Rev Clin Esp. 2017;217(Espec Congr):736

Revista Clínica Española

https://www.revclinesp.es

V-072 - ANÁLISIS DE TEXTURAS DE LESIONES PULMONARES DETECTADAS MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA (TC)

M. Palacios Milán[1], E. Arana Fernández de Moya[2], A. Martín Larroza Santacruz[3], V. Ramos Sesma[1], A. Guillamón Sánchez[1] y J. Blázquez Encinar[1]

[1]Medicina interna. Hospital de Torrevieja. Torrevieja (Alicante). [2]Radiología; [3]Biofísica. Fundación Instituto Valenciano de Oncología. Valencia.

Resumen

Objetivos: Determinar si el análisis textural de lesiones pulmonares observadas en TC es capaz de diferenciar la benignidad/malignidad y el tipo histológico de las mismas en pacientes con sospecha de cáncer de pulmón, sin necesidad de recurrir a una prueba invasiva que lo confirme histopatológicamente. Evaluar si el análisis textural es un método predictor independiente de supervivencia en cáncer de pulmón.

Material y métodos: Estudio analítico, experimental, longitudinal y retrospectivo de 129 pacientes que incluyó a 87 varones con una media de edad de 64,74 ± 10,92 años. A todos los pacientes se les llevo a cabo TC y confirmación histológica. A través del software Mazda, se marcó una región de interés (ROI) en las 129 lesiones pulmonares detectadas por TC (25 benignas y 104 malignas) y por cada ROI, el software calculó 263 parámetros texturales. Las comparaciones realizadas fueron benignos frente malignos; benignos frente otros malignos (metástasis); benignos frente adenocarcinoma; benignos frente epidermoide, adenocarcinoma frente epidermoide frente otros malignos y adenocarcinoma frente epidermoide. El elevado número de variables texturales podría ser causa de disminución en el rendimiento del clasificador, para obtener mayor rendimiento, se utilizó la máquina de vectores soporte múltiple con eliminación recursiva de atributos (mSVM-RFE). Se probaron varios clasificadores, seleccionando el clasificador con mejor resultado y usando las variables más significativas ordenadas por el mSVM-RFE se obtuvo en cada comparación el área bajo la curva (AUC), sensibilidad y especificidad. Las mejores variables ordenadas por el mSVM-RFE fueron distribuidas por análisis de componentes principales (PCA) en cinco grupos para observar si tenían efecto sobre la supervivencia (tabla).

Resultados: La precisión más alta se logró en la comparación “adenocarcinoma frente carcinoma epidermoide” con un AUC = 0,92, sensibilidad = 0,80 y especificidad = 0,86 (figs. 1 y 2). En la regresión de Cox, excluyendo el TNM, tres grupos de variables creadas por PCA dieron resultados significativos, siendo la variable textural S(5,5)SumAverg, perteneciente al método matriz de co-ocurrencia nivel gris (GLCM) la que mejor predecía la supervivencia de los pacientes (p = 0,01) (fig. 2).

Comparación	Clasificador	Parámetros texturales	AUC ± DE	Sensibilidad	Especificidad	Punto de corte curva ROC
Benignos frente malignos	KNN	Vertl_GlevNonU 45 dgr_RLNonUni Sigma	0,72 ± 0,12	0,85 ± 0,06	0,53 ± 0,20	0,7
Benignos frente otros malignos	SVM poly	Sigma 135dr_ShrtREmp Perc.90	0,82 ± 0,13	0,74 ± 0,2	0,68 ± 0,21	0,5
Benignos frente ADC	KNN poly	45 dgr_ShrtREmp 45 dgr_RLNonUni Horzl_GLevNonU Horzl_ShrtREmp Variance	0,72 ± 0,12	0,70 ± 0,14	0,69 ± 0,17	0,79
Benignos frente CCE	KNN	Sigma S(0.1)InvDfMom Vertl_ShrtREmp 45 dgr_ShrtREmp S(5.5)SumAverg	0,72 ± 0,14	0,71 ± 0,19	0,58 ± 0,21	0,44
ADC frente CCE frente otros malignos	KNN					
ADC frente CCE	VM linear	WavEnHH_a-2 Vertl_GlevNonU S(0.1)InvDfMom WavEnHL_a-2 WavEnHH_a-1 Sigma Vertl_ShrtREmp	0,9 ± 0,12	0,80 ± 0,15	0,86 ± 0,21	0,79

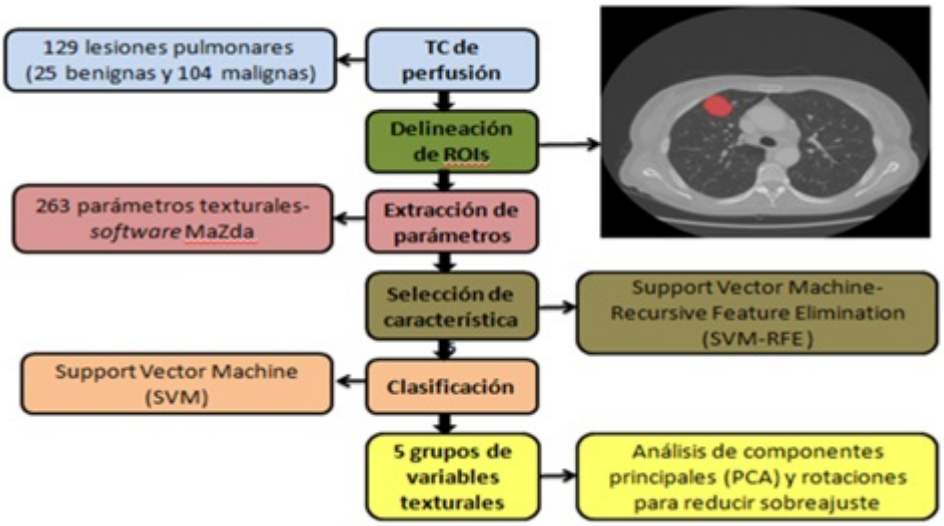

Figura 1

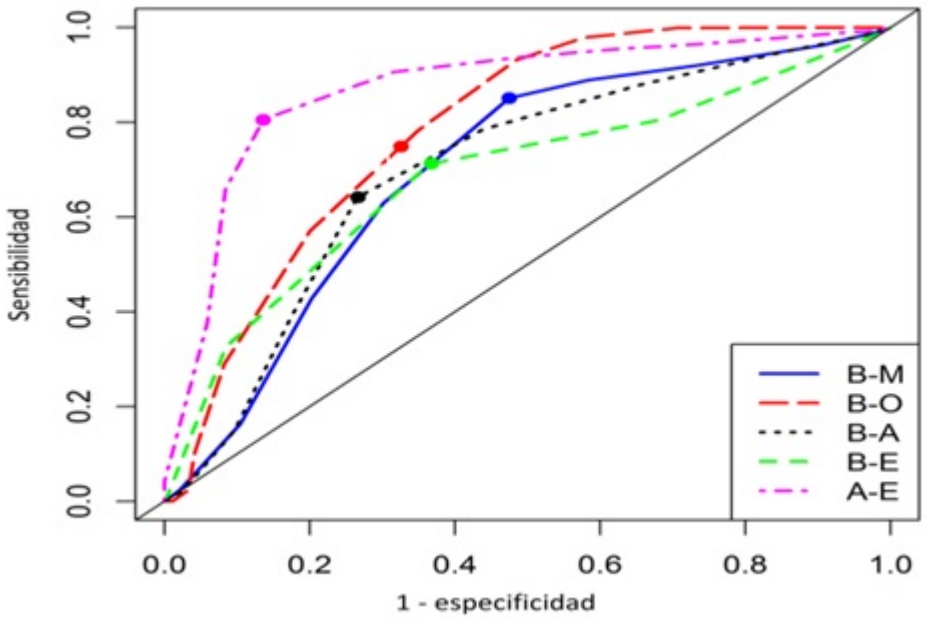

Figura 2

Discusión: La comparación “tumores benignos frente malignos” presentaba unos resultados moderados a diferencia de otros estudios. La clasificación que mejor discriminaba fue “adenocarcinoma frente epidermoide”. La matriz de co-ocurrencia nivel gris (GLCM) es el método de análisis textural más utilizado en la proyección de imagen biológica de cáncer de pulmón; en nuestro estudio fue la variable textural S(5,5)SumAverg que pertenece a este método la que mejor predecía la supervivencia.

Conclusiones: La tasa de precisión para diferenciar tumores benignos frente a malignos a través del análisis de texturas no mostró ser mejor que estudios anteriores. Sin embargo, nuestros resultados sugieren que el análisis de texturas por TC resulta ser una técnica de imagen capaz de diferenciar la histología más frecuente en tumores malignos. El análisis de texturas por TC resulta ser un predictor independiente de supervivencia para los pacientes con cáncer de pulmón, aunque son necesarios estudios ulteriores para valorar su efectividad como factores pronósticos.

0014-2565 / © 2017, Elsevier España S.L.U. y Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). Todos los derechos reservados.