

## EVALUACIÓN DE LA EFICACIA ANTIEDAD DE LA LÍNEA AGE-PURIFY MEDIANTE MODELOS DE PIEL HUMANA

DR. JIN NAMKOONG – DR. SRDJAN MAKSIMOVIC – DRA. JOANNA WU  
Estudio de la piel & innovación, empresa Colgate-Palmolive, Piscataway, NJ, USA



[CLICK EN EL LINK](#)  
PARA OIR EL  
AUDIO DE PRESENTACIÓN  
POR EL DR. JIN NAMKOONG.

### INTRODUCCIÓN

A la gente le preocupan las imperfecciones de la piel del rostro, como las rojeces y los granos. Con la edad, se hacen visibles varios signos de envejecimiento como las arrugas y las líneas de expresión, la sequedad de la piel, la despigmentación y la flacidez. Para corregir todas estas imperfecciones hemos seleccionado distintos activos para los productos tópicos y así mejorar la barrera cutánea, la hidratación, reforzar la matriz extracelular y mejorar la irritación de la piel. La barrera cutánea protege la piel frente a agresiones externas como la contaminación, que aumenta el estrés oxidativo. La piel seca se irrita con más facilidad. Con la edad, la piel pierde hidratación y proteínas de la matriz extracelular, dando lugar a las líneas de expresión, arrugas y flacidez. En este estudio, se han utilizado modelos de piel artificial para evaluar productos tópicos que se han diseñado con el fin de mejorar los beneficios para la piel.

### MATERIALES & MÉTODOS

Se prepararon productos tópicos y controles placebo para evaluar la eficacia de los activos en tejidos que se comercializan: EpiDerm Full-Thickness (EpiDermFT) o EpiDerm (EpiDerm). Mediante estos controles AGE-PURIFY FLUID o AGE-PURIFY INTENSIVE se aplicaron cuatro veces en EpiDermFT. En el caso de AGE-PURIFY CLEAN y AGE-PURIFY MASK se aplicaron tres veces usando EpiDerm. AGE-PURIFY CLEAN se aclaró con un tampón

de fosfato salino para imitar los pasos de limpieza de la piel. Para calmar la piel, se indujo en primer lugar una irritación con 0.15% de lauril sulfato de sodio (SLS), un tensioactivo conocido por su acción irritante de la piel, seguida de la aplicación de la mascarilla y de forma controlada. Todos los tejidos se recogieron tras 24 horas de incubación a 37°C. Se recogieron medios para ELISA, para análisis de RNA y proteínas en tejidos, o inmunofluorescencia.

### RECONOCIMIENTOS

- Todos los productos para los test han sido preparados por FILORGA.
- Queremos dar las gracias a Giordiana Giancola, PhD en el Departamento Scientific Affairs de FILORGA, por su trabajo de supervisión.

### CONFLICTO DE INTERESES

Todos los autores trabajan para la empresa Colgate-Palmolive, empresa matriz de FILORGA.

### RESULTADOS

Los tejidos EpiDermFT fueron tratados con AGE-PURIFY FLUID o AGE-PURIFY INTENSIVE con sus respectivos controles, sin sus ingredientes clave. Para garantizar que estos productos no provocan irritación en la piel, las muestras recogidas fueron evaluadas con ELISA de IL-1 $\alpha$  (Figura 1). Ninguno de los productos evaluados estimula la liberación de IL-1 $\alpha$ , con niveles apenas detectables en el medio.

Las proteínas de la matriz extracelular fueron evaluadas por QPCR y ELISA. Entre los biomarcadores estudiados, la hialuronano sintasa 3 (HAS3) fue estimulada por AGE-PURIFY FLUID y AGE-PURIFY INTENSIVE. AGE-PURIFY FLUID estimuló la HAS3 multiplicado por 2.2 ( $p=0.034$ ) y AGE-PURIFY INTENSIVE estimuló la HAS3 multiplicado por 1.9 ( $p<0.001$ ). Los datos de expresión genética fueron confirmados por HA ELISA (Figura 2). Se separaron el equivalente epidérmico y el equivalente dérmico y se midió el ácido hialurónico mediante ELISA. La expresión de AH no cambió con respecto a la epidermis, pero el AH fue estimulado tanto por AGE-PURIFY INTENSIVE ( $p=0.003$ ) como por AGE-PURIFY FLUID ( $p=0.1$ ).

Las proteínas de la barrera cutánea fueron evaluadas por QPCR, ELISA y por tinción inmunofluorescente. Mientras que AGE-PURIFY FLUID estimuló SMPD1, UGCG, ELOVL1 y estimuló ligeramente TGM1, AGE-PURIFY INTENSIVE estimuló TGM1, IVL, SMPD1 y ELOVL1. Además, AGE-PURIFY INTENSIVE estimuló la filagrina bajo control, que fue medida por ELISA ( $p=0.07$ )

Para evaluar la eficacia de AGE-PURIFY MASK, se indujo una irritación de la piel mediante 0.15% SLS, se eliminó aclarando con PBS y después se aplicaron las mascarilla control y las mascarilla con la fórmula final. AGE-PURIFY MASK demostró su efecto calmante de la piel, medido con IL-1 $\alpha$  ELISA, que fue reducido en comparación con el control (Figura 5). Además, comparado con la mascarilla de control, AGE-PURIFY MASK estimuló la filagrina, sugiriendo la formación de una barrera cutánea más gruesa (Figura 6). Por último, AGE-PURIFY CLEAN fue evaluada mediante la aplicación y simulación del aclarado, demostrando que liberaba menos IL-1 $\alpha$  (Figura 7). Todo esto demuestra que los activos presentes en AGE- Figura 5. IL-1 $\alpha$  ELISA en AGE-PURIFY PURIFY CLEAN comparados con el control, reducen la irritación cutánea.

(Figura 3). La estimulación de las proteínas de la barrera cutánea fue confirmada mediante inmunofluorescencia (Figura 4), que demostró la estimulación de la loricrina, otra proteína de la barrera cutánea. En general, tanto AGE-PURIFY FLUID como AGE-PURIFY INTENSIVE estimularon varios objetivos de la barrera cutánea y de la matriz extracelular, al tiempo que suprimieron los biomarcadores inflamatorios.

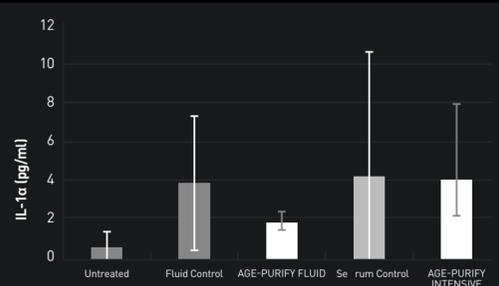


Figura 1. Medición ELISA IL-1 $\alpha$  de los medios.

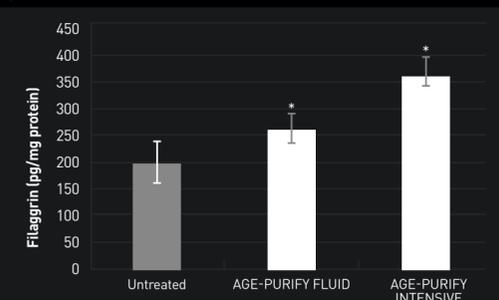


Figura 2. HA ELISA a partir de equivalentes dérmicos.



Figura 3. Medición ELISA de filagrina a partir de equivalentes epidérmicos.

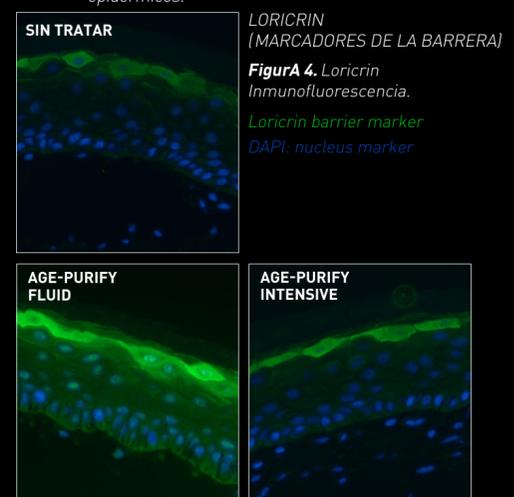


Figura 4. Loricrin Inmunofluorescencia. Loricrin barrier marker DAPI: nucleus marker

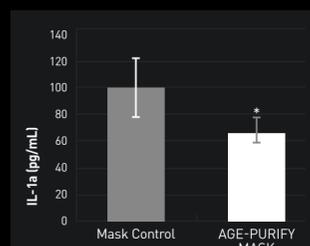


Figura 5. IL-1 $\alpha$  ELISA en AGE-PURIFY MASK.

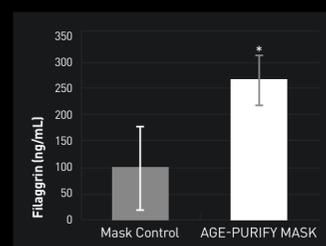


Figura 6. Filaggrin ELISA en AGE-PURIFY MASK.

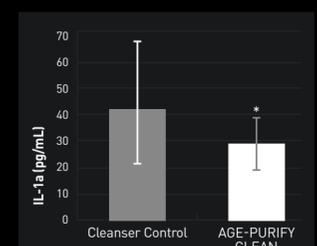


Figura 7. IL-1 $\alpha$  ELISA en AGE-PURIFY CLEAN.

### CONCLUSIÓN

- AGE-PURIFY FLUID, AGE PURIFY INTENSIVE, AGE-PURIFY MASK y AGE-PURIFY CLEAN fueron evaluados utilizando los tejidos EpiDermFT y EpiDerm para comprobar sus beneficios en la piel, especialmente centrados en la barrera cutánea, la matriz extracelular (MEC) y la irritación cutánea.
- La adición de ingredientes activos a la fórmula de control redujo la irritación cutánea en AGE-PURIFY MASK y AGE-PURIFY CLEAN; AGE-PURIFY INTENSIVE y AGE-PURIFY FLUID no aumentaron la irritación cutánea
- AGE-PURIFY INTENSIVE demostró los fuertes beneficios antienvjecimiento en la estimulación de las funciones de barrera de la piel y ECM, sin inducir ningún biomarcador de irritación de la piel.
- AGE-PURIFY INTENSIVE demostró los fuertes beneficios antienvjecimiento en la estimulación de las funciones de barrera de la piel y ECM, sin inducir ningún biomarcador de irritación de la piel.