

Índice

Índice

Resumen xi

Resum xiii

Abstract xv

Abreviaturas xvii

Motivación 23

Hipótesis, objetivos y plan de trabajo 25

1. Introducción 29

1.1 El cáncer de pulmón 29

1.1.1 Benignidad y malignidad de masas pulmonares 30

1.1.2 Estadificación en el cáncer de pulmón 32

1.1.3 Histología del cáncer de pulmón 33

1.1.4 Marcadores biomoleculares 36

1.1.5 Tratamiento del cáncer de pulmón 39

1.2 Radiómica en cáncer de pulmón 44

1.2.1 Fenotipo y genotipo en cáncer de pulmón 44

1.3 Tomografía computarizada en cáncer de pulmón 46

1.3.1 Estudio de atenuación 47

1.4 Tomografía computarizada de energía dual 48

1.4.1 Introducción a la tomografía computarizada de energía dual 48

1.4.2 Estudios cuantitativos en tomografía computarizada de energía dual 50

1.5 Justificación de la investigación 57

2. Material y Métodos 59

2.1. Población de estudio 59

2.2 Características del escáner de TCED utilizado 68

2.3 Análisis cuantitativo mediante TCED 70

2.4 Análisis estadístico 76

3. Resultados 85

3.1 Introducción 85

3.2. TCED en el diagnóstico diferencial benigno – maligno en cáncer de pulmón 90

3.2.1	Grupo general de pacientes	90
3.2.2	Subgrupo de pacientes con lesiones pequeñas	102
3.3	TCED en la caracterización del cáncer de pulmón	106
3.3.1.	Relación de la TCED con la estadificación del cáncer de pulmón	106
3.3.2.	Relación de la TCED con la afectación metastásica	114
3.3.3.	Relación de la TCED con el tipo histológico del cáncer de pulmón	123
3.3.4.	Relación de la TCED con el grado de diferenciación tumoral	126
3.3.5.	Relación de la TCED con la presencia de necrosis	132
3.3.6.	Relación de la TCED con los biomarcadores tumorales EFGR y KRAS	135
3.3.7.	Relación de la TCED con el biomarcador tumoral Ki-67	136
3.4	TCED como factor pronóstico de supervivencia en cáncer de pulmón	139
3.4.1.	Grupo general de pacientes con tumor maligno	139
3.4.2.	Grupo de pacientes con TNMc \leq IIIA tratados exclusivamente con cirugía	154
3.4.3.	Grupo de pacientes con TNMc $>$ IIIA	163
3.4.4.	Grupo de pacientes que han recibido radioterapia con intención curativa	172
4.	Discusión	179
4.1	Consideraciones sobre los métodos empleados	180
4.1.1	Respecto a la población incluida en el estudio	180
4.1.2	Respecto al protocolo de TCED	181
4.1.3	Respecto al contorno de la lesión pulmonar	181
4.1.4	Respecto a la metodología para la obtención de los parámetros	182
4.1.5	Respecto a la metodología utilizada en el análisis estadístico	184
4.1.6	Resumen de metodologías seguidas en los estudios publicados sobre la TCED en cáncer de pulmón	184
4.2	Consideraciones relativas a los resultados obtenidos	191
4.2.1	Distinción masas benignas vs. malignas	191
4.2.2	Caracterización tumoral	194
4.2.3	Supervivencia	203
4.3	Consideraciones finales respecto a los resultados	208
4.4	Implicaciones clínicas	210
4.5	Limitaciones del estudio	211
5.	Conclusiones	213

6. Bibliografía	215
7. Publicaciones	237
7.1 Derivadas de esta Tesis Doctoral	237
7.2 No Directamente Relacionadas	240
8. Anexos	247
8.1. Estadificación T, N, M.	247
8.2. Descripción de las subpoblaciones para las que se ha estudiado la supervivencia.	249
8.3. Valores de los parámetros de TCED para la muestra general de pacientes.	255
8.4. Valores de los parámetros de TCED dependiendo del carácter benigno – maligno de la lesión pulmonar.	257
8.5. Valores de los parámetros de TCED dependiendo de la estadificación de la tumoración pulmonar.	261
8.6. Valores de los parámetros de TCED dependiendo de la afectación metastásica en el paciente.	262
8.7. Valores de los parámetros de TCED dependiendo del tipo histológico de la tumoración.	263
8.8. Valores de los parámetros de TCED dependiendo del grado de diferenciación tumoral.	264
8.9. Valores de los parámetros de TCED dependiendo de la prevalencia necrótica de la tumoración.	265
8.10. Valores de los parámetros de TCED dependiendo de los marcadores biomoleculares.	266