

Activo con propiedades antioxidantes y reparadoras de la **matriz dérmica**, que protegen la piel del **foto-envejecimiento** y **revitalizan la piel**.

VITAMINA C, o ácido L-ascórbico, actúa como cofactor para la síntesis de colágeno. Tiene una elevada capacidad regenerante, por su actividad estimulante de la **síntesis de colágeno**.

La vitamina C es indispensable para la hidroxilación de la prolina, por consiguiente, en la elaboración y mantenimiento de la integridad del colágeno. Además, la vitamina C actúa disminuyendo la producción de la enzima metaloproteínasa de la matriz extracelular, un enzima que estimula la degradación del colágeno de la dermis.

La actividad estimulante de la síntesis de colágeno confiere a la vitamina C una propiedad cicatrizante de heridas producidas por traumatismos, cortes, quemaduras, o cirugía. Igualmente resulta adecuada para la formación de nuevos tejidos.

La vitamina C corresponde al grupo de las vitaminas hidrosolubles, y como la gran mayoría de ellas no se almacena en el cuerpo por un largo período de tiempo, eliminándose en pequeñas cantidades a través de la orina. Por este motivo, es importante su administración diaria, ya que es más fácil que se agoten sus reservas que las de otras vitaminas.

Su estructura química recuerda a la de la glucosa (en muchos mamíferos y plantas, esta vitamina se sintetiza a partir de la glucosa y galactosa).

Se denomina vitamina C a todos los compuestos que poseen la actividad biológica del ácido ascórbico. Debemos tener en cuenta que la única forma activa de vitamina C es el **Ácido L-Ascórbico**.

Al ser la vitamina C una sustancia hidrosoluble se elimina rápidamente del organismo, y éste tiende a proteger sus órganos más vitales, por lo que cualquier carencia vitamínica se deja notar primeramente en la piel (el órgano menos vital), lo cual explica la **importancia de su aplicación tópica**.

La Vitamina C pura es muy inestable y sensible a la oxidación. **Esta Vitamina C está estabilizada por un grupo Etilo y su eficacia ha sido testada clínicamente:**

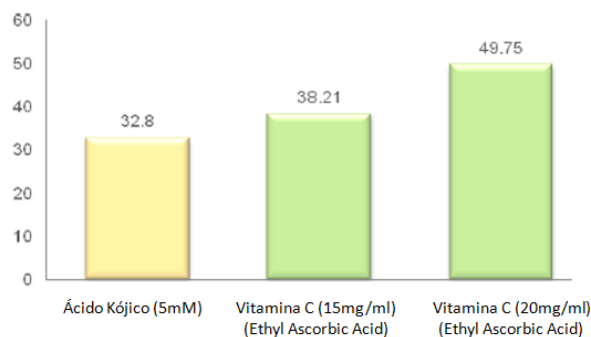
Estudios de eficacia

1- Estudio despigmentante in-vitro sobre melanocitos humanos:

Se realizó una evaluación in-vitro sobre la capacidad despigmentante del Ethyl Ascorbic Acid. Se incubó teofilina con melanocitos con el fin de aumentar la producción de melanina. Posteriormente se añadió Ethyl Ascorbic Acid a concentraciones de 15 mg / ml y 20 mg / ml respectivamente, y comparándose con el ácido kójico, un conocido despigmentante.

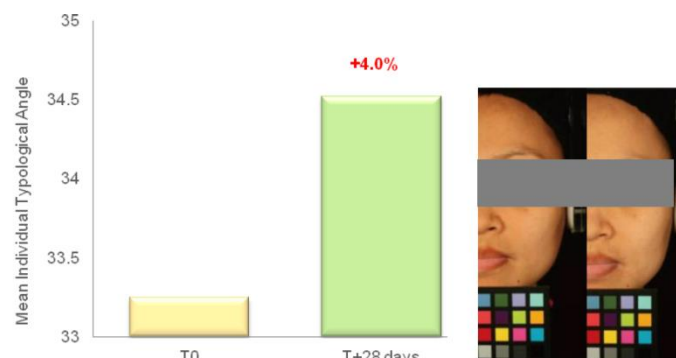
A ambas concentraciones de Ethyl Ascorbic Acid se observó un claro efecto despigmentante:

Efecto blanqueante (%)



2- Estudio de eficacia aclarante de la piel, in-vivo:

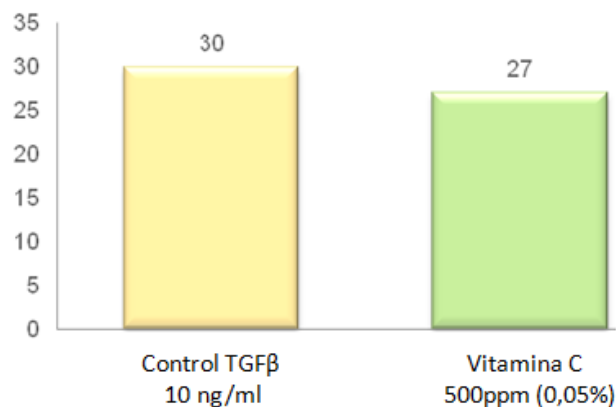
Se realizó un estudio sobre la capacidad despigmentante in-vivo de la Vitamina C (en forma de Ethyl Ascorbic Acid) durante 28 días en 20 mujeres asiáticas sanas, de entre 25 a 40 años de edad, con fototipo de piel III. Se observó una mejora significativa en el aclaramiento de la piel, medido por cromatografía:



3- Actividad sobre la síntesis de colágeno natural in-vitro:

Se evaluó la actividad en la síntesis de colágeno a partir del cultivo de fibroblastos humanos. Después de 24 horas de cultivo, el colágeno se cuantificó usando un Kit de cuantificación Sircol. La Vitamina C tuvo un efecto similar en la síntesis de colágeno al del TGF β 1 (factor de crecimiento que estimula la síntesis de colágeno):

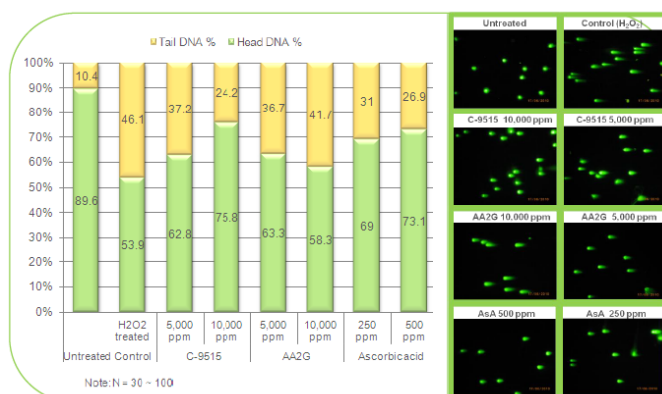
Estimulación de la síntesis de Colágeno (%)



4- Protección del ADN mediante ensayo Cometa en fibroblastos humanos:

El ensayo de cometa, es una técnica utilizada para detectar daños en el ADN y la capacidad de reparación celular de estos. Se basa en la lisis alcalina de ADN lábil en los sitios en los que se han producido daños.

Cuando el ADN se encuentra en buen estado, mantiene una asociación altamente organizada con las proteínas de la matriz en el núcleo celular. Cuando se daña, esta organización se interrumpe. Las hebras individuales de ADN pierden su estructura compacta y se relajan, expandiéndose por fuera. Fibroblastos humanos (HS68) fueron tratados con Vitamina C (Ethyl Ascorbic Acid) durante 24 horas, y luego expuestos a 100 mM H₂O₂. Se demostró que la Vitamina C, a concentraciones de 5.000 ppm y 10.000 ppm, era capaz de proteger el ADN:



***C-9515 = Vitamina C (Ethyl Ascorbic Acid)**

Mecanismos de acción de la vitamina C



La acción anti-envejecimiento de la vitamina C se ejerce a través de varias vías:

1. Síntesis y reparación del colágeno dérmico

La deficiencia de ácido ascórbico (AA) produce importantes alteraciones en el tejido conectivo, puesto que la vitamina C resulta fundamental para la síntesis de colágeno.

La vitamina C resulta esencial para el proceso de transformación de la prolina en hidroxiprolina y de la lisina en hidroxilisina (constituyentes esenciales del colágeno). Consecuentemente la vitamina C dota de estabilidad a la matriz extracelular.

El aumento local de vitamina C significa por tanto favorecer de forma significativa la producción del colágeno; por consiguiente se verifica una **mejora de la elasticidad** cutánea y una mayor resistencia de la pared de los vasos capilares.

2. Actividad antioxidante

La vitamina C protege del daño que los radicales libres causan en las células, como por ejemplo, la formación de lipoperóxidos.

De todos los trabajos publicados, los de mayor interés son los relacionados con el **efecto fotoprotector** del ácido ascórbico cuando este se aplica tópicamente.

En la **Revista Española de Fisiología** (diciembre de 1994) se ha publicado un estudio que demuestra cómo la aplicación directa de la vitamina C protege, y por tanto previene, el envejecimiento en células de piel humana en cultivo sometidas a un fuerte estímulo de oxidación con peróxido de hidrógeno.

Podría pensarse que su efecto fotoprotector fuese de tipo físico, es decir, que la vitamina C tópica se comportase como un filtro solar, sin embargo, su espectro de absorción no tiene nada que ver con el de emisión de radiaciones UV. Posteriormente se comprobó que las radiaciones UV producían una notable disminución de los niveles de ácido ascórbico en la piel.

Todo ello venía a demostrar que la luz UV, después de agotar toda la vitamina C presente en la piel, provocaría un aumento de radicales libres, poniendo entonces de manifiesto la acción neutralizante de la vitamina C.

3. Acción regeneradora de la vitamina

La vitamina E es liposoluble y es el principal antioxidante implicado en conservar la integridad de la membrana plasmática. La vitamina E ejerce también un papel importante en el funcionamiento del sistema inmunitario y parece estar implicada en el crecimiento normal y función muscular del animal.

4. Interfiere en la pigmentación de la piel

Ya que inhibe la tirosinasa, enzima fundamental en la producción de melanina.

La tirosinasa juega un papel muy importante en la melanogénesis, ya que cataliza la conversión de tirosina en DOPA y la conversión de ésta en DOPAQUINONA.

Indicaciones

Aporta luminosidad y vitalidad a la piel, proporcionándole, de manera inmediata, un aspecto radiante y saludable. Mejora la textura y elasticidad de la piel, homogeneiza el color y minimiza líneas de expresión.

- ✓ Permite recuperar la **luminosidad** y luz perdidas como consecuencia del paso del tiempo (envejecimiento cronológico), de una exposición indebida a los rayos UV (fotoenvejecimiento), así como numerosas agresiones a las que nuestra piel se ve expuesta de manera diaria (contaminación, frío, tabaco, mala alimentación, falta de sueño, estrés,...).
- ✓ Con un tratamiento continuado, consigue **homogeneizar el tono** de la piel y reducir pigmentaciones no deseadas.
- ✓ Contribuye a **reducir arrugas** y líneas de expresión a través de la síntesis de colágeno y elastina
- ✓ **Incrementa la firmeza**, tersura y elasticidad que la piel del rostro va perdiendo como consecuencia del paso de los años y de las diversas agresiones a las que se ve expuesta, puesto que al estimular la síntesis de colágeno contribuye a regenerar la matriz dérmica o tejido de sostén.