. Velázquez, A. Ramírez-Venegas, R. Hernández y R.H. Sansores

*Departamento de Tabaquismo y EPOC. INER.*

**Introducción:** La disminución de las exacerbaciones representan una de las metas en las guías de tratamiento de la EPOC, sin embargo a pesar de la diferentes estrategias tanto farmacológicas como no farmacológicas empleadas para este objetivo, un grupo de pacientes conocido como exacerbadores frecuentes presentan estas, por lo que la VMNI pudiera ser una alternativa en reducir las exacerbaciones. Objetivo: evaluar el impacto de la ventilación mecánica no invasiva con ventilación de alta presión en pacientes con EPOC normocápnicos muy graves (FEV1 30%) con frecuentes exacerbaciones.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio aleatorizado doble ciego de grupo paralelos, 15 pacientes fueron asignados a VMNI Hp (IPAP 20 cmH2O EPAP fijo 4 cmH2O modo ST) y 15 pacientes un CPAP Sham, durante un año de seguimiento. NCT 01481727.

**Resultados:** No encontramos diferencias en las características basales entre los grupos en el número de exacerbaciones del año previo, ni en el FEV1, disnea, capacidad de ejercicio, intercambio gaseoso y calidad de vida. El apego al tratamiento de la VMNI Hp fue en promedio de 10 hora día, el promedio de IPAP fue de. Se observó una disminución en la tasa de exacerbaciones en el grupo de VMNI Hp (reducción del 55%) comparado con el S VMNI [ tasa anualizada 0,38 (0,24-0,51) vs 0,22 (0,15-0,29), p = 0,012]. Se encontró una disminución del 20% en la tasa de exacerbaciones grave en el grupo VMNI Hp comparado con el grupo CPAP S, no estadísticamente significativos.

**Conclusiones:** La VMNI Hp pudiera ser una intervención adicional útil para prevenir exacerbaciones leves y moderadas en pacientes con EPOC muy grave, exacerbadores frecuentes.

## IMPACTO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA NAS VARIÁVEIS RESPIRATÓRIAS E NA MOBILIDADE TORACOPULMONAR DE PACIENTES COM DPOC, VISTO PELA PLETISMOGRAFIA OPTOELETRÔNICA

F. Dultra Dias, D. da Cruz Tobelem, R.P. Basso Vanelli, C. Lima Feitosa, E. Dantas Gomes e D. Costa

Universidade Nove de Julho (UNINOVE).

**Introdução:** A ventilação mecânica não invasiva (VMNI) baseia-se no princípio que envolve a diminuição do recrutamento muscular respiratório, prevenindo o colapso das vias aéreas, favorecendo a mecânica pulmonar, minimizando os efeitos da hiperinsuflação dinâmica e, promovendo melhores níveis de tolerância ao esforço físico em portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). É necessário conhecer como a aplicação da VMNI influencia nas variáveis fisiológicas desses pacientes. Assim sendo, o objetivo deste estudo foi avaliar, por meio da OEP, como se comportam as variáveis respiratórias nesses pacientes sob VMNI.

**Material e métodos:** Foram estudados 22 sujeitos, em dois grupos com 11 indivíduos cada, sendo um de pacientes com DPOC e outro grupo Controle (GC) de indivíduos saudáveis (GC). A VMNI foi realizada com um Bilevel STD-30<sup>®</sup>, em modalidades CPAP de 5, 8 e 10 cmH<sub>2</sub>O e Bilevel em IPAP de 10 cmH<sub>2</sub>O e EPAP de 5 cmH<sub>2</sub>O; IPAP de 13 cmH<sub>2</sub>O e EPAP de 8 cmH<sub>2</sub>O, IPAP de 15 cmH<sub>2</sub>O e EPAP de 10 cmH<sub>2</sub>O. Todos foram avaliados pela Pletismografia Óptica Eletrônica (OEP)-OEP System (BTS, Italia).

**Resultados:** O Ti foi maior no grupo saudável (2,13s ± 0,85) × DPOC (1,56s ± 0,56) e o Te foi maior no GC (3,35s ± 1,93) × DPOC (2,195s ± 0,7), sendo que a média do ciclo foi maior no GC (5,48s ± 2,68) × DPOC (3,77s ± 1,26). Observou-se maior contribuição do Abdome no GC (56,1% ± 14,2) que no grupo DPOC (38,8% ± 14,7). Na CPAP, a 5 cmH<sub>2</sub>O, o tempo expiratório foi maior no GC (2,88s ± 1,26) × o grupo DPOC (2,06s ± 0,46). A média do ciclo respiratório foi maior no GC (4,86s ± 2,12) × DPOC (354s ± 0,69).

**Conclusões:** A VMNI, seja na modalidade CPAP ou Bilevel, não produziu mudanças nas variáveis respiratórias dos pacientes com DPOC mas melhorou sua mobilidade toracoabdominal, reduzindo a utili-

zação da CTS. Resultado este que possivelmente se traduza no repouso da musculatura respiratória e otimização do uso da do compartimento ABD, conseqüentemente, com melhor desempenho da função muscular diafragmática.

## PREDITORES DE MORTALIDADE EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR AVANÇADA (DPA) EM OXIGENOTERAPIA DOMICILIAR PROLONGADA (ODP)

V.O. Pafume, T.M. Cunha, L.H.B. Junior, T.M.L.C. Bastos e E.L. Miguel

Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia.

**Introdução:** A DPA acomete inúmeros indivíduos em todo o mundo. Os pacientes em geral apresentam morte prematura que é decorrente da própria doença ou complicações. Estudo que verificou os preditores de mortalidade nos pacientes com DPA em ODP.

**Material e métodos:** Coorte retrospectiva que avaliou as variáveis de 553 pacientes com DPA em ODP entre 2009 e 2015. Todos pacientes foram submetidos à avaliação extensa: composição corporal, tabagismo, diabetes, dislipidemia, colesterol total, triglicerídeos, hemoconcentração, capacidade de exercício, função renal, marcadores inflamatórios, uso do oxigênio, qualidade de vida, espirometria e ansiedade/depressão. Foram realizada análise univariada para comparação dos pacientes ativos × óbitos utilizando o nível de significância de 5%, além de regressão logística e Kaplan Maier.

**Resultados:** A característica da amostra está inserida na tabela 1. Desse, 339 foram a óbitos e 214 vivos. As alterações significativas estão na tabela 2. Não foram observadas diferenças em relação às demais variáveis avaliadas. Na regressão logística encontramos que a cada unidade de incremento no VEF1 pós BD, cessação do tabagismo e ICQ

Tabela 1. Característica da amostra

Idade (anos)	70,7 ± 12,9
Tempo de assistência (dias)	876 ± 137,8
Carga tabágica (maços/ano)	53,2 ± 34,6
Sexo	F 349/M 204
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	25,5 ± 7,2
TC6M (metros)	240 ± 113,3
VEF1 pré broncodilatador (% predito)	48,8 ± 19,9
VEF1 pós broncodilatador (% predito)	40 ± 17
VEF1/CVF pré broncodilatador	0,64 ± 0,19
VEF1/CVF pós broncodilatador	0,66 ± 0,18
CVF pré broncodilatador (% predito)	59 ± 18,3
CVF pós broncodilatador (% predito)	64,6 ± 18,5
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	49,3 ± 7,9
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	45,7 ± 10,2
SatO <sub>2</sub> (%)	82,8 ± 8,2
ODP (horas/dia)	18 ± 4,6
SGQR (%)	55 ± 17,7
AQ 20 (%)	52,4 ± 24,1

Tabela 2. Análise das variáveis

Variáveis	Óbito	Vivos	Valor-p
IMC	23,8 (22,98-24,80)	25,3 (24,80-26,6)	0,043
ICQ	0,989 (0,987-1,0)	1,012 (1,0 -1,013)	0,001
Carga tabagica	50 ± 5	40 ± 5	0,009
Cessação	5 ± 2	10 ± 3	0,016
Horas de uso ODP	18	19 ± 2	0,046
VEF 1 pós BD	46 ± 5	50 ± 7	0,036
Colesterol total	194,06 ± 11,76	184,65 ± 10,27	0,04
Linfócitos (total)	1710 ± 205	2003 ± 328	0,043
Linfócitos (%)	7,25 ± 1	7,60 ± 1	0,052



Tabela 3. Regressão logística

Variáveis	OR	IC95%	p
Cessação	0,970	0,948-0,994	0,015
VEF1 pós BD	0,989	0,979-0,999	0,028
ICQ	0,002	0,0-0,253	0,012
Depressão	1,070	1,003-1,134	0,041

reduzimos a chance de óbito desses pacientes, e a cada aumento no questionário de depressão elevamos a chance de óbito (tabela 2). A análise de sobrevivência mostrou que em 2 anos a sobrevivência é menor que 50% e em cinco anos a sobrevivência é menor do que 30%. Encontramos que a sobrevivência é maior no sexo feminino e nos não tabagistas.

**Conclusões:** Os pacientes com DPA em ODP apresentaram como preditores de mortalidade: IMC, ICQ, carga tabagica e cessação, uso de oxigênio, VEF 1 pós BD, depressão, linfócitos e colesterol total.

### EXPOSICIÓN LABORAL A CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y EFECTOS RESPIRATORIOS EN LA SALUD DE POLICÍAS DE TRÁNSITO EN EL PERÚ

M. Estrella, E. Castañeda, O. Carbajal y R. Estrella

Hospital Nacional Luis N Sáenz-PNP.

**Introducción:** La ciudad de Lima tiene indicadores de contaminación ambiental que sobrepasan los estándares internacionales y la policía de tránsito es altamente vulnerable por el tiempo de exposición a la contaminación. Por ello, es necesario realizar un diagnóstico ocupacional que determine la relación entre el tiempo de exposición y las alteraciones respiratorias. El presente estudio tiene por objetivo determinar la prevalencia de efectos respiratorios en policías de tránsito expuestos a la contaminación ambiental, describir los principales efectos respiratorios en su salud, así como determinar el comportamiento de la función pulmonar en relación al tiempo de servicio.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de tipo observacional, analítico y de corte transversal entre octubre y diciembre del 2011, en una población de 1.243 policías de Tránsito de Lima/Callao, Trujillo, Huancaayo y Arequipa. Se incluyó en la muestra solo a los policías de tránsito activos, con exposición laboral mínima de 1 mes. El estudio se realizó al término de la jornada laboral y consistió en una adaptación de la encuesta de síntomas respiratorios ATS DLD-78. Además de una prueba espirométrica, pre y post broncodilatador (salbutamol 400 µg), donde se midieron los patrones espirométricos, así como la hiperreactividad bronquial. Para el análisis estadístico se utilizó el software estadístico Stata, en el cual se llevó a cabo un análisis univariado para observar las características de la población, posteriormente se realizó un análisis bivariado para examinar la relación entre el VEF1 y tiempo de servicio, sexo y consumo de tabaco.

**Resultados:** Los síntomas con mayor frecuencia fueron irritación de la mucosa nasal (17%), expectoración (15,8%), tos (14,5%), rinorrea (14,3%), irritación de la piel (9,2%) y sibilancias (5%). En la evaluación de los valores espirométricos, se halló que 4% de la población evaluada presenta hiperreactividad bronquial, 3% patrón obstructivo leve y 1% patrón restrictivo y de acuerdo a la zona los más afectados fueron los que laboraban en Lima Centro (5% hiperreactividad bronquial y 5% patrón obstructivo) seguidos por el Escuadrón Fénix (6% hiperreactividad bronquial y 2% patrón obstructivo). Según el tiempo de servicio, las personas del segundo tercil presentan una disminución de 130 ml del VEF1 con respecto al primer tercil y los del tercero una disminución de 250 ml con respecto al primero.

**Conclusiones:** La policía de tránsito del Perú es una población susceptible al daño del MP10, y se vuelve más vulnerable a mayor tiempo de servicio y según la zona de trabajo, siendo necesarias estrategias de protección laboral y seguimiento ocupacional.

### CAUSAS DE MORTALIDADE EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR AVANÇADA EM OXIGENOTERAPIA DOMICILIAR PROLONGADA

T.M. Cunha, M.T.M. Biasi, V.P. Oliveira, N.C.M.N. Mende e A.C.S. Ramos

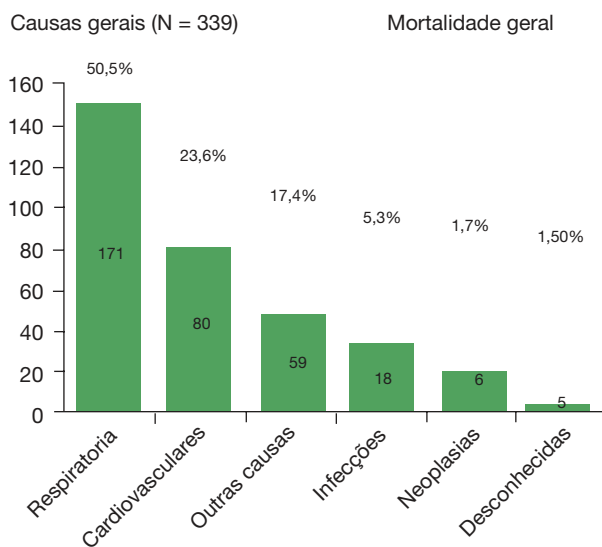
Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Uberlândia.

**Introdução:** As doenças pulmonares avançadas (DPA) estão entre as causas mais comuns de morte mundial. Apesar da doença pulmonar estar na fase avançada seus portadores têm um final de vida extenso. Avaliamos a causa de mortalidade e local de óbito dos pacientes com diagnóstico de DPA usuários de oxigenoterapia domiciliar prolongada (ODP).

**Material e métodos:** O estudo foi uma coorte retrospectiva que avaliou 339 pacientes que morreram de 2009 a 2014. Os pacientes com DPA em uso de ODP foram acompanhados por uma equipe multiprofissional com registro sistemático dos aspectos clínicos e dos exames complementares. Todos os pacientes foram submetidos à extensa avaliação, desde admissão até a data do óbito. Para levantar a causa do óbito avaliamos as declarações de óbito inseridos nos prontuários dos pacientes, que indicavam os dados do paciente, local do óbito, o diagnóstico principal do óbito e os outros diagnósticos relacionados. Para análise estatística para variáveis qualitativas foi usado o teste Qui quadrado para independência (entre grupos e outras variáveis) com intervalo exato de confiança para proporção.

**Resultados:** Encontrou-se que a maioria dos indivíduos são idosos. Já com relação ao tabagismo a proporção de fumantes foi maior do que não fumantes dentro do grupo de pacientes que foram a óbitos, com alta carga tabagica e tempo de cessação pequeno. A maior causa de mortalidade foi para sistema respiratório com aproximadamente 50,4%, seguido de sistema cardiovascular (fig.). A principal causa de óbito em pacientes usuários de ODP com diagnósticos de DPA é a DPOC, seguido de outras causas, acidente vascular encefálico (AVE), pneumonia e insuficiência cardíaca. Com relação ao local do óbito as proporções maiores foram para os Hospitais de Nível primário (28,7%), seguido de hospital de nível terciário (24,2%) e depois óbito no próprio domicílio (18,5%). Os demais óbitos foram em hospitais secundários.

**Conclusões:** A maioria dos pacientes morrem pela própria doença pulmonar e apesar de apresentarem doenças crônicas em cuidados paliativos a grande maioria tem óbito nos Hospitais de nível primário e terciário.





## SINTOMAS DE PACIENTES COM DPOC ESTÁVEIS USUÁRIOS OU NÃO DE OXIGENOTERAPIA DOMICILIAR

A. Munari, A. Gulart, K. Cani, I. Silva, C. Tressoldi, A. Queiroz, J. Silveira e A. Mayer

*Núcleo de Assistência. Ensino e Pesquisa em Reabilitação Pulmonar (NuReab). Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID). Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).*

**Introdução:** Em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) com limitação de troca gasosa avançada, a oxigenoterapia domiciliar (OD) é frequentemente utilizada para minimizar os efeitos deletérios da hipoxemia. Estes pacientes costumam apresentar os sintomas da doença em grau mais elevado, o que acarreta em pior estado funcional e menor qualidade de vida. Dado o impacto dos sintomas no prognóstico da DPOC, recentemente, a Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) passou a considerar, além da severidade da obstrução ao fluxo aéreo, a mensuração dos sintomas para classificar a gravidade da DPOC. Entretanto, ainda não se sabe se os instrumentos de avaliação dos sintomas sugeridos pela GOLD podem diferenciar pacientes com DPOC usuáneos ou não de OD. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi verificar se o questionário CAT e a escala MRCm são capazes de diferenciar pacientes com DPOC estáveis usuáneos e não usuáneos de OD.

**Material e métodos:** Trinta pacientes com DPOC usuáneos de OD (21 homens; 68 ± 7 anos; VEF1: 26,4 ± 10,8%prev; IMC: 25,7 ± 5,80 Kg/m<sup>2</sup>) e 21 pacientes com DPOC estáveis não usuáneos de OD (17 homens; 68 ± 8 anos; VEF1: 28,5 ± 12,2%prev; IMC: 25,1 ± 4,56 Kg/m<sup>2</sup>) foram pareados por sexo, idade, IMC e VEF1 (%prev). Todos os pacientes foram submetidos à prova de função pulmonar, responderam ao questionário CAT e à escala MRCm. A normalidade dos dados foi testada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov. Utilizou-se o teste t para amostras independentes a fim de comparar os sintomas dos pacientes com DPOC usuáneos de OD aos não usuáneos.

**Resultados:** Os pacientes usuáneos de OD, quando comparados aos não usuáneos, apresentaram pontuações maiores tanto para o CAT (23,7 ± 7,64 vs 15,1 ± 7,42; média da diferença: 8,62; IC95% 4,30-12,9; p < 0,01), como para a MRCm (3,10 ± 1,27 vs 1,90 ± 1,26; média da diferença: 1,20; IC95% 0,47-1,92; p < 0,05).

**Conclusões:** O CAT e o MRCm são capazes de diferenciar os sintomas de pacientes usuáneos de OD dos não usuáneos. Tal achado reforça a importância da utilização destes instrumentos na classificação multidimensional da GOLD.

## CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO MÉDICO DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA INCLUIDOS EN UN PROGRAMA DE OXÍGENO DOMICILIARIO

D. Jiménez, D. Díez, X. Franco, D. Gallego y M. Giraldo

*Centro de Fisioterapia el Amparo. IPS.*

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una de las patologías que tienen una alta tasa de morbi/mortalidad entre las enfermedades crónicas en todo el mundo. Muchos individuos padecen de esta enfermedad durante muchos años y mueren prematuramente a causa de ella o de sus complicaciones. El tratamiento de la EPOC como la mayoría de enfermedades consta de un manejo farmacológico que caracteriza por la utilización de medicamentos como: broncodilatadores, anticolinérgicos, esteroides y oxigenoterapia, siendo todos estos utilizados tanto en el ámbito intra como extrahospitalario, este último formulado para el manejo en casa busca reducir síntomas y mejorar la calidad de vida de estos pacientes. Este trabajo busca establecer las características sociodemográficas de los pacientes, determinar el estado clínico, describir los factores de riesgo con

las exacerbaciones y describir los factores asociados a la oxigenodependencia en pacientes con diagnóstico clínico de EPOC.

**Material y métodos:** La información se recolectó por medio de un formato de seguimiento diseñado y avalado por los investigadores el cual fue aplicado mensualmente en las revisiones de las historias clínicas de los pacientes con EPOC. La información fue analizada por medio de SPSS es un estudio descriptivo retrospectivo transversal, no experimental.

**Resultados:** Se incluyeron 94 pacientes con diagnóstico médico de EPOC de un programa de oxígeno domiciliario el 56,4% de estos pacientes eran de sexo femenino con edad promedio de 77 años, 43,6% eran de sexo masculino con edad promedio de 73 años, el 50% de los pacientes dentro de su tratamiento tiene incluida la vacunación profiláctica contra la influenza, mientras que el 50% no la tiene, el 74,5% de pacientes incluyen en su tratamiento salbutamol y un 25,5% bromuro de ipatropium y el 58,5% utilizan beclometazona como corticoide inhalado, el flujo diario utilizado por los pacientes es de 1 a 5 litros (84%) y las horas de uso de la terapia de oxígeno domiciliario corresponde un 47,9% con una duración de 13 a 14 horas diarias, se evidencia que el 84% de los pacientes presentan SaO<sub>2</sub> > 90% y el requerimiento de aumento de flujo por agudización de la sintomatología es el 57,4%.

**Conclusiones:** En cuanto al estado clínico de los pacientes y factores asociados se encontró que el índice de disnea más prevalente fue IV con un 61,8% la SaO<sub>2</sub> con oxígeno suplementario se mantuvo por > 90% con un 84% y sin O<sub>2</sub> suplementario por debajo de 89% con un 62,8%, en cuanto al oxígeno domiciliario se evidenció que se formula > entre 13 a 24 horas con un 47,9% y los pacientes lo utilizan entre 1 y 12 horas con un 55,3%.

## DAÑO PULMONAR EN RATAS CENTINELAS: EFECTO DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN SANTIAGO ENTRE 2005 Y 2013

T. Reyes, M. Oyarzún, N. Dussaubat, M.E. Miller y S. González

*ICBM. Facultad de Medicina. Universidad de Chile y Departamento de Anatomía Patológica. P. Universidad Católica de Chile.*

**Introducción:** A pesar de las medidas de mitigación, la contaminación atmosférica de Santiago continúa siendo un problema de salud pública. Objetivo: determinar si los efectos de la exposición a la contaminación atmosférica de Santiago en ratas centinelas en el período otoño-invierno han variado entre 2005 y 2013.

**Material y métodos:** Anualmente diferentes series de ratas Sprague-Dawley juveniles fueron expuestas al aire del tráfico vehicular de Santiago (Providencia) de 09:00-17:00 h, 5 días/semana, entre 90 y 251 días. Controles respiraron aire filtrado para PM<sub>10</sub>. Se determinó peso corporal, proteína C reactiva (PCR) y hematocrito. En el lavado broncoalveolar (LBA) del pulmón derecho se determinó: recuento celular, g-glutamyl transpeptidasa (GGT) y proteínas totales, y en 2013 glutatión reducido (GSH) y oxidado (GSSG). La histopatología se efectuó en el pulmón izquierdo. Las concentraciones de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub> y CO se obtuvieron de la red de monitoreo de Santiago.

**Resultados:** En 2005, PM<sub>10</sub> excedió la norma diaria (150 µg/m<sup>3</sup>) y en 2007 fluctuó entre 13-224 µg/m<sup>3</sup>. En 2013, PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>10</sub> superaron la norma. NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> y CO se mantuvieron bajo su norma. La serie expuesta disminuyó su peso corporal respecto a su control a los 111 días en 2005 y a los 71 en 2009 (p < 0,05); y en 2013 no hubo diferencias entre ambas series (p: ns). En 2005 hubo inflamación pulmonar en las ratas expuestas: bronquitis neutrofílica (90 días), hiperplasia del LBA (180 días), y bronconeumonía neutrofílica (251 días). En 2007, la inflamación pulmonar fue más precoz y en 2009 el daño fue más tardío. En 2013 la histología pulmonar fue normal en ratas expuestas y controles. En el LBA hubo aumento de células totales en 2005 y 2007,



y aumento de indicadores de daño pulmonar (GGT y proteínas) en 2007. En 2009 el hematocrito, la viscosidad plasmática y la PCR aumentaron en las ratas expuestas ( $p < 0,05$ ). En 2013 no hubo cambios en hematocrito, PCR, índice tiólico-[GSH]/[GSSG]-eritrocitario y proteínas en el LBA ( $p$ : ns); sólo se observó aumento del recuento total de células ( $p = 0,04$ ; t-test) y disminución del índice tiólico en el LBA ( $p = 0,012$ , t-test).

**Conclusiones:** La exposición de ratas a contaminantes del tráfico urbano, se asocia a disminución de su crecimiento, desde los 71 días de exposición. Además, produce daño pulmonar, aumento de hematocrito, PCR y viscosidad plasmática desde los 90 días. La disminución del efecto en 2013 podría relacionarse con la ausencia de episodios de emergencia/pre-emergencia y a la disminución de PM<sub>2,5</sub>. El corto período de exposición para detectar daño pulmonar permitiría usar ratas como centinelas de la contaminación aérea.

### PROTOCOLO DE DESCELULARIZAÇÃO DE SCAFFOLD PULMONAR PARA RECELULARIZAÇÃO

L.L. Guimarães, J.J. Urbano, R.K. da Palma, G.J. Urbano e L.V.F. Oliveira

*Programa de Mestrado e Doutorado em Ciências da Reabilitação. Universidade Nove de Julho (UNINOVE). São Paulo. Brasil.*

**Introdução:** A bioengenharia de pulmões vem sendo considerada uma alternativa terapêutica em potencial devido a limitação em relação às doações de órgãos. A técnica de descclularização é o primeiro passo na obtenção do scaffold pulmonar, sendo baseada em processos químicos, enzimáticos e/ou métodos físicos utilizados para romper a integridade celular, afim de se obter um pulmão acelular. O objetivo deste estudo é descrever em um modelo experimental animal o processo de descclularização de pulmões visando a preparação de scaffolds para a recriação artificial de órgãos.

**Material e métodos:** Neste modelo, os animais são anestesiados e eutanasiados por exsanguinação para retirada do bloco coração/pulmão, seguindo protocolo previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Animal da instituição. A primeira etapa do procedimento de descclularização consiste em causar um dano celular facilitando a perda de células através do processo de descongelamento/congelamento durante quatro ciclos. A segunda etapa segue-se com a lavagem dos pulmões por perfusão lenta com o PBS 1X através da traqueia até que se elimine uma considerável quantidade de células sanguíneas. Após o PBS 1X os pulmões são perfundidos com H<sub>2</sub>O destilada autoclavada através da traqueia. Por último, estes são perfundidos com o detergente sodium dodecyl sulfate (SDS) 1%. Em sequência, os pulmões são inseridos em um frasco estéril com SDS 1% e então colocados em agitação por 20 horas aproximadamente. No dia seguinte, repete-se a lavagem com os detergentes colocando-os em novos frascos estéreis com SDS 1% porém sem a agitação durante o mesmo período. Nas próximas etapas ocorre a perfusão do PBS 1X através da traqueia até que se elimine toda a quantidade de detergente restante no pulmão.

**Resultados:** Recentemente foi demonstrado que o congelamento e descongelamento utilizado no processo de descclularização de pulmões não induziu alterações significativas nas propriedades mecânicas ventilatórias dos pulmões. Outro estudo de nosso grupo avaliou o comportamento da resistência e elastância dos scaffolds através da regressão linear dos sinais de pressão traqueal, fluxo e volume durante a ventilação mecânica. Foi possível concluir que apesar da variação de rigidez da matriz extracelular, observada durante o processo de descclularização, esta pode ser considerada insignificante porque a resistência e elastância voltaram aos valores basais ao final do protocolo.

**Conclusões:** Através de protocolos adequados, pulmões em modelo experimental animal podem ser completamente descclularizados

obtendo-se um scaffold acelular que preserva as suas propriedades mecânicas viscoelásticas.

### REGISTRO ESPAÑOL DE PACIENTES CON DÉFICIT DE ALFA-1 ANTITRIPSINA: EVOLUCIÓN EN LOS ÚLTIMOS 6 AÑOS (2010-2016)

F. Casas<sup>1</sup>, B. Lara<sup>2</sup>, C. Esquinas<sup>3</sup>, M.T. Martínez<sup>4</sup>, A. Bustamante<sup>5</sup>, S. Curi<sup>6</sup>, J.M. Hernández<sup>7</sup>, E. Rodríguez<sup>3</sup>, S. Cadenas<sup>8</sup>, L. Lázaro<sup>9</sup>, M. Torres<sup>10</sup>, F.J. Michel<sup>11</sup> y M. Miravittles<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Granada.

<sup>2</sup>Coventry&Warwickshire Hospital. Inglaterra. <sup>3</sup>Hospital Vall d'Hebron. Barcelona. <sup>4</sup>Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. <sup>5</sup>Hospital Sierrallana. Torrelavega. Cantabria. <sup>6</sup>Hospital de Navarra. <sup>7</sup>Hospital de la Palma. <sup>8</sup>Hospital de Salamanca. <sup>9</sup>Hospital de Burgos. <sup>10</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. <sup>11</sup>Hospital Donostia. San Sebastián.

**Introducción:** El déficit de alfa-1-antitripsina (DAAT) es una enfermedad congénita que en su forma homocigota ZZ condiciona riesgo de enfisema. Por la frecuencia génica demostrada en España se esperarían 12.000 individuos PiZZ con una prevalencia estimada de 22/100.000, pero la tasa de registrados es  $< 2/100.000$ . El Registro español de pacientes con DAAT (REDAAT) se fundó en 1993. Desde 2001 se dispone de registro online. En 2006 se publicó la normativa SEPAR sobre el diagnóstico y tratamiento del DAAT y en 2015 se ha actualizado. Objetivo: evaluar la evolución del registro de casos del REDAAT en los últimos 6 años (2010-2016).

**Material y métodos:** Análisis descriptivo de los individuos con DAAT (fenotipo PiZZ, PiSZ y variantes raras) registrados en la base de datos de REDAAT.

**Resultados:** En junio de 2010 el REDAAT contaba con 371 pacientes diagnosticados de DAAT con una tasa de registrados de 0,79/100.000 hab. Actualmente cuenta con 642 pacientes con una tasa de registrados de 1,38/100.000 hab. Un 75% son PiZZ, un 20% PiSZ y el 5% restante portadores de variantes raras. De la población adulta un 60% son hombres ( $n = 385$ ) con una edad media de 56,6 años ( $DE = 18,5$ ) y un 9% son fumadores activos. El FEV1 fue de 0,96 L ( $DE = 1,33$ ), FVC = 2,08

Distribución geográfica de los casos registrados

	Nº registrados 2010	Nº registrados 2016	2010 porcentaje	2016 porcentaje	Tasa registrados 2010 (1)*	Tasa registrados 2016 (2)*
Andalucía	22	72	5,93%	11,21%	0,26	0,85
Aragón	3	5	0,81%	0,78%	0,22	0,37
Asturias	38	38	10,24%	5,92%	3,53	3,53
Baleares	2	3	0,54%	0,47%	0,18	0,27
Canarias	29	29	7,82%	4,52%	1,37	1,37
Cantabria	29	47	7,82%	7,32%	4,88	7,91
Castilla-La Mancha	4	9	1,08%	1,40%	0,19	0,44
Castilla-León	14	55	3,77%	8,57%	0,55	2,16
Cataluña	83	118	22,37%	18,38%	1,10	1,56
Extremadura	3	5	0,81%	0,47%	0,27	0,46
Galicia	52	76	14,02%	11,84%	1,87	2,73
Madrid	52	85	14,02%	13,24%	0,80	1,31
Murcia	1	3	0,54%	0,78%	0,14	0,20
Navarra	6	22	1,62%	3,43%	0,93	3,41
País Vasco	21	45	5,66%	7,01%	0,96	2,05
Valencia	11	30	2,96%	4,67%	0,21	0,58
Total	371	642	100%	100%	0,79	1,38

Población en España en 2010 (1): 46.745.847. 2015 (2): 46.624.382. \*Tasa = casos/100.000 habitantes.

L (DE = 1,55). Un 70% de los individuos presentaban enfisema, un 40% bronquitis crónica y un 30% bronquiectasias. Un 25% había presentado un episodio previo de neumonía. El 19% habían seguido tratamiento con AAT IV. Se dispone de seguimiento del 44% de los pacientes y durante el mismo un 2,9% han sido trasplantados de pulmón y el 7% han fallecido. La mediana de seguimiento es 36 meses (12-84) y la mediana de seguimientos por caso es de 2,2 (1-4). Cataluña, Madrid y Galicia son las comunidades que más casos han registrado aunque la tasa de registrados es mayor en Cantabria, Asturias y Navarra. Desde 2001 se observa una pendiente ascendente en el reclutamiento de pacientes que se ha acentuado desde 2012 alcanzando los 81 casos de nuevo diagnóstico.

**Conclusiones:** 1. El DAAT es una enfermedad de elevado infradiagnóstico. 2. En los últimos 6 años se ha acelerado el reclutamiento de pacientes debido a una mayor visibilidad de esta enfermedad en diversos foros que han contribuido al mejor conocimiento del DAAT por los neumólogos.

### SNP EN LOS GENES HSPA1, HSPA1B Y HSPA1L CONTRIBUYEN A LA SUSCEPTIBILIDAD A EPOC SECUNDARIA A TABAQUISMO O HUMO DE LEÑA, PERO DIFIEREN DEPENDIENDO DEL AGENTE CAUSAL

R. Falfán-Valencia<sup>1</sup>, E. Ambrocio Ortiz<sup>1</sup>, G. Pérez-Rubio<sup>1</sup>, E. Abarca-Rojano<sup>2</sup>, A. Ramírez-Venegas<sup>1</sup>, R. Sansores<sup>1</sup>, M. Velázquez-Uncal<sup>1</sup>, R. Hernández-Zenteno<sup>1</sup>, A. Velázquez Montero<sup>1</sup>, C. Sánchez<sup>1</sup>, F. Flores-Trujillo<sup>1</sup> y C. Espinosa de los Monteros<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas.  
<sup>2</sup>Escuela Superior de Medicina. Instituto Politécnico Nacional.

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) secundaria a tabaquismo y humo de leña son fenotípicamente diferentes y el riesgo de padecerlas puede estar asociado a componentes genéticos también diferentes. Los genes HSPA codifican proteínas encargadas de regular respuestas en contra de agentes oxidantes e inflamación crónica. La presencia de polimorfismos de un solo nucleótido (SNP), en los genes que las codifican pueden contribuir a la susceptibilidad genética a la enfermedad. El objetivo del presente estudio es establecer si existe asociación entre polimorfismos en los genes HSPA1, HSPA1B y HSPA1L, y la susceptibilidad a padecer EPOC secundaria a tabaquismo o humo de leña.

**Material y métodos:** Se incluyeron 380 pacientes con EPOC secundaria a tabaquismo y 743 fumadores sin EPOC. Por otro lado, 245 pacientes con EPOC secundaria a la exposición a humo de leña y 190 sujetos sanos expuestos a humo de leña. Se genotipificaron 8 variantes tipo SNP en HSPA1A, HSPA1B y HSPA1L mediante PCR en tiempo real. Se realizó la comparación de frecuencias genotípicas y alélicas mediante Epi-info v7.

**Resultados:** 5 SNP se encuentran asociados a susceptibilidad genética en EPOC secundaria a tabaquismo ( $p < 0,05$ , OR 1,47-1,94), 2 en HSPA1A (rs562047/CG y rs1008438/AA), 2 en HSPA1B (rs6457452/CT y rs2763979/CC,) y uno en HSPA1L rs178586061/GC. Además, el rs1008438/AA se asocia a estadios de mayor gravedad GOLD (III+IV vs II  $p = 0,02$ , OR = 2,09). En el grupo de pacientes con EPOC por exposición al humo leña, los polimorfismos rs1008438/AA ( $p = 0,01$ ) y rs178586061 ( $p < 0,01$ ) están asociados a un riesgo aumentado de padecer EPOC.

**Conclusiones:** Existe una fuerte asociación entre polimorfismos en los genes HSPA1A, HSPA1B y HSPA1L, que codifican para las proteínas de choque térmico y el riesgo de padecer EPOC secundaria a tabaquismo y humo de leña; sin embargo, los SNP asociados a riesgo varían dependiendo del agente causal. Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

### ESTUDO PARA AVALIAR A PREFERÊNCIA, SATISFAÇÃO E USO CORRETO DE INALADORES EM PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

M.V.O. Castellano<sup>1</sup>, E. Pizzichini<sup>2</sup>, M.F. Rabahi<sup>3</sup>, C.H. Costa<sup>4</sup>, C.C. Fritscher<sup>5</sup>, D.C. Blanco<sup>5</sup>, E.O. Vianna<sup>6</sup> e C. Stephan<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo. Brazil. <sup>2</sup>NUPAIVA-Hospital Universitário-UFSC. Brazil. <sup>3</sup>CLARE-Clinica de Pneumologia SS. Brazil. <sup>4</sup>UERJ-Policlínica Piquet Carneiro. Brazil. <sup>5</sup>Hospital São Lucas da PUCRS. Brazil. <sup>6</sup>Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP. Brazil. <sup>7</sup>Novartis Brazil.

**Introdução:** Avaliar o uso correto do dispositivo Breezhaler<sup>®</sup> comparado ao dispositivo Respimat<sup>®</sup> e a preferência e satisfação dos pacientes entre estes dispositivos.

**Material e métodos:** Estudo randomizado, multicêntrico (10 centros brasileiros), aberto, cruzado em pacientes com DPOC leve a moderada, com  $\geq 40$  anos de idade e com história de tabagismo de pelo menos 10 maços-ano. Os pacientes receberam indacaterol (Breezhaler<sup>®</sup>) uma vez ao dia ou tiotropio (Respimat<sup>®</sup>) como monoterapia, em dois períodos de 7 dias com intervalo (washout) de 7 dias entre os tratamentos. O objetivo primário foi a taxa de uso correto de cada dispositivo no primeiro dia de tratamento. Ao final de cada fase de tratamento, o uso do inalador foi reavaliado e o questionário de satisfação foi aplicado.

**Resultados:** 140 pacientes foram randomizados: 136 receberam pelo menos uma dose de Breezhaler<sup>®</sup> e 135 de Respimat<sup>®</sup>. Ao início do tratamento, a taxa de uso correto dos inaladores foi de 40,4% (IC95% 32,2-48,7%) para Breezhaler<sup>®</sup> e 36,3% (IC95% 28,2-44,4%) para Respimat<sup>®</sup> ( $p = 0,451$ ). Depois de 7 dias, as taxas foram de 68,9% (IC95% 61,1-76,7%) e 60,4% (IC95% 52,2-68,7%), respectivamente ( $p = 0,077$ ). No geral, os pacientes ficaram mais satisfeitos com o uso de Breezhaler<sup>®</sup> do que Respimat<sup>®</sup> (46,0% vs 44,4%,  $p = 0,003$ ). Adicionalmente, 57,1% preferiram o uso do Breezhaler<sup>®</sup> ( $p = 0,001$ ) enquanto 30,1% preferiram o Respimat<sup>®</sup> ( $p < 0,001$ ).

**Conclusões:** As taxas do uso correto dos inaladores foram semelhantes ainda que mais pacientes ficaram satisfeitos e preferiram o uso do Breezhaler<sup>®</sup> ao invés do Respimat<sup>®</sup>.

### ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y LOS RESULTADOS CLÍNICOS DE LOS PACIENTES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO TIOSPIR<sup>®</sup> EN AMÉRICA LATINA COMPARADO CON EL RESTO DEL MUNDO

A. Anzueto<sup>1</sup>, A. Mueller<sup>2</sup> y N. Metzendorf<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Texas y South Texas Veterans Health Care System. San Antonio. TX. EEUU. <sup>2</sup>Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. (BI) KG. Biberach/Riss e Ingelheim. Alemania.

**Introducción:** El estudio TIOtroprium Safety and Performance In Respimat (TIOSPIR<sup>®</sup>) mostró que tiotropium Respimat<sup>®</sup> y tiotropium HandiHaler<sup>®</sup> tienen un perfil similar de seguridad y eficacia (exacerbaciones) en pacientes con EPOC. El objetivo de este análisis es determinar si existen diferencias en las características demográficas y los resultados clínicos de los pacientes que participaron en América Latina (AL) comparado con el RdM.

**Material y métodos:** TIOSPIR<sup>®</sup>, es el estudio clínico más grande realizado en EPOC ( $n = 17.135$ ), 2-3 años, randomizado, doble ciego, con grupos paralelos y determinado por eventos (mortalidad), que comparó la seguridad y eficacia del tiotropium Respimat<sup>®</sup> 5 y 2,5  $\mu\text{g}$  con HandiHaler<sup>®</sup> 18  $\mu\text{g}$ . En función de los resultados similares de eficacia y seguridad entre los grupos de tratamiento en el análisis principal, para este análisis combinamos ambos grupos de tratamiento y se compararon los resultados de los pacientes provenientes de AL y RdM.

**Resultados:** En total, 1.000 y 16.116 pacientes recibieron tratamiento en AL y el RdM, respectivamente. Los pacientes de AL eran mayores, con historia de consumo de tabaco más prolongado, menos fumadores actuales y menos historia de enfermedad cardiaca. Los pacientes de AL tenían un riesgo mayor de muerte (tiempo hasta la muerte) (CR, IC95%]: 1,52 [1,24;1,86]) y un riesgo mayor de exacerbación (tiempo hasta la primera exacerbación) (CR [IC95%]: 1,30 [1,20;1,42];  $p < 0,0001$ ) que los pacientes del RdM, aunque tuvieron menor probabilidades de ser hospitalizados por una exacerbación (CR [IC95%]: 0,82 [0,68;0,98];  $p = 0,03$ ); menor probabilidad de presentar eventos adversos graves incluidos trastornos cardíacos (CT [IC95%]: 0,68 [0,48;0,97]), pero el riesgo de un evento cardiovascular adverso mayor era similar en ambas regiones (CT [IC95%]: 0,99 [0,71;1,40]).

**Conclusiones:** Los pacientes con EPOC tratados con el tiotropium en AL tenían mayores antecedentes de exacerbación y un riesgo mayor de muerte y de exacerbación durante el estudio que los pacientes del RdM. Las diferencias geográficas en el reclutamiento de los pacientes pueden afectar la probabilidad de obtener resultados particulares en los estudios clínicos de tratamiento de la EPOC.

Financiado por BI. AA recibió honorarios de asesoramiento, AstraZeneca, BI GlaxoSmithKline y Novartis. Los Dres. Mueller y Metzdorf son empleados de BI.