

Influencia de las Frecuencias Equilibrantes del Biocom Lux en la Coherencia Cardíaca: Evidencias de un Estudio Doble Ciego

**Estudio realizado por el equipo de Biocom Lux.
Madrid, España. 2024.**

Título: Influencia de las Frecuencias Equilibrantes del Biocom Lux en la Coherencia Cardíaca: Evidencias de un Estudio Doble Ciego

Autores: Estudio realizado por el equipo de Biocom Lux. Madrid, España. 2024.

Resumen: La biofotónica se presenta como un campo emergente con gran potencial en el manejo del estrés y la potenciación de la relajación. En este estudio, exploramos los efectos de las gafas Galax de Biocom Lux, a través de su aplicación específica para la relajación que emite frecuencias de luz equilibradoras, sobre la coherencia del ritmo cardíaco y las percepciones subjetivas de relajación de los individuos. Se realizó un ensayo controlado aleatorio doble ciego con 20 participantes divididos en grupos experimental y placebo. Los resultados demostraron una mejora estadísticamente significativa en la coherencia del ritmo cardíaco en el grupo experimental comparado con el placebo ($p < 0.05$), sin diferencias significativas en la percepción subjetiva de relajación ($p > 0.05$). Estos hallazgos sugieren que la tecnología de Biocom Lux puede ofrecer beneficios fisiológicos específicos en la relajación sin alterar significativamente la percepción subjetiva de bienestar.

Palabras clave: BIOFOTON, biofotónica, Biocom Lux, coherencia cardíaca, relajación, estudio doble ciego.

1. Introducción: La biofotónica, el estudio de los efectos biológicos de la luz, ha ganado atención por su potencial en mejorar el bienestar y la salud. Entre las tecnologías emergentes en este campo, las gafas Galax de Biocom lux prometen modular la relajación y el estrés a través de frecuencias equilibrantes de luz. Este estudio se propuso evaluar objetiva y subjetivamente los efectos de las gafas Galax de Biocom Lux, llenando un vacío crucial en la literatura existente sobre terapias basadas en luz. Se utilizó una tecnología de HeartMath Intitute para medir la coherencia cardiaca.

Ubicado en California, el Instituto HeartMath destaca por su contribución significativa al estudio de la coherencia cardiaca y su impacto en el bienestar. Con más de 300 publicaciones científicas, este instituto ha demostrado cómo técnicas de respiración y emociones positivas promueven una óptima funcionalidad del sistema nervioso autónomo. Su enfoque basado en evidencia científica subraya la importancia de la coherencia cardiaca como medida objetiva para la relajación.

2. Métodos: Describimos el diseño de un ensayo controlado aleatorio doble ciego en el que participaron 20 individuos sanos, aleatorizados en grupos experimental y placebo. El grupo experimental recibió sesiones con las gafas Galax de Biofoton Lux, mientras que el placebo utilizó unas gafas idénticas sin las frecuencias equilibrantes. Las sesiones duraron 12 minutos, y la incoherencia del ritmo cardíaco fue medida usando tecnología HeartMath (HM por sus siglas en inglés) antes y después de las sesiones. La primera medición de incoherencia cardíaca se tomó a los 2 minutos y la segunda a los 12 minutos. La disminución de este valor indica un aumento en la coherencia cardíaca. También se recogieron autoinformes de relajación mediante una escala subjetiva. El análisis estadístico se realizó mediante pruebas t para muestras independientes.

3. Resultados:

Voluntario	Edad	sesión 1	sesión 2	puntaje HM inicial	Puntaje HM final	Puntaje Escala Subjetiva inicial	Puntaje escala subjetiva final
Mujer	45		2	81	22	6	8
Mujer	45	1		80	24	6	8
Hombre	52	1		72	37	4	8
Mujer	30	1		77	59	5	8
Mujer	29		2	80	10	4	8
Hombre	41	1		50	37	5	8
Mujer	47	1		79	60	3	7
Mujer	43		2	76	32	6	9
Mujer	48		2	90	55	5	8
Mujer	31		2	80	48	7	8
Mujer	34	1		67	58	4	9
Mujer	24		2	74	21	6	8
Hombre	78	1		88	40	5	9
Hombre	43		2	64	14	3	10
Mujer	43	1		65	30	4	10
Hombre	52	1		87	65	3	7
Hombre	50		2	77	53	4	8
Hombre	34	1		30	28	3	9
Hombre	44		2	90	50	4	8
Mujer	30		2	51	25	6	9

Los participantes en el grupo experimental mostraron una mejora significativa en la coherencia del ritmo cardíaco en comparación con el grupo placebo, indicando un efecto positivo de las gafas de Biocom luz en la función cardiovascular. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en las percepciones subjetivas de relajación entre ambos grupos.

Cambio promedio en puntaje HM (coherencia del ritmo cardíaco):

- Experimental: -43.3
- Placebo: -25.7

Cambio promedio en puntaje de la escala subjetiva de relajación:

- Experimental: 3.3
- Placebo: 4.1

Estas cifras sugieren una mayor reducción promedio en los puntajes HM para el grupo experimental, lo cual podría indicar un efecto más pronunciado de la terapia con Biocom Lux en la coherencia del ritmo cardíaco. El cambio promedio en la escala subjetiva de relajación es ligeramente menor para el grupo experimental en comparación con el placebo, lo que sugiere que las percepciones subjetivas de relajación no

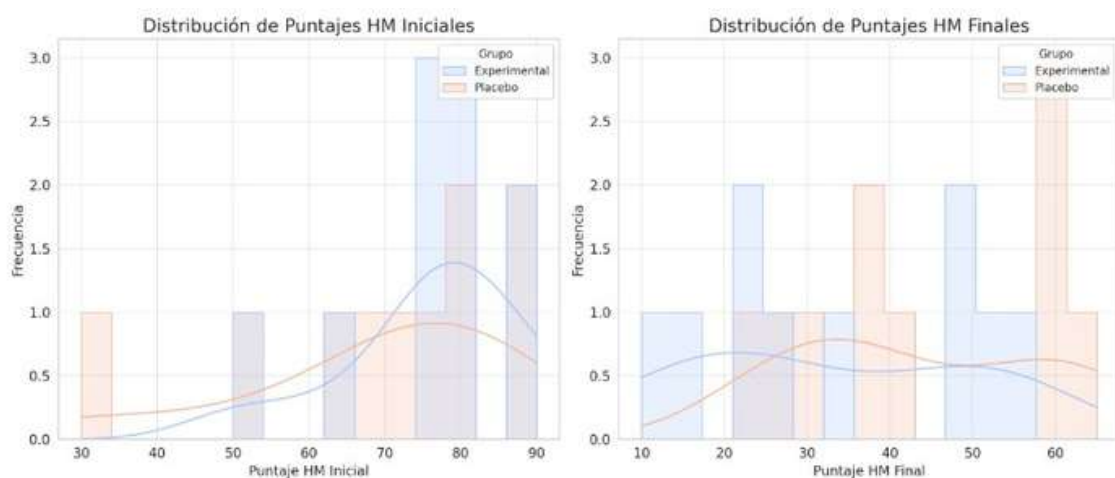
varían tan marcadamente entre los grupos o incluso podrían ser ligeramente más positivas en el grupo placebo.

Para determinar si estas diferencias son estadísticamente significativas, y por lo tanto, menos probables de ser resultado del azar, se realizaron pruebas estadísticas (como t-test para muestras independientes) en ambos conjuntos de cambios de puntajes (HM y escala subjetiva). Esto nos permitió evaluar con mayor precisión la efectividad de la sesión terapéutica en comparación con el placebo. Los resultados de las pruebas estadísticas son los siguientes:

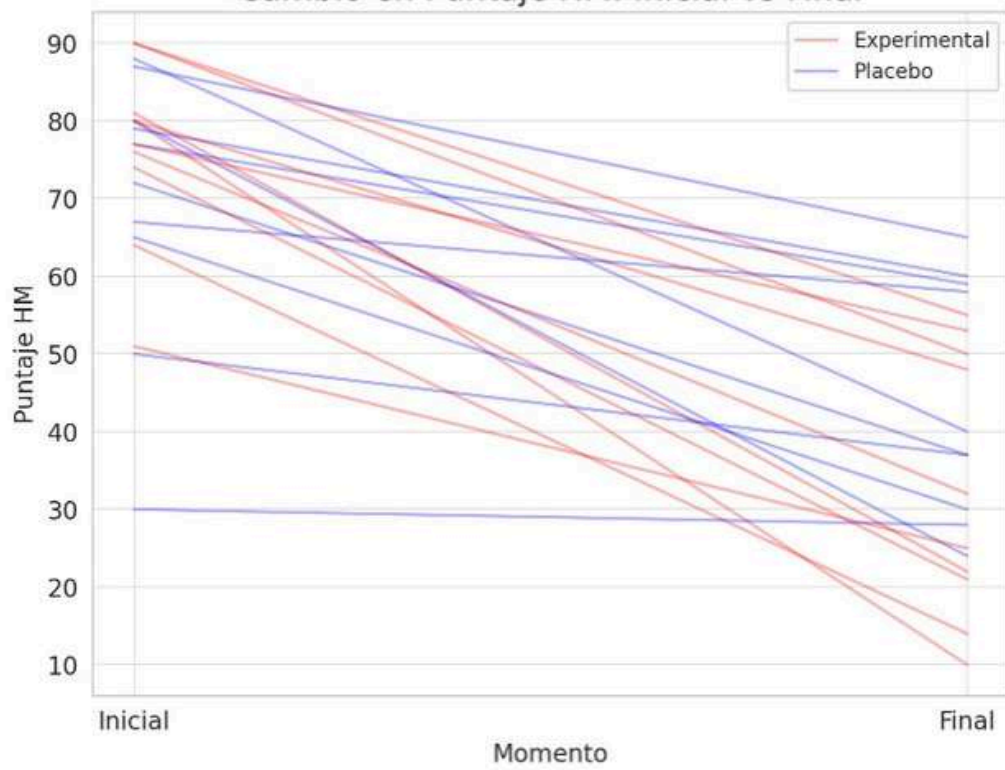
Para el cambio en puntaje HM (coherencia del ritmo cardíaco), el p-valor es 0.0253. Esto indica que hay una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos experimental y placebo, con un nivel de confianza del 95% ($p < 0.05$). Esto sugiere que los cambios observados en la coherencia del ritmo cardíaco debido a la terapia con BIOFOTON no son probablemente resultado del azar, y que la terapia tiene un efecto significativo.

Para el cambio en puntaje de la escala subjetiva de relajación, el p-valor es 0.24. Esto indica que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos experimental y placebo respecto a las percepciones subjetivas de relajación ($p > 0.05$). Esto sugiere que las diferencias observadas en la escala subjetiva entre los grupos podrían deberse al azar.

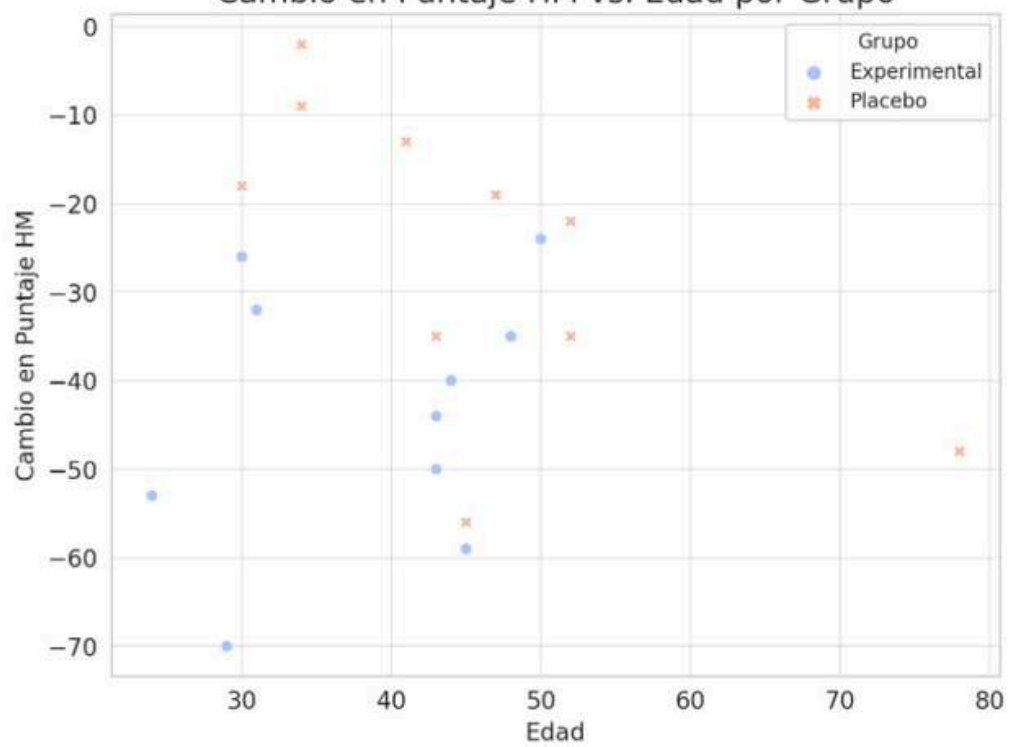
Gráficos:



Cambio en Puntaje HM: Inicial vs Final



Cambio en Puntaje HM vs. Edad por Grupo



4. Discusión: Los resultados subrayan el potencial de las intervenciones biofotónicas para influir en indicadores fisiológicos de relajación. La falta de cambio en la percepción subjetiva de relajación sugiere que los efectos de las gafas BIOFOTON pueden ser más sutiles en la experiencia consciente o requerir un umbral de sensibilidad variable entre individuos. Este estudio contribuye a un entendimiento más matizado de cómo la biofotónica puede ser utilizada para mejorar el bienestar físico sin necesariamente modificar las percepciones subjetivas de estrés o relajación.

5. Conclusiones:

En conclusión, la terapia con las gafas de Biofoton Lux parece tener un efecto significativo en la coherencia del ritmo cardíaco, lo que indica una mejora en la relajación medida objetivamente, mientras que no se observa un efecto significativo en la percepción subjetiva de relajación entre los participantes. Esto podría implicar que los efectos de la terapia son más pronunciados en medidas fisiológicas que en la percepción subjetiva de los participantes. A partir de los resultados obtenidos y el análisis realizado, se pueden extraer varias conclusiones relevantes del estudio sobre el efecto de las frecuencias equilibrantes del BIOFOTON en la relajación:

a) Efecto Fisiológico vs. Percepción Subjetiva:

La diferencia estadísticamente significativa en los cambios de los puntajes HM (coherencia del ritmo cardíaco) entre los grupos sugiere que la terapia con Biofoton Lux tiene un efecto fisiológico observable y medible en la relajación. Esto indica que las frecuencias equilibrantes del BIOFOTON podrían influir de manera positiva en el sistema cardiovascular, potencialmente mejorando la coherencia del ritmo cardíaco. La falta de diferencia significativa en los cambios de los puntajes de la escala subjetiva de relajación sugiere que esta mejora fisiológica no se traduce necesariamente en una percepción subjetiva incrementada de relajación por parte de los participantes. Esto puede indicar que la percepción subjetiva de relajación depende de múltiples factores y no solo de cambios fisiológicos medibles.

b) Importancia de los Estudios Doble Ciego:

La metodología de doble ciego empleada en el estudio ayuda a garantizar que los resultados no estén influenciados por las expectativas de los participantes o de quienes aplican la terapia. Esto es especialmente relevante en estudios de intervenciones no invasivas o basadas en la percepción, donde el efecto placebo puede ser significativo.

c) Potencial Terapéutico del BIOFOTON:

Los resultados sugieren un potencial terapéutico del BIOFOTON para mejorar la relajación a través de efectos fisiológicos, aunque no se perciba subjetivamente. Esto podría ser relevante para situaciones donde se busca mejorar la función cardiovascular o reducir el estrés fisiológico, incluso si el paciente no percibe un cambio en su estado de relajación.

d) Direcciones Futuras para la Investigación:

Este estudio abre el camino para investigaciones futuras que podrían explorar más a fondo la relación entre cambios fisiológicos y percepciones subjetivas de relajación. Sería interesante determinar si un uso más prolongado de las gafas Galax de Bioxom Lux o la combinación con otras terapias podría tener efectos más pronunciados en la percepción subjetiva de relajación. También sería valioso explorar los efectos del Biocom Lux en diferentes poblaciones, incluyendo individuos con altos niveles de estrés o condiciones específicas de salud, para entender mejor su potencial terapéutico en diversos contextos. Nuestros hallazgos indican que las gafas Galax de Biocom Lux ofrecen un método efectivo para mejorar la coherencia del ritmo cardíaco, un indicador de relajación fisiológica. Este estudio pone de manifiesto la importancia de continuar explorando la biofotónica como una herramienta terapéutica, y sugiere la necesidad de investigar más a fondo cómo estos efectos fisiológicos se traducen en beneficios subjetivos de bienestar.

Agradecimientos: Agradecemos a todos los participantes del estudio por su tiempo y dedicación, así como a nuestro equipo de investigación por su invaluable apoyo.

Referencias:

- Hiroshi Nawashiro, Kojiro Wada, Kanji Nakai, and Shunichi Sato. Focal Increase in Cerebral Blood Flow After Treatment with Near-Infrared Light to the Forehead in a Patient in a Persistent Vegetative State. *Photomedicine and Laser Surgery*. Apr 2012. 231-233. <http://doi.org/10.1089/pho.2011.3044>
- <https://theconversation.com/luz-laser-para-mejorar-procesos-mentales-196959>
- Royer, M., Ballentine, N., Eslinger, P., Houser, K., Mistrick, R., Behr, R., & Rakos, K. (2012). Light therapy for seniors in long term care. *Journal of the American Medical Directors Association*, 13(2), 100-102.
- Oren, D., Brainard, G. C., Johnston, S. H., Joseph-Vanderpool, J. R., Sorek, E., & Rosenthal, N. E. (1991). Treatment of seasonal affective disorder with green light and red light. *The American Journal of Psychiatry*, 148(4), 509-511.
- Han, S.-k., & Lee, D. (2017). The effects of treatment room lighting color on time perception and emotion. *Journal of Physical Therapy Science*, 29, 1247-1249.
- Salehpour, F., Rasta, S., Mohaddes, G., Sadigh-Eteghad, S., & Salarirad, S. (2016). Therapeutic effects of 10-Hz Pulsed wave lasers in rat depression model: A comparison between near-infrared and red wavelengths. *Lasers in Surgery and Medicine*, 48.