



# Radiología



## 0 - Desarrollo de un sistema de diagnóstico asistido por ordenador para la detección de nódulos en una radiografía de tórax

A. Tilve Gómez<sup>1</sup>, M. García Vázquez-Noguero<sup>2</sup>, J.J. Suárez Cuenca<sup>3</sup>, G. Ferro Costas<sup>4</sup> y M. Souto Bayarri<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España. <sup>2</sup>Universidad de Santiago de Compostela, A Coruña, España. <sup>3</sup>Instituto de Investigación Biomédica de Vigo, Vigo, España. <sup>4</sup>Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, España.

### Resumen

**Objetivos:** Presentar un algoritmo de diagnóstico asistido por ordenador (CAD) diseñado para analizar todas las radiografías de tórax, incluso las que no son revisadas por radiólogos, en el entorno del Servicio Galego de Saúde (SERGAS).

**Material y métodos:** Base de datos: para el desarrollo del algoritmo y para el entrenamiento del clasificador, se emplearon 55 radiografías de tórax con 64 nódulos pulmonares. La evaluación posterior se realizó con una base de datos totalmente independiente que contenía 20 radiografías de tórax con 21 nódulos. Nuestro sistema de CAD se basa en el uso del filtro Iris. Este es un filtro adaptativo que realiza un análisis de gradientes sobre las imágenes, realzando las regiones nodulares. Ese filtro ha sido empleado sobre diferentes modalidades de imagen médica, y para diferentes tipos de aplicaciones CAD. El algoritmo emplea el análisis lineal discriminante (LDA) como clasificador para seleccionar regiones sospechosas. Esto se lleva a cabo por medio de un análisis de regiones basado en características morfológicas, de niveles de gris y del filtro Iris. Se utilizó la metodología FROC para evaluar el rendimiento del sistema de detección.

**Resultados:** En la evaluación que se realizó sobre la base de datos independiente, la sensibilidad del sistema fue del 67% con una media de 4,9 falsos positivos/imagen.

**Conclusiones:** Se trata de un sistema CAD con unas características técnicas similares a otros sistemas CAD descritos en la bibliografía y cuyo propósito final es su integración en la práctica diaria del SERGAS para el análisis de todas las radiografías de tórax realizadas.