

En el presente trabajo se realiza un análisis completo de las técnicas de iluminación y registro de imagen desarrollados hasta el momento y que permiten emplear la fluorescencia intrínseca de estructuras biológicas para aumentar la capacidad de identificación, detección y análisis de lesiones y anomalías que puedan presentarse. El trabajo se ha enfocado principalmente en

a) el análisis, validación y desarrollo de técnicas de detección precoz de lesiones asociadas al Carcinoma Escamoso Epidermoide (oncología otorrinolaringológica), así como posibles lesiones precursoras y

b) el análisis y desarrollo de una metodología que permita registrar imágenes de fluorescencia y cuantificar mediante la aplicación de técnicas de procesado de imagen la afección provocada por el Acné Vulgaris (dermatología).

Se proponen nuevas formas de adquisición, registro y procesado de imágenes de fluorescencia que mejoran de forma objetiva la capacidad de detección y gestión de las anteriores patologías.

El desarrollo de la Tesis ha dado lugar a varios resultados. Parte de los resultados se han estructurado en forma de artículos de investigación y trabajos publicados en revistas JCR. Así, la tesis se va a desarrollar por Compendio de Artículos, incluyéndose:

a) Artículo de Investigación 1 publicado en revista JCR. **Segmentation methods for acne vulgaris images: Proposal of a new methodology applied to fluorescence images.**

b) Artículo de Investigación 2 publicado en revista JCR. **Hough Transform Sensitivity Factor Calculation Model Applied to the Analysis of Acné Vulgaris Skin Lesions.**

c) Artículo de Investigación publicado en Congreso Internacional. **Analysis of segmentation methods for acne vulgaris images. Proposal of a new methodology applied to fluorescence images.**

d) Estudio Observacional (modalidad de ensayo clínico para técnicas no invasivas) con DICTAMEN FAVORABLE para su realización con fecha 29 de Septiembre de 2022. El Estudio Observacional ha sido evaluado por los miembros del Comité Ético de Investigación con medicamentos del Departamento Arnau de Vilanova-Llíria. A causa de la pandemia causada por la COVID-19, la ejecución del trabajo se ha visto pospuesta y se iniciará en el último trimestre de 2022. Título: **ANÁLISIS DE**

***IMÁGENES DE AUTOFLUORESCENCIA PARA SU USO POTENCIAL COMO SISTEMA NO INVASIVO EN LA DETECCIÓN DE LESIONES ORALES POTENCIALMENTE MALIGNAS.***

De forma adicional a los trabajos publicados, se ha redactado en forma de review (susceptible de ser publicado) el estado del arte que ha permitido desarrollar el OBJETIVO ESPECÍFICO 3. Se adjunta como Artículo de Investigación susceptible de publicación en revista JCR. **Título: Segmentation of acne vulgaris images algorithms.**

La ejecución del Estudio Observacional se plantea como la línea de investigación a seguir y que da continuidad a la investigación iniciada en la presente Tesis Doctoral.

Cabe mencionar que la Tesis Doctoral es resultado de la continuidad investigadora de la doctoranda de un proyecto que ella desarrolló en 2018 en el área de análisis de aplicación de técnicas de visión multispectral en cirugía. Trabajo que realizó en colaboración con la Unidad de Cirugía Pediátrica del Hospital Univesitari i Politènic La Fe (València).

Como resultado principal del proyecto se publicó en un Congreso Internacional con revisión por pares de los trabajos presentados.

Peris Fajarnés, Guillermo; Lengua, Ismael; Defez García, Beatriz; Juan José Vila-Carbo; Moncho-Santonja, Maria (2018). **Capture and analysis of autofluorescence in biological tissues for identification and demarcation of lesions.** EN 6th International Conference on Innovation, Documentation and Teaching Technologies (INNODOCT 2018). (225 - 234). Valencia, Spain: Editorial Universitat Politècnica de València.

Pese a que no se ha incluido en el Compendio de Artículos, está directamente relacionado con la Tesis y en base a él se ha definido la línea de estudio y aprovechamiento de la autofluorescencia para introducir mejoras en la detección e identificación de lesiones en estados tempranos de la enfermedad.

El documento de Tesis está estructurado en 7 capítulos y 11 Anexos. Para el desarrollo del presente trabajo se han planteado tres objetivos específicos. Cada artículo o trabajo publicado se corresponde con el desarrollo de cada uno de los tres objetivos específicos. Así, cada uno de los capítulos 3, 4 y 5 plantea el escenario, desarrollo y conclusiones obtenidas que han dado como resultado cada uno de los trabajos publicados de forma independiente.

La Tesis queda pues estructurada en:

TRABAJOS INCLUIDOS EN EL COMPENDIO

RESUMEN DE LOS 5 TRABAJOS INCLUIDOS EN EL COMPENDIO

CAPÍTULO 1: Introducción general teórica de la tesis.

CAPÍTULO 2: Objetivo general y objetivos específicos de la Tesis.

CAPÍTULO 3: Introducción, discusión y conclusiones del OBJETIVO ESPECÍFICO 1. Se incluye aquí el Estudio Observacional.

CAPÍTULO 4: Introducción, discusión y conclusiones del OBJETIVO ESPECÍFICO 2. Se incluyen aquí el Artículo de Investigación 1 y el Artículo de Investigación publicado en Congreso Internacional.

CAPÍTULO 5: Introducción, discusión y conclusiones del OBJETIVO ESPECÍFICO 3. Se incluye aquí el review en forma de Artículo de Investigación susceptible de publicación. El resultado obtenido se corresponde con el Artículo de Investigación 2.

CAPÍTULO 6: Referencias bibliográficas asociadas al desarrollo del texto del documento de Tesis. No están incluidas en este capítulo las referencias de cada trabajo publicado.

CAPÍTULO 7: Conclusiones generales de la Tesis y argumentación de todas las contribuciones y aportaciones de la Tesis.

ANEXO 1 a 11