

RESUMEN CONCLUSIONES:

Artículo Original: **Pre-conditioning with near infrared photobiomodulation reduces inflammatory cytokines and markers of oxidative stress in cochlear hair cells.**

Traducción: La previa preparación con fotobiomodulación de luz en el infrarrojo reduce las citoquinas y marcadores inflamatorios de la tensión oxidativa en las células ciliadas cocleares.

Literal: (Inglés)

discussion...../..

NIR has been shown to be a beneficial therapeutic tool and has been FDA-approved for treatment of adjunctive pain therapy [76], carpal tunnel syndrome [77] and alopecia [78] of specific conditions.

The advantage of this non-invasive tool is of great interest in context with cochlear otoprotection since the cochlea is not easily accessible, physically or pharmacologically.

Traducción: La luz NIR (Luz cercano al Infrarrojo) se ha demostrado ser una herramienta terapéutica beneficiosa y ha sido FDA-aprobado para el tratamiento de la terapia paliativo del dolor (76), en el síndrome del túnel carpiano [77] y en la alopecia [78] de condiciones específicas.

La ventaja de esta herramienta no invasiva es de un gran interés en contexto de la oto-protección coclear, puesto que la cóclea no es fácilmente accesible, físicamente o farmacológicamente.

5. Conclusion.

Our results show that NIR exposure mitigates oxidative stress response in HEI-OC1, a cochlea-derived cell line, challenged with gentamicin or LPS by modulating mitochondrial activity, mitochondrial superoxide, cellular ROS and NO levels. In addition, NIR exposure was correlated with a reduction in the production of proinflammatory cytokines IL-1 β and IL-6. These results suggest that NIR applied to auditory cells in situ may represent an effective tool to control and limit cochlear oxidative stress and induction of localized cochlear inflammation within the organ of Corti. Thus making NIR a potential therapeutic candidate to address high levels of oxidative stress in cochlear auditory cells exposed to ototoxic drugs such as gentamicin or resulting from occupational noise exposure.

The efficiency and safety of NIR makes it also suitable for consideration in other medical applications such as prevention of hearing loss.

Traducción: Nuestros resultados demuestran que la exposición de NIR atenúa la respuesta oxidativa en (las células externas) HEI-OC1, una variedad de células cocleares alteradas con gentamicina o LPS (LipoPoliSacaridos), modulando la actividad mitocondrial, el superóxido mitocondrial, el ROS celular y los niveles de NO. Además, la exposición de NIR fue correlacionada con una reducción en la producción de los citoquinas proinflamatorias IL-1 β e IL-6. Estos resultados sugieren que la luz NIR aplicada a las células auditivas in situ pueda representar una herramienta eficaz para controlar y para limitar la tensión y la inducción oxidativa coclear, en la inflamación coclear localizada dentro del órgano de Corti. De este modo la aplicación (irradiación) de luz NIR es un candidato terapéutico potencial para tratar altos niveles de la tensión oxidativa en las células auditivas cocleares que pudieran ser expuestas a las drogas ototóxicas tales como gentamicina o que resultasen de la exposición de ruido ocupacional.

La eficacia y la seguridad de la irradiación con NIR le hace también conveniente, para la consideración en otros usos médicos tales como prevención de la pérdida de oído.

