



UNIVERSIDAD DE GRANADA



*Grupo de Investigación CTS-101:
"Comunicación Intercelular"*



Dra. Germaine Escames, PhD
Profa. Titular de Fisiología
Universidad de Granada
Centro de Investigación Biomédica
Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud
Av. del Conocimiento s/n
18100-Armilla, Granada, Spain
Tel.: +34 (958) 24100 ext:20197
Fax: +34 (958) 246295
web: <http://melatonin.ugr.es>
correo: gescames@ugr.es

**ESTUDIO EN CINCO SUJETOS DEL EFECTO
DE LA NEUTRALIZACIÓN DE LOS EFECTOS NOCIVOS QUE SOBRE NUESTRO
ORGANISMO TIENEN LAS RADIACIONES DE BAJA INTENSIDAD EN EL
ORGANISMO HUMANO**

**Pranan Technologies
Tel. 948 20 32 25**

1.-OBJETIVO

Hemos hecho un estudio con 5 sujetos voluntarios para valorar la eficacia de la aplicación de los Phione, de los PRANAN vitalizador y PRANAN relax. Hemos realizados dos extracciones de sangre, una antes de utilizar dichos dispositivos, y otra al mes.

2.-PARÁMETROS MEDIDOS: LPO Y GSH

Marcadores del daño oxidativo

Evaluación de la oxidación de las membranas celulares y subcelulares (LPO)

Un mecanismo muy importante por el que los radicales libres de oxígeno son capaces de producir lesión celular, es mediante la peroxidación lipídica de su membrana. La lipoperoxidación se produce debido a la acción de los radicales libres sobre los ácidos grasos poliinsaturados. Estas modificaciones en la estructura de la membrana celular provocan cambios en sus propiedades fisicoquímicas, con un aumento de su permeabilidad y pérdida progresiva de sus funciones, que pueden llevar a la consiguiente muerte celular. La medida del grado de lipoperoxidación de las membranas se ha considerado siempre, un parámetro muy importante como indicador del estrés oxidativo. El **índice de peroxidación lipídica** es proporcionado por la cuantificación del malonildialdehído y 4-hidroxiacetaldehído presentes en la muestra, los cuales son importantes productos de descomposición de los peróxidos derivados de los ácidos grasos poliinsaturados y sus ésteres relacionados. Las concentraciones de malonildialdehído y 4-hidroxiacetaldehído, así como la concentración de hidroperóxidos proveen un índice conveniente de la peroxidación lipídica.

Evaluación de las defensas antioxidantes

La célula está provista de una maquinaria antioxidante muy importante, por lo que es importante medir la actividad antioxidante del organismo. Dentro de este sistema antioxidante, hay un grupo de enzimas que se encargan de detoxificar la célula de los radicales libres en condiciones fisiológica. Dentro de este sistema está el sistema del glutatión y, el mantener una concentración adecuada de glutatión reducido (GSH) es fundamental para la actividad de estas enzimas. Por tanto, cuando el GSH se incrementa aumenta la capacidad antioxidante.

3.-RESULTADOS

LPO: índice de peroxidación lipídica

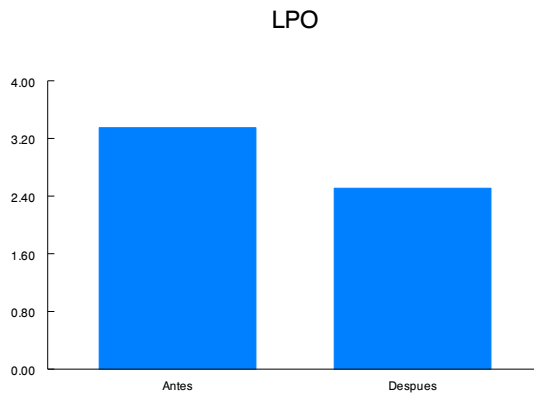


Figura 1: Valores de los parámetros de LPO en 5 sujetos antes (Basal) y a los 30 días del uso de los dispositivos de PRANAN Technologies.

Como se puede observar en la Figura 1 la utilización de los dispositivos de PRANAN Technologies (**Armonizador Pranan 8-R-5 Relax, Vitalizador 8-V-11 Pranan, Neutralizador Pranan Phione**) durante 30 días por 5 sujetos supone una **disminución de los niveles de LPO**, pasando de un índice promedio de 3,35 a 2,51. Es decir, la LPO se redujo en un 33,47%.

GSH: glutation reducido

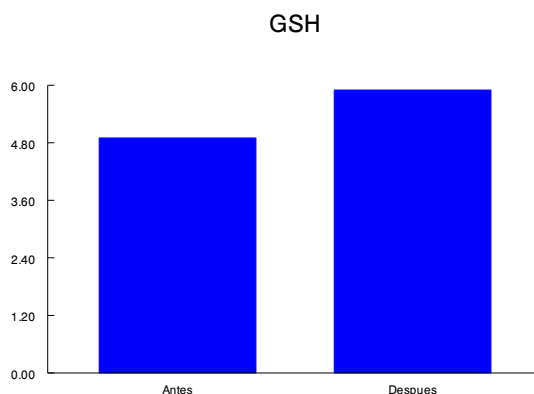


Figura 2: Valores de los parámetros de GSH intracelular determinados en 5 sujetos antes (Basal) y a los 30 días del uso de los dispositivos de PRANAN Technologies.

La Figura 2 nos indica que tras 30 días de utilizar los dispositivos de PRANAN Technologies (**Armonizador Pranan 8-R-5 Relax, Vitalizador 8-V-11 Pranan, Neutralizador Pranan Phone**) en estos **5 sujetos**, los niveles de glutation reducido (GSH) aumentaron, pasando de un índice promedio de 4,90 a 5,70. Es decir, la (GSH) aumentó en un 16,28 %.

GSH/GSSG: glutation reducido/oxidado

También es un índice importante de la evaluación del estado redox, **son los niveles de glutation reducido/oxidado (GSH/GSSG)**. Un aumento de este índice indica que la célula está más protegida frente al estrés oxidativo ya que hay un aumento de GSH, y una disminución de GSSG.

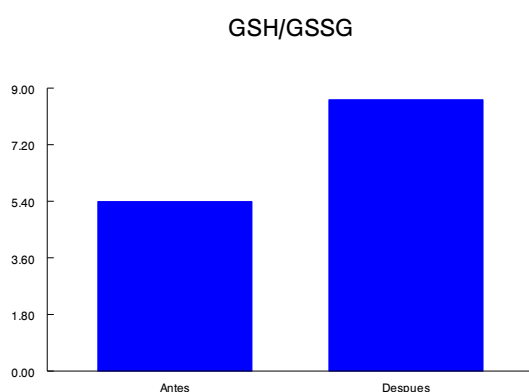


Figura 3: Valores de los parámetros de GSH intracelular determinados en 5 sujetos antes (Basal) y a los 30 días del uso de los dispositivos de PRANAN **Technologies**.

La Figura 3 nos indica que tras 30 días de utilizar los dispositivos de PRANAN Technologies (**Armonizador Pranan 8-R-5 Relax, Vitalizador 8-V-11 Pranan, Neutralizador Pranan Phone**) los niveles de **glutation reducido/oxidado (GSH/GSSG)** aumentaron, pasando de un índice promedio de 5,40 a 8,90. Es decir, el **(GSH/GSSG)** aumentó en un 64,81 %.

Dra. Germaine Escames

Granada, 3 de junio de 2011