

ALGORITMO DE CORRELACIÓN APLICADO A IMÁGENES DE FONDO DE OJO Y MÉTODO DE FALSO COLOR PARA OXIMETRÍA RETINIANA

PRESENTA:

ING. ERWIN MICHEL DAVILA INIESTA

ASESOR:

DR. LUIS NIÑO DE RIVERA Y OYARZABAL

RESUMEN

El Algoritmo de Correlación consiste en estudiar los vasos sanguíneos del ojo, este método realiza una comparación una imagen respecto a otra pixel con pixel. El Método de Falso Color consiste en aplicar un pre procesamiento para obtener la oxigenación de las ramificaciones del ojo.

INTRODUCCIÓN

Las imágenes de fondo de ojo consisten en obtener una visualización interna del ojo mediante la pupila y los medios transparentes que tiene el globo ocular (córnea, cristalino, humor acuoso y humor vítreo) de la retina. El estudio de las imágenes de fondo de ojo permite evaluar si una persona padece alguna enfermedad y localizar dónde se ubica ésta.



METODOLOGÍA

En el Algoritmo de Correlación aplicado a imágenes de fondo de ojo se toma dos imágenes de fondo de ojo, que se convierten en imágenes en escala de grises. Asimismo, se aplican diversos filtros para hacer la comparación de las imágenes.

En el algoritmo de Método de Falso Color, se toma una imagen a la cual se le aplicarán diversos filtros que resaltarán la información que contiene y resaltar las ramificaciones sanguíneas, asimismo medir la oxigenación que estas tienen.

REFERENCIAS

[1] Sven Prashant Holm., *Optical Imaging of Retinal Blood Flow: Studies in Automatic Vessel Extraction, Alignment, and Driven Changes in Vessel Oximetry*, (2004).

[2] Araceli Fernández Revuelta., *Técnica de exploración del fondo de ojo*, Sitio Web: http://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=1016 (Agosto 2012).

[3] Jóna Valgerður Kristjánsdóttir., *Choroidal and Retinal Oximetry*, (Febrero 2014).

[4] Shaohua Pi et al., *Rodent retinal circulation organization and oxygen metabolism revealed by visible-light optical coherence tomography*, *Biomedical Optical Express* 5851 (Noviembre 2018).

[5] Gil Manzanaro., *Fotografía de fondo de ojo con filtros*, (2004).

RESULTADOS

Ojo Sano

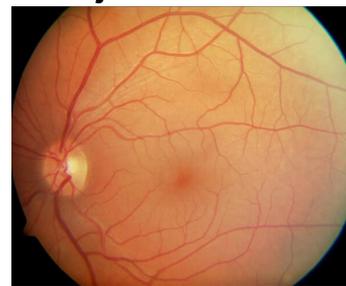
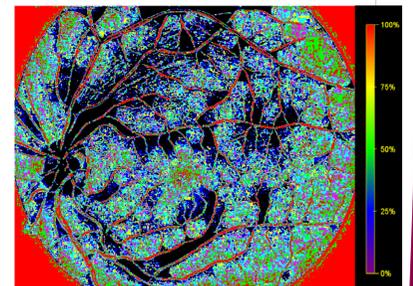


Imagen Original



Método de Falso Color

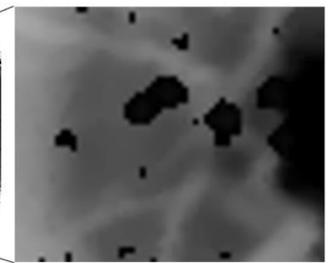
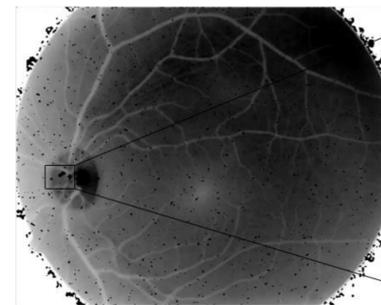
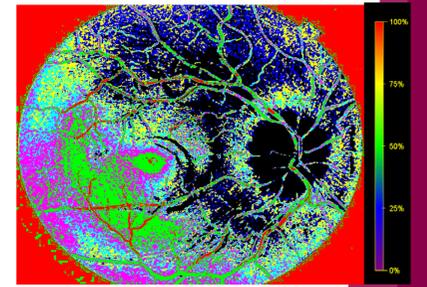


Imagen Correlacionada y su Recorte

Ojo Enfermo



Imagen Original



Método de Falso Color

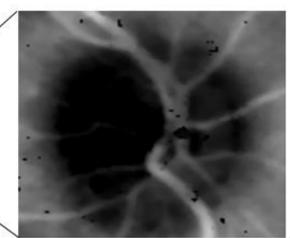
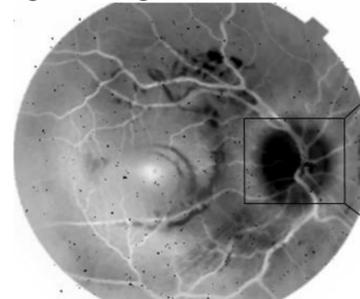


Imagen Correlacionada y su Recorte

CONCLUSIONES

- Con el Algoritmo de Correlación se observaron las variaciones de uno o más píxeles entre dos imágenes.
- Al usar el método del falso color, se logra observar si la oxigenación es la correcta o no.