

Regeneración celular intensiva y Epigenética.



Combina la eficacia de ingredientes de origen botánico, origen marino con la Ciencia epigenética.

Cosmética futurista para una nutrición profunda, regeneración y rejuvenecimiento del ADN comprobados clínicamente.

BIOACTIVOS:

1) COBIOGENOL: Protección Electromagnética y vanguardia Epigenética



Primer ingrediente activo enfocado a reducir los desórdenes biológicos producidos por la exposición a la **Radiación Electromagnética**.

Las **ondas electromagnéticas** son una forma de energía que consiste en vibraciones de campos eléctricos y magnéticos. Vivimos en un mar de contaminación electrónica invisible,

que se está volviendo tóxica para nuestra salud.

Dondequiera que estemos, la radiación no ionizante nos rodea. Estamos constantemente expuestos a campos magnéticos generados por los aparatos e instalaciones eléctricas domésticas: teléfonos móviles, WIFIs, microondas, televisión, radio, ordenadores, etc.

A medida que avanza la tecnología y el uso de estos dispositivos va en aumento, tanto en el lugar de trabajo como en áreas privadas, nuestra exposición a la radiación es probable que se intensifique aún más.

▪ Estrés oxidativo

La "**digitalización**" de nuestro mundo significa que nuestras células están expuestas a un continuo aumento del nivel de radiación no ionizante al que no se han adaptado. En la última década, los niveles de REM (radiación electromagnética) han aumentado de manera espectacular, y estamos empezando a ser conscientes de sus consecuencias negativas.

La REM es un factor de estrés ambiental para la salud humana, y la piel como barrera fisiológica, es el primer objetivo de esta radiación.



Este estrés exógeno conduce a estrés oxidativo celular, como consecuencia de la formación de especies reactivas de oxígeno y nitrógeno.

Diversos estudios [1] [2] [3] han demostrado que la piel expuesta a la radiación emitida por los teléfonos móviles sufre una serie de

modificaciones en sus parámetros biológicos:

- ✓ Aumento masivo de la producción de radicales libres (ROS).
- ✓ Aumento masivo de la producción de citoquinas pro-inflamatorias.
- ✓ Disminución de la regeneración celular.
- ✓ Reducción de proteínas estructurales: moléculas clave implicadas en la estratificación de la epidermis.
- ✓ Pérdida de cohesión entre los queratinocitos.
- ✓ Aumento de la pérdida de agua transepidérmica: deshidratación, la piel se vuelve más vulnerable y sensible.
- ✓ Debilitamiento del estrato córneo.
- ✓ Alteración de la refracción de la luz: pérdida de brillo, haciéndose más seca e incómoda.

Es un ingrediente funcional que **ha demostrado reducir las alteraciones biológicas de la piel resultantes de la exposición a REM.**

Ayuda en el proceso de restauración de la piel, por tratarse de un agente anti-estrés específico. Se trata de una solución concentrada de **glucógeno marino purificado**, listo para su uso en productos cosméticos para el cuidado de la piel.

El glucógeno es una de las principales fuentes de energía para las actividades de las células. La glucosa es el azúcar más importante a nivel celular. Desempeña un papel muy importante en el metabolismo energético de las células.

Una de las principales actividades de la epidermis es la síntesis y el almacenamiento de glucógeno. **Su energía se utiliza en el proceso de restauración de la piel.**

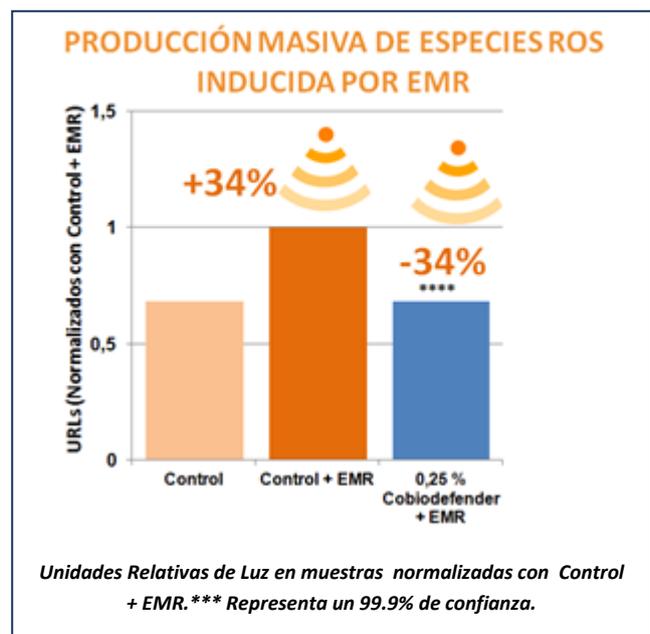
→Estudios de eficacia:

▪ **Prevención y protección del estrés oxidativo inducido por la radiación electromagnética.**

Diversos estímulos exógenos, como la radiación ionizante, la REM, la luz ultravioleta, el humo, los procesos inflamatorios y algunas enfermedades humanas desencadenan la producción de radicales libres, que causan graves daños en las membranas de las mitocondrias que a su vez provocan la liberación masiva de radicales libres (ROS).

El objetivo de este estudio fue evaluar la capacidad como protector celular frente al daño ocasionado por radiación electromagnética inducida, reduciendo el estrés oxidativo (ROS).

Con este fin, células de queratinocitos humanos fueron expuestas a 6 horas de REM generadas por un teléfono móvil para evaluar la respuesta de las células de la piel al estrés oxidativo inducido y verificar el potencial de protegerlas. **Tras 6h de exposición**, la REM provocó un aumento en la producción de ROS del $34,26 \pm 3,13 \%$.



El tratamiento **redujo esta cantidad en un 34,82 ± 3,12 %** indicando un efecto **protector**.

▪ **Rejuvenecimiento epigenético celular**



La **epigenética** es un **nuevo paradigma** en la Ciencia del anti-envejecimiento.

Se trata del **estudio de los mecanismos involucrados en la regulación de la actividad génica**: los mecanismos biológicos que activan y desactivan los genes sin alterar su secuencia.

Las modificaciones epigenéticas se producen habitualmente de forma regular y natural, pero también puede ser influenciadas por varios factores, incluyendo la edad, el medio ambiente (radiación UV, contaminación ...), el estilo de vida, las emociones y enfermedades y muchas más que aún están por descubrir.

Estos factores anteriormente comentados, tienen la capacidad de “encender” o “apagar” determinados genes, cuyos efectos se observarán física o fisiológicamente.

El efecto de “encendido” o “apagado” de genes puede llevarse a cabo mediante tres mecanismos:

- 1) MicroRNAs
- 2) Modificación de histonas
- 3) Metilación del AND

¿Qué son los MicroRNAs?

Los MicroRNAs (o "miRNAs") son **“interruptores” químicos**. Pequeños fragmentos de ARN responsable de la síntesis de proteínas. Estos mecanismos de control son elementos clave en la regulación epigenética.

Su producción se modifica constantemente por el medio ambiente y las condiciones de vida, incluyendo nuestras emociones. Los MicroRNAs encienden y/o apagan numerosos procesos biológicos tales como procesos de supervivencia celular, reparación de la piel, ciclos de crecimiento del cabello...

La epigenética y el futuro del cuidado de la piel



Podemos regular la expresión de microRNA para rejuvenecer. Los miRNAs están involucrados en procesos de regulación como sistemas de reparación del ADN, reacciones al estrés oxidativo, Apoptosis, etc.

Es un ingrediente epigenético natural. Esto quiere decir que tiene la capacidad de actuar sobre la expresión de

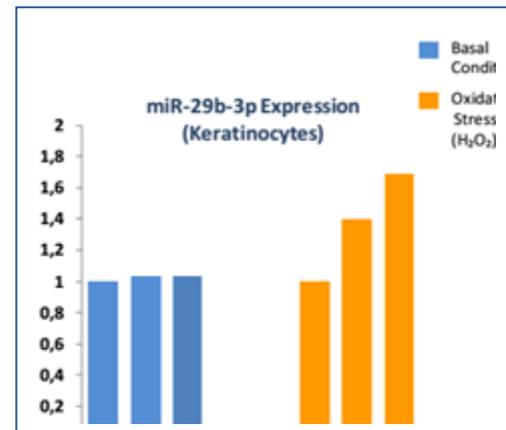
MiRNAs y “hacer” que “enciendan” o “apaguen” ciertos genes.

- **Mediante ensayos in-vitro** en queratinocitos humanos (Células de piel), ha demostrado que tiene la **capacidad de rejuvenecer la cromatina celular**, haciendo que las **células envejecidas adquieran características de células jóvenes**.

Incrementa la expresión de **miR-29b-3p**, un MiRNA que

“enciende”, o “activa” la síntesis de la **proteína P53: Proteína guardiana del material genético**, que tiene una potentísima **actividad anti-oxidante, anti-estrés y anti-envejecimiento**.

- Bajo condiciones de estrés celular causadas por Foto-oxidación (foto-envejecimiento) y estrés oxidativo, (por peroxide de hidrógeno), redujo los niveles de H3K79me3, un MiRNA considerado como un **reloj del envejecimiento, induciendo un rejuvenecimiento celular**.



Resumen:

- ✓ Protección del estrés oxidativo provocado por la radiación electromagnética.
- ✓ Protección y rejuvenecimiento del AND.
- ✓ Actividad antiedad.
- ✓ Las células envejecidas adquieren características de células jóvenes.

2) COMBINACIÓN SINÉRGICA DE PÉPTIDOS SINTÉTICOS:

3 péptidos sintéticos con las siguientes funciones:

- Un primer peptide (**Acetyl hexapeptide**) basado en el factor de crecimiento transformante- α (TGF- α), con un efecto marcado en el rejuvenecimiento de la piel.

Este péptido sintético basado en el TGF- α con un efecto muy marcado en la homeostasis de la matriz extracelular (ECM). La tecnología aplicada en la obtención del péptido lo hace actuar como un mediador celular que señala ciertas actividades celulares que son necesarias para mantener la apariencia juvenil y saludable de la piel.

Algunos investigadores se refieren a TGF- α como un elemento esencial para la producción de colágeno y elastina. También creen que TGF- α puede ser la respuesta para mantener la piel joven indefinidamente.

- Un segundo **péptido biomimético sintético (Acetyl hexapeptide)** y sofisticado con un efecto similar a la **toxina botulínica tipo A** para la disminución de las arrugas gestuales faciales debidas a la contracción de los músculos durante la expresión facial.

- Un tercer **péptido sintético (Palmytoil hexapeptide)** que previene el envejecimiento cutáneo por su potente acción inhibitoria frente a las metaloproteasas que son las responsables de la destrucción de la matriz extracelular.

Con todo ello, se consigue un activo extremadamente avanzado con el fin de realizar un gran avance en la tecnología antiedad, tanto a nivel preventivo como a nivel de tratamiento.

Esta combinación de péptidos **estimula la habilidad de las células para reparar el daño** con mayor eficiencia así como estimula la síntesis de colágeno y elastina.

En segundo lugar, realiza las funciones de **reparación o “reconstrucción”** aportando a la célula señales precisas a fin de que la célula interprete y ejecute correctamente las instrucciones como si se tratara de una célula joven y sana.

3) HOMEOSTATINE: Pentasacárido marino de *Enteromorpha compressa*



HOMEOSTATINE es una novedosa matriz hidrocoloide tridimensional de galactomananos de origen andino, procedentes de las semillas de *Caesalpinia spinosa* (Mol.) O.Kuntze, que libera a la piel de manera secuencial, un pentasacárido marino, obtenido del alga *Enteromorpha compressa* (L.) Nees.

Éste posibilitará la recuperación y el mantenimiento de la homeostasis de la matriz extracelular dérmica, lo que tendrá como consecuencia **una piel con menos arrugas**.

La acción de HOMEOSTATINE va dirigida a **prevenir y/o combatir la presencia de arrugas** en la piel. Para ello, actúa en los siguientes procesos:

- Incrementa la producción de colágeno dérmico y otros componentes de la MEC en fibroblastos.
- Inhibe la síntesis de metaloproteinasas (MMP).
- Inhibe la producción de mediadores proinflamatorios.

Por tanto, su aplicación sobre la piel desencadena una serie de efectos beneficiosos que tienen como objetivo mantener o recuperar la homeostasis en la matriz extracelular. La consecuencia final será una piel rejuvenecida, con menos arrugas, más firme, elástica e hidratada.

→Estudio clínico In-vivo: Evaluación del efecto antiarrugas

La evaluación del efecto antiarrugas de HOMEOSTATINE se realizó mediante FOITS (Fast Optical In vivo Topometry of human Skin). Esta técnica permite el análisis cuantitativo de la topografía de la superficie cutánea in vivo, ya que se utiliza un sistema óptico (proyector, sensor de medida, cámara digital de alta resolución y software) usado para la medición de microrelieves de superficies.

A partir de los datos obtenidos por el sistema óptico, tomados de una superficie de 12 cm², se obtiene un valor de la arruga principal (SPt) y de la rugosidad media del área (Spa). Estos datos también fueron tratados por un software capaz de reconstruir una imagen del relieve analizado.

El ensayo se realizó en 12 voluntarios de sexo femenino, de edades comprendidas entre 44 y 58 años. El área de estudio fue la cara, concretamente las arrugas presentes en la zona de las “patas de gallo”. En un lado de la cara, se utilizó una crema con 2% de HOMEOSTATINETM y en el lado opuesto, la crema placebo. Las voluntarias se aplicaron los productos dos veces al día durante 8 semanas, y se realizaron medidas al iniciar el tratamiento (TO) y a la finalización del mismo (T56).

La zona tratada con HOMEOSTATINE mostró una disminución, en la cantidad de arrugas y en el tamaño y profundidad de éstas. Por el contrario, en el mismo voluntario la zona tratada con el placebo no mostró mejoría apreciable.

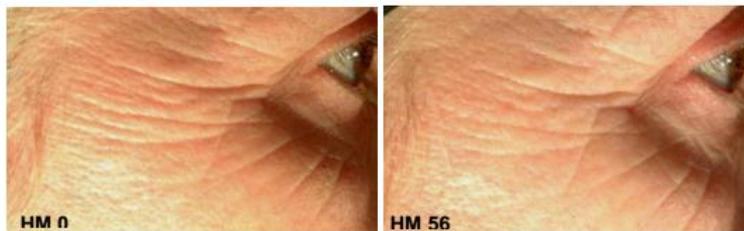


Figura 18. Fotografías ilustrativas de la zona tratada con HOMEOSTATINE™.

4) COENZIMA Q10 + VITAMINA E COMBINADAS:

La coenzima Q10 y la vitamina E son los antioxidantes más importantes de la piel. Ambos, estructuralmente estrechamente relacionados entre sí, están contenidos de forma natural en casi en cada célula del cuerpo incluyendo la piel.

La coenzima Q10 es esencial para generar energía (ATP). Junto a la vitamina E forman una defensa contra el ataque oxidativo. Estudios realizados por Quinn et al. demostraron que ambos antioxidantes lipídicos se integran juntos en el ciclo de regeneración. Una vez que la vitamina E se oxida a su radical tocoferilo puede ser reducida por el Ubiquinol para regenerar Tocoferol.

La aplicación tópica de la combinación de coenzima Q10 y vitamina E ayuda a equilibrar el nivel de antioxidantes endógenos.

5) ÁCIDO HIALURÓNICO:



Eficaz antiarrugas, que fortalece la piel y la hidrata de manera intensa. El Ácido Hialurónico es un polisacárido del tipo de los glucosaminoglicanos con enlaces β , que presenta función estructural, como los sulfatos de condroitina.

De textura viscosa, es un componente que forma parte de manera natural de la piel, y es indispensable

para luchar contra el envejecimiento y las arrugas por su alto poder hidratante.

En la dermis, el ácido hialurónico es el principal componente de la matriz extracelular (ECM). Los fibroblastos son responsables de la producción de colágeno y elastina en la

piel. La ECM es el espacio entre las células de la piel.

Esto hace que la piel sea suave, tersa y elástica.

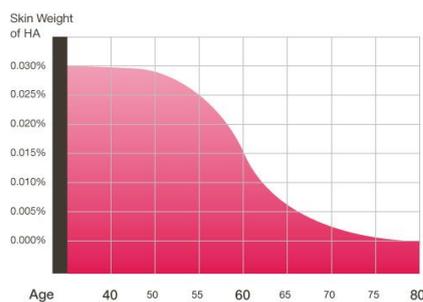
La piel joven (suave y elástica) contiene una gran cantidad de HA.

Con la edad, la capacidad de la piel para producir HA disminuye. Ya que ayuda a retener el agua, la capacidad

de la piel para retener el agua también se reduce. Como

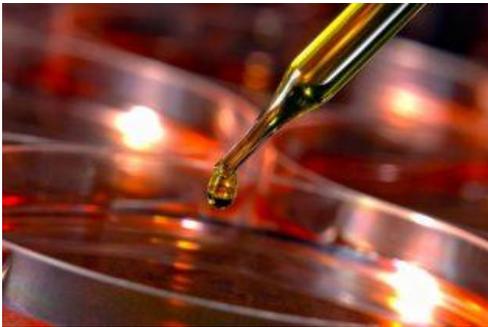
resultado, la piel se vuelve más seca, más fina y menos capacidad de restaurar.

El ácido hialurónico contenido en OXY PLUS Serum facial es de origen biotecnológico, tiene un peso molecular aproximadamente de 50-110 kDa, consiguiendo una rápida penetración y alta biodisponibilidad.



- ✓ Retiene la humedad y la elasticidad de los tejidos (Por retención de la humedad en la matriz extracelular (ECM).
- ✓ Mantiene la ubicación de las células de ECM en forma de "gel".
- ✓ Protección contra estrés ambiental.
- ✓ Ayuda a reducir la aparición de arrugas y disminuye las líneas de expresión.

6) ESCUALENO: Equilibrio hídrico natural



Es un terpeno con propiedades antioxidantes, presente de forma natural en nuestra piel, por lo que tiene una gran afinidad por ésta, uniéndose a la membrana celular, ayudando a eliminar toxinas. En la piel, funciona como un recolector de radicales de oxígeno, protegiendo de ese modo a la piel de la peroxidación lipídica debida la exposición a rayos UV y otras fuentes de radiaciones ionizantes. Con la edad, la producción de este compuesto disminuye y dado que es uno de los principales constituyentes de nuestros lípidos, (25% aprox), esta disminución provoca que con el paso de los años la piel se deshidrate con más facilidad y se vuelva más seca. El escualeno restablece el equilibrio hídrico natural de la piel ayudando a mantenerla suave y elástica. Presenta una potente acción antiedad al prevenir el envejecimiento de la piel, ayuda al tratamiento de eczemas, piel seca o áspera, dermatitis, etc. Tiene acción antimicrobiana y antifúngica y ayuda a suavizar la piel sin dejar residuos aceitosos. Es un extraordinario emoliente, además no es comedogénico y se absorbe rápidamente.

7) ALOE VERA: Excelente humectante



El jugo de Aloe está formado por una mezcla compleja de **más de 20 sustancias**, entre ellas mono y polisacáridos, antraquinonas, enzimas, vitaminas (A, B1, B2, B6, y B12), ácido salicílico, saponinas, esteroides, y minerales [4]. Son conocidas sus propiedades **hidratantes, calmantes, antiinflamatorias, antialérgicas y regeneradoras.**

Ácidos grasos: colesterol, campesterol, β -sisosterol y lupeol. Todos poseen acción anti-inflamatori. El lupeol también posee propiedades **antisépticas y analgésicas.**

Contiene **fitohormonas**: Auxinas y giberelinas que ayudan en la curación de heridas y tienen acción anti-inflamatoria [5]. El jugo de Aloe ha demostrado mejorar la estructura celular de los fibroblastos, y acelerar el proceso de síntesis de colágeno [6].

Es un **excelente humectante**, por lo que capta el agua atmosférica hidratando en profundidad ya que actúa en las tres capas de la piel: epidermis, dermis e hipodermis.

8) ACEITE DE ZANAHORIA: Pro-vitamina A



La zanahoria es uno de los productos de la naturaleza con mayor porcentaje de beta-carotenos (provitamina A). Los carotenos, son potentes antioxidantes que aplicados sobre la piel, evitan la oxidación celular y por tanto retrasan el envejecimiento cutáneo. Este principio activo estimula la regeneración de la piel y es imprescindible para sintetizar la vitamina A. El aceite de zanahoria es también muy rico en vitamina E (tocoferol), imprescindible para generar piel nueva. Favorece la circulación en los pequeños capilares de la epidermis y por tanto hace llegar los nutrientes que alimentarán las células proporcionándoles tersura y elasticidad.

- ✓ **El aceite de zanahoria, protege la piel de los efectos nocivos del sol y estimula la síntesis de melanina:** Es muy beneficioso para proteger la piel en verano. Por un lado, contribuye a mantener el manto dermoprotector de la piel, y preparando la piel para la exposición a las radiaciones solares. Es calmante y actúa eficazmente contra la deshidratación y la hinchazón producida por el calor acumulado en la piel, siendo ideal como calmante "after-sun". Además, estimula la secreción de melanina y su uso continuado, consigue preservar por más tiempo el tono bronceado que haya adquirido la piel en verano.
- ✓ **Regenerador dérmico:** Su capacidad para estimular la regeneración celular, hace que sea eficaz en el tratamiento de heridas, cicatrices, pieles afectadas por radioterapia y para regenerar la piel áspera de codos y las rodillas. También es sólo o formando parte de una fórmula cosmética, es un ingrediente muy interesante como masaje facial post-afeitado. Las vitaminas A y E, así como el beta-caroteno son los alimentos que tienen grandes propiedades acondicionadoras. Son muy útiles en el acondicionamiento de la piel.

9) ACEITE DE MACADAMIA: Pro-vitamina A



El aceite de macadamia es muy rico en **ácidos grasos monoinsaturados** (ácido palmitoléico y oléico) por lo que **ayuda a prevenir la oxidación de las células**, regenera la piel en profundidad y ayuda a luchar contra la aparición de las arrugas y además le confieren propiedades muy suavizantes y calmantes. Devuelve elasticidad, turgencia y tonicidad a la piel desvitalizada.

10) MANTECA DE KARITÉ:



La Manteca de Karité se compone principalmente de ácido palmítico (2-6%); ácido esteárico (15-25%); ácido oleico (60-70%); ácido linolénico (5-15%); ácido linoleico (<1%), así como una fracción insaponificable que le confiere una gran capacidad hidratante y emoliente. Contiene antioxidantes como los tocoferoles (vitamina E) y

catequinas (que también se encuentran en el té verde).

Se han detectado otros compuestos específicos como alcoholes triterpénicos, con propiedades anti-inflamatorias; ésteres de ácidos cinámicos, que tienen una capacidad limitada de absorber radiación ultravioleta (UV), y lupeol, que ralentiza el fenómeno de envejecimiento cutáneo inhibiendo enzimas que degradan las proteínas de la piel.

La manteca de karité también protege la piel estimulando la producción de proteínas estructurales por células dérmicas especializadas.

Sus componentes le otorgan un intenso y duradero poder hidratante, mejorando la elasticidad de la piel por sus propiedades nutritivas y su alto contenido en vitamina F, componente vital de las membranas celulares. Además es un anti-irritante por excelencia, muy indicado para pieles que enrojecen con facilidad, y con tendencia alérgica.

11) ACEITE DE GIRASOL



El aceite de girasol es un aceite vegetal de origen natural que se obtiene de las semillas de la flor del girasol.

Es un aceite especialmente rico en vitamina , ácido caféico, y ácidos grasos no saturados los cuales para el humano son esenciales, ya que no los puede producir siendo por tanto un antioxidante natural que

ayuda a mantener la piel en buen estado siendo muy útil en el tratamiento de la dermatitis.

12) ACEITE DE ALMENDRAS DULCES: Restauración de la barrera cutánea



Presenta una potente actividad restauradora de la función de barrera de la piel. El aceite de almendras dulces es un aceite con un fuerte poder emoliente sobre la piel que favorece la regulación de la fase lipídica del manto cutáneo, debido a su contenido en ácidos grasos insaturados. al incrementar los niveles

cutáneos de estos ácidos grasos esenciales, aumenta la producción de eicosanoides beneficiosos con efecto antiinflamatorio. La fracción insaponificable de la almendra dulce, constituida sobre todo por escualano, tocoferol y fitoesteroles, garantizan a la piel el aporte de sustancias altamente nutritivas, actuando sobre el tejido conectivo dérmico, favoreciendo la tonicidad y la elasticidad de la piel.

Referencias:

[1] Exposure to Electromagnetic Radiation Induces Characteristic Stress Response in Human Epidermis *Journal of Investigative Dermatology* (2008) 128, 743–746.

[2] Non-thermal activation of the hsp27/p38MAPK stress pathway by mobile phone radiation in human endothelial cells: molecular mechanism for cancer- and blood-brain barrier-related effects. Leszczynski D1, Joenväärä S, Reivinen J, Kuokka R.

[3] Mobile phone radiation might alter protein expression in human skin. Anu Karinen, Sirpa Heinävaara, Reetta Nylund and Dariusz Leszczynski.

[4] **Potential of herbs in skin protection from ultraviolet radiation.**

Radava R. Korać and Kapil M. Khambholja. *Pharmacogn Rev.* 2011 Jul-Dec; 5(10):164–173.

[5] Aloe Vera: a short review. Amar Surjushe, Resham Vasani, and D G Saple

[6] **Dietary Aloe Vera Supplementation Improves Facial Wrinkles and Elasticity and It Increases the Type I Procollagen Gene Expression in Human Skin in vivo.**

Soyun Cho, M.D., Ph.D., Serah Lee, M.S., Min-Jung Lee, M.S., Dong Hun Lee, M.D., Chong-Hyun Won, M.D., Ph.D., Sang Min Kim, Ph.D., and Jin Ho Chung, M.D., Ph.D. corresponding author