



## V CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

5, 6 y 7 de junio de 2014  
TONANTZINTLA, PUEBLA, MÉXICO

### **Diseño y construcción de un prototipo de arnés de sujeción para efectuar espectroscopia infrarroja funcional (fNIRS)**

Rúa Graciano Ana Isabel , Treviño Palacios Carlos Gerardo  
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica  
Luis Enrique Erro 1, Sta Ma Tonantzintla, Pue 72840

La espectroscopía del infrarrojo cercano funcional (fNIRS, por sus siglas en inglés), es una técnica de neuroimagen utilizada desde principios de 1990 para estudiar la actividad hemodinámica cerebral ya que permite la medición de hemoglobina oxigenada (HbO<sub>2</sub>) y desoxigenada (HHb)(Cutini, Scatturin, & Zorzi, 2011).

En el presente trabajo se propone un prototipo de arnés de sujeción no invasivo para fNIRS. El dispositivo está compuesto por una serie de piezas modulares que se adaptan a diferentes tamaños de cabezas, lo cual permitirá disminuir el peso del mismo y generará menor incomodidad en los pacientes a quienes se les realiza el estudio. En el desarrollo del sistema se tuvo en cuenta la elaboración de una serie de optodos que son empleados como guías de onda debido a que aprovechan los principios ópticos de animales con ojos compuestos para maximizar la cantidad de luz recibida por los detectores. Dichos optodos se encargan de mantener la presión de contacto con el cuero cabelludo constante.