

*CUANTIFICACIÓN DEL ENFISEMA
EN PACIENTES CON ENFERMEDAD
PULMONAR OBSTRUCTIVA
CRÓNICA (EPOC).*

*HALLAZGOS EN TOMOGRAFIA
COMPUTERIZADA (TC) Y CORRELACIÓN
CLÍNICOFUNCIONAL.*

T. Domínguez Cejas; M. López Zubizarreta; I. Lobato Astiarraga; AM. Andrés Porras; N. Delgado Ronda.
Complejo Asistencial de Ávila.

1) OBJETIVOS:

Describir las características clínicas y radiológicas en nuestra serie de pacientes con EPOC y enfisema pulmonar, realizando estimación cuantitativa mediante TC.

Se estudia su relación con otros parámetros, incluyéndose tanto clínicos como funcionales.

2) MATERIAL Y MÉTODOS:

Se realizó un análisis prospectivo en el que se incluyeron 15 pacientes con EPOC (criterios funcionales) y enfisema, cuantificado mediante TC multicorte (adquisiciones axiales consecutivas sin administración de contraste endovenoso).

Las variables estudiadas fueron: sexo, edad, fenotipo clínico, disnea, exacerbaciones domiciliarias, ingresos hospitalarios, índice de paquetes-año y parámetros funcionales (FVC, FEV1, FEV1/FVC, DLCO, TLV y VR).

Se calculó el porcentaje del área de baja atenuación (LAV%), fijando un valor umbral de -950UH .

En función del tamaño de los espacios aéreos enfisematosos se realizó una subdivisión en cuatro clases (C1 a C4), los mayores correspondían a los subtipos C3 (entre 65 y 187mm^3) y C4 (mayores a 187mm^3).

Para ello se empleó un equipo de TC Siemens Somatom Sensation de 64 cortes y se obtuvieron dichos datos en la aplicación SyngoVia CT lung 3D.

3) RESULTADOS:

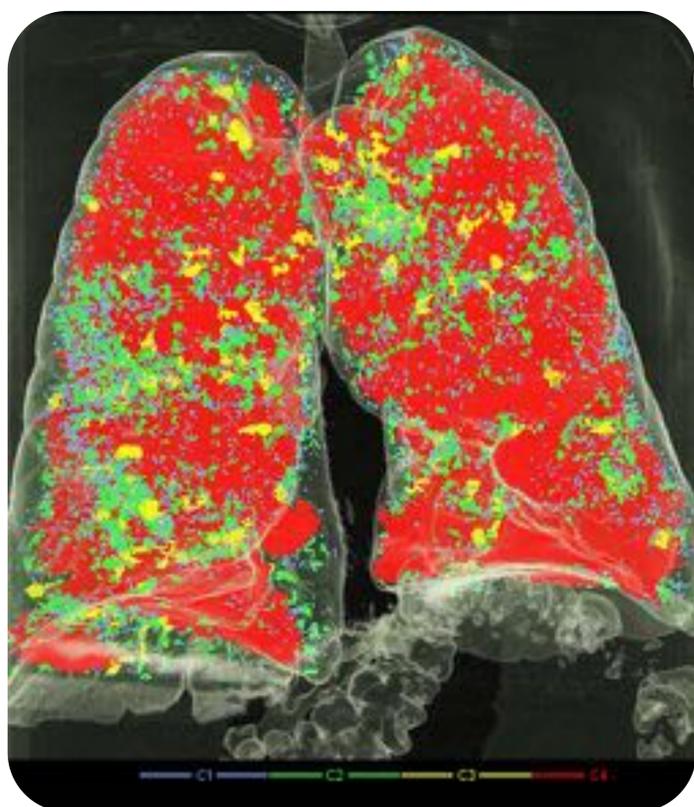
De nuestros 15 pacientes, 12 eran hombres (80%). La edad media fue de 66 ± 7 años. 9 tuvieron al menos 2 exacerbaciones el año anterior y entre 1-2 ingresos hospitalarios. El promedio del LAV% fue de 22 ± 17 .

Nuestros resultados mostraron asociación estadística entre el LAV%, capacidad pulmonar total (TLC) y volumen residual (VR). A mayor LAV%, mayor alteración de estos parámetros (Rho de Spearman 0.75 ($p=0.001$) y 0.82 ($p<0.001$), respectivamente).

No hubo, en cambio, entre el LAV% y el volumen espiratorio forzado (FEV1%).

No hubo una correlación para considerarse estadística entre el LAV% y la clase 4, pero las variables tienden a relacionarse entre ésta última y las exacerbaciones ambulatorias.

El índice de bulla aumentado indica un enfisema más avanzado.



	Total	1	2
Clase 1 [%]	0,6	0,6	0,6
Clase 2 [%]	0,8	0,8	0,8
Clase 3 [%]	0,3	0,3	0,4
Clase 4 [%]	19,5	22,2	17,1
Pendiente	-1,0	-1,0	-1,1
BI (D)	4,8	4,8	4,8

Figuras 1 y 2.

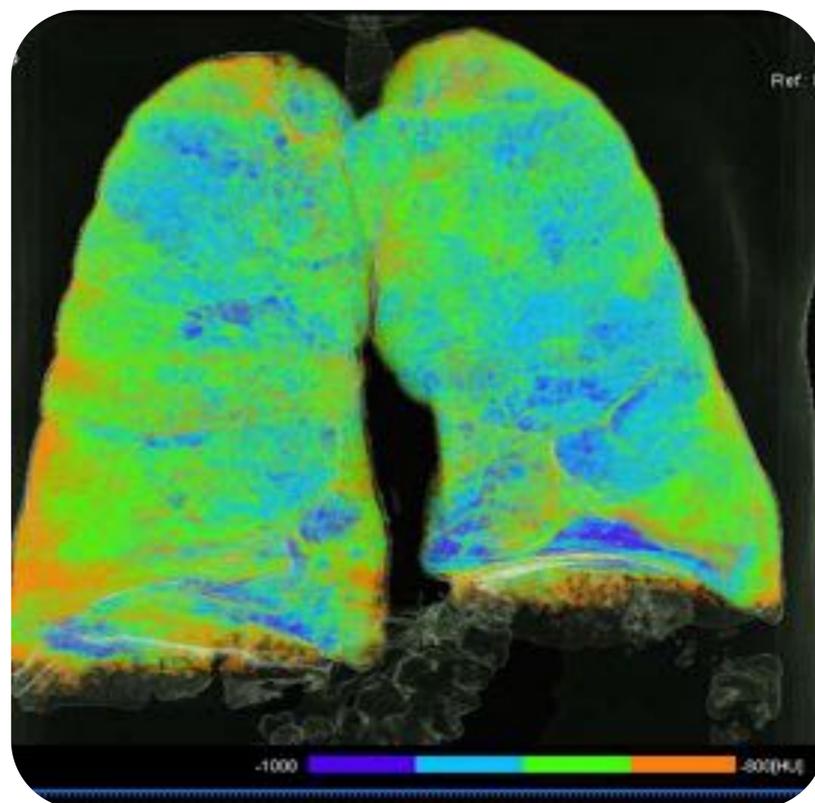
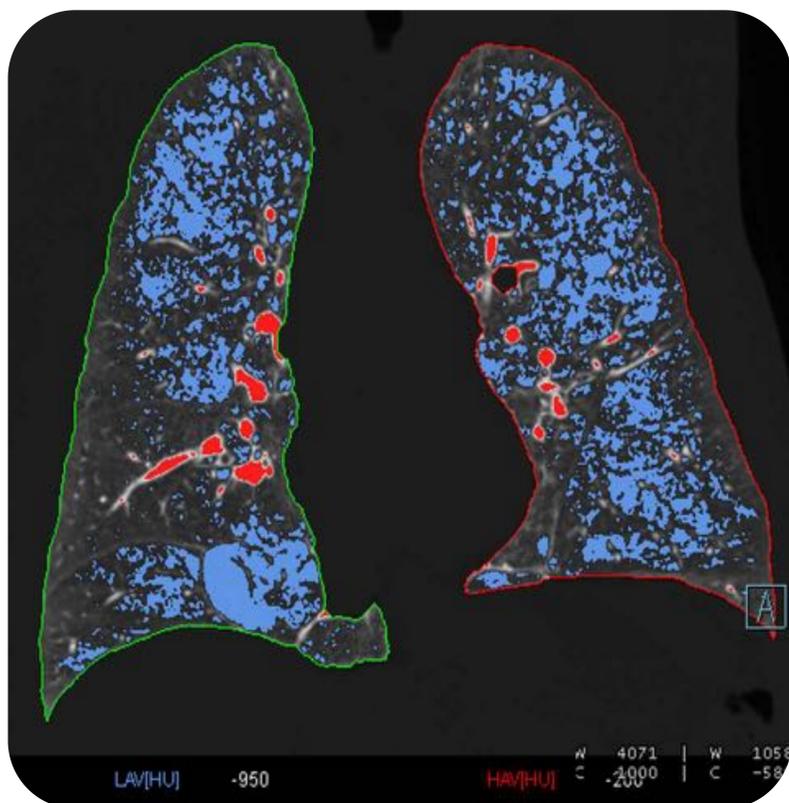
Ejemplo de un paciente varón de 72 años con extenso enfisema tanto paraseptal como centroacinar aunque con predominio panacinar hasta incluso las regiones basales. Destacan áreas superiores a 187mm³, es decir, de clase 4 (promedio de 19,5%), representadas según el diagrama mostrado en color rojo.

Se comprobó fenotipo agudizador.

El LAV % en este caso fue de un 22,1%.

El índice de bulla (BI) fue elevado, de 4,8. TLC: 8,14 y VR: 5,76. FEV1: 0,97.

En nuestra muestra el promedio de clase 4 más alto fue de un 48,5 %, en paciente igualmente agudizador.



Figuras 3 y 4.

Paciente varón de 63 años con EPOC y enfisema además de fenotipo clínico mixto y agudizador, en el que vemos representadas las áreas de enfisema, consideradas inferiores a -950UH (valor umbral), en colores azul y violeta.

Se obtuvo un LAV promedio del 19,7% en este caso. TLC: 7 y VR: 4,7. FEV 1: 0,95. Predominaron las áreas de clase 4, con un 15,9%.

El índice de bulla (BI) fue elevado, de 4,9, indicando un enfisema avanzado con espacios aéreos que han tendido a coalescer a lo largo del tiempo.

4) CONCLUSIÓN:

La cuantificación mediante TC del enfisema en pacientes con EPOC severo permite mejorar el manejo clínico.

Encontramos correlación entre el LAV% y la afectación de al menos dos parámetros funcionales.

Es posible que si predominan espacios aéreos mayores, aumenten también las exacerbaciones clínicas.

5) BIBLIOGRAFÍA:

1-M. Nishio; S. Matsumoto et al. Emphysema Quantification by Combining Percentage and Size Distribution of Low-Attenuation Lung Regions : American Journal of Roentgenology. 2014;202.

2-Harder AM, de Boer E, Lagerweij SJ, et al. Emphysema quantification using chest CT: influence of radiation dose reduction and reconstruction technique. *Eur Radiol Exp.* 2018;2(1):30.

3-Bak, S.H., Kim, J.H., Jin, H. et al. Emphysema quantification using low-dose computed tomography with deep learning-based kernel conversion comparison. *Eur Radiol.* 2020; 30: 6779–6787.

4-de Boer, E., Nijholt, I.M., Jansen, S. et al. Optimization of pulmonary emphysema quantification on CT scans of COPD patients using hybrid iterative and post processing techniques: correlation with pulmonary function tests. *Insights Imaging.* 2019; 10, 102.