



**DETERMINACIÓN *IN VIVO* DE LA EFICACIA DE COSMÉTICOS**

**CEUTICAL K**

**ESTUDIO DE EFICACIA  
FECHA DE EMISIÓN: 18/09/2023**

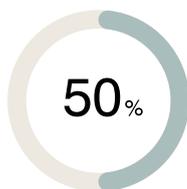
# kelaya

MICROBIOME CARE

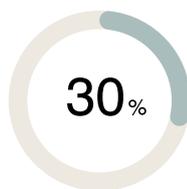


## CEUTICAL K

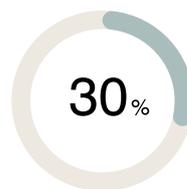
REGULA Y MEJORA EL MICROBIOMA.  
PIEL VISIBLEMENTE REGENERADA EN 1 MES\*.  
RESULTADOS CLÍNICAMENTE DEMOSTRADOS.



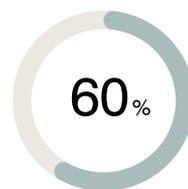
Aumenta la  
Firmeza



Más  
Hidratación



Mejora la  
elasticidad



Piel más  
luminosa

\* Prueba clínica en 20 personas voluntarias de entre 30 y 45 años con la piel mixta y seca.

## IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

**Nombre del estudio:**

*KELAYA - LÍNEA CEUTICAL K.*

**Responsable del estudio:**

*Juana M<sup>a</sup> Bernal Palazón, Phd.*

**Personal responsable:**

*Carmen María Ruiz Solana*

*Antonio Nicolás Bastida, médico.*

## PERSONAS VOLUNTARIAS

### 1.1. Número de personas voluntarias

Número de participantes: 20 personas voluntarias por línea.

**Características:**

- Línea Ceutical K: Para pieles mixtas y secas. Edad de las personas voluntarias: 30-45 años.

### 1.2. Evaluación de la conformidad

Durante la realización del ensayo, no se registraron desviaciones ni incumplimientos del protocolo.

### 1.3. Material y equipos de ensayo

El equipo empleado para medir la eficacia de los cosméticos fue *MICROCAYA - SISTEMAS MULTISONDA MPA 580*. Se utilizaron distintas sondas para evaluar los diferentes parámetros involucrados en esta medición y relacionados con el estado de la piel.

- Nivel de hidratación de la piel (*CORNEOMETER® CM 825*).
- Medida de la elasticidad y la firmeza de la piel (*CUTOMETER DUAL MPA 580*).
- Medida del brillo de la piel (*SKIN - GLOSSYMETER GL 200*).

### 1.4. Metodología

#### 1.4.1. Ensayos aplicables para la evaluación de eficacia con relación a los siguientes 'claims'

- Actividad hidratante.
- Actividad reafirmante.
- Efecto dermoprotector.
- Luminosidad de la piel.
- Elasticidad de la piel.
- Caracterización sensorial.

#### 1.4.2. Determinación de las zonas

Las medidas y aplicaciones de los productos testados se realizaron en zonas de la cara destinadas a tratamientos antiedad:

- Patas de gallo.
- Contorno de ojos.
- Frente.
- Óvalo facial.

#### 1.4.3. Aplicación del producto y zonas de aplicación

Se asignó un número a las personas voluntarias del 01 al 0N, de acuerdo con la secuencia de llegada al estudio. El siguiente diagrama muestra la disposición de las zonas: se aplicó el producto con el dedo descubierto previamente saturado con el producto en ensayo, en un rango de  $2 \pm 0.05$  mg/cm<sup>2</sup> durante 20 a 50 segundos con una ligera presión. Se procedió a un período de secado de al menos 15 minutos. Después de 15 a 30 minutos

de la aplicación, se procedió a la exposición a UV.

#### 1.4.4. Programación del ensayo

Para llevar a cabo el ensayo de los diferentes productos, se limpió la cara de las personas voluntarias, se midieron los parámetros basales de estudio y, tras dos horas, se evaluaron nuevamente.

#### 1.4.5. Criterios de rechazo de datos

Resultados no concluyentes.

#### 1.4.6. Análisis de datos

Los datos se analizaron estadísticamente.

## 1. EVALUACIÓN *IN VIVO* DE LA EFICACIA COSMÉTICA DE LA LÍNEA COSMÉTICA CEUTICAL K:

El estudio de eficacia *in vivo* de la línea Ceutical K ha sido desarrollado por el departamento de ensayos cosméticos de la marca, utilizando el equipo *MICROCAYA - SISTEMAS MULTISONDA MPA 580*.

Para ello, se reclutaron personas voluntarias de distintas edades, distribuyéndolos según su tipo de piel. Las pieles menos secas fueron tratadas con la línea Ceutical K.

Las personas voluntarias participaron en 5 sesiones (5 semanas) de tratamiento en cabina y, además, se les proporcionaron los productos de uso diario de su respectiva línea para que los aplicaran en casa.

A fin de evaluar las diferencias en el estado de la piel, se realizó un análisis exhaustivo de los parámetros antes y después de finalizar el tratamiento de 5 semanas de duración.

El estudio consistió en la evaluación de los principales parámetros relacionados con el envejecimiento de la piel:

### a) Elasticidad y firmeza.

El nivel de elasticidad y firmeza de la piel se midió con la sonda *CUTOMETER DUAL MPA 580*. Esta sonda está especializada en la determinación de las propiedades viscoelásticas de la piel. Los parámetros que se evalúan en este estudio son:

**R0:** Amplitud final de la fase de succión (Uf). Refleja la firmeza y flexibilidad de la piel y representa el comportamiento de esta al someterse a succión. En caso de un aumento en la firmeza de la piel, el valor de este parámetro decrece.

**R1:** Deformación residual tras la succión y relajación de la piel. A mayor firmeza de la piel, menor será este valor.

**R2:** Porción de retorno, es decir, cociente entre la habilidad de recuperarse a la posición inicial (Ua) y R0. Valores más altos indican una mejoría en la elasticidad de la piel.

**R5:** Cociente entre la recuperación inmediata durante la fase de relajación y la parte elástica de la fase de succión. Determina la elasticidad neta de la piel. Cuanto mayor sea el valor, mayor será la elasticidad.

**R7:** Cociente entre la recuperación inmediata y la amplitud final tras la succión. Cuanto mayor sea este valor, mejores serán las propiedades de la piel.

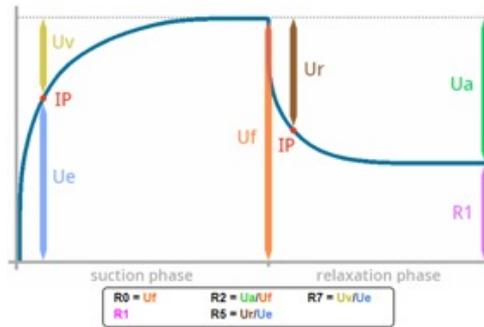


Figura 1. Relación entre los principales parámetros de firmeza y elasticidad.

## b) Hidratación.

La técnica utilizada para la determinación del nivel de hidratación de la piel se denomina corneometría. Para realizar estas mediciones, se utilizó la sonda *CORNEOMETER® CM 825*. Esta medida se basa en la capacitancia, que es la capacidad de un cuerpo para almacenar carga eléctrica. Esta sonda es capaz de detectar variaciones en la constante dieléctrica del estrato córneo. Cuando aumenta el nivel de hidratación de la piel, aumenta la constante dieléctrica.

## c) Brillo.

Una piel luminosa es indicativa de una piel saludable. La sonda *SKIN - GLOSSYMETER GL 200* permite conocer el nivel de luminosidad de la piel a través de la reflexión de un haz de luz LED emitido paralelamente a la superficie de la piel.

## d) Capacidad seborreguladora de la piel.

La sonda *SEBUMETER® SM 815* permite conocer la cantidad de sebo de la piel.

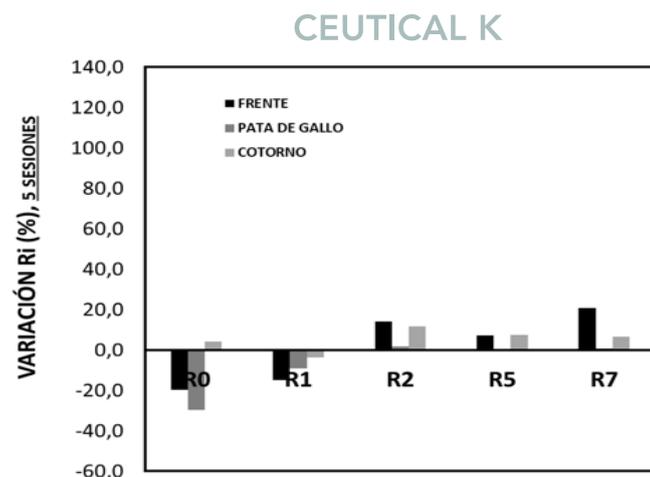
## A) ELASTICIDAD Y FIRMEZA

La piel no es 100% elástica como un globo, ni tampoco 100% plástica. Cuando se aplica una fuerza y luego se retira, la piel no vuelve inmediatamente a su posición inicial; lo hace tras un cierto retraso. Esto se denomina viscoelasticidad, y está determinada principalmente por el colágeno y las fibras de elastina en la dermis.

El colágeno es el responsable de dar forma a la apariencia de la piel, mientras que la elastina es una fibra proteica elástica y una de las proteínas estructurales más importantes de la piel. A partir de los 25 años, el cuerpo humano produce cada vez menos colágeno, deteniendo casi por completo su producción a los 40 años. Por lo tanto, con el aumento de la edad, la piel muestra más signos de envejecimiento. La elastina tiende a formar agregados; las propiedades viscoelásticas de la piel disminuyen y la anisotropía aumenta. Los resultados obtenidos tras el análisis se pueden observar en la **Tabla 1.1**.

**Tabla 1.1.** Variación relativa de los parámetros Ri, evaluados con la sonda *CUTOMETER DUAL MPA 580* del equipo *MICROCAYA - MULTISONDA MPA 580* tras 5 sesiones tratamiento en cabina y aplicación de los productos durante 5 semanas en casa.

### EVALUACIÓN DE LA ELASTICIDAD Y LA FIRMEZA DE LA PIEL (CUTOMETER DUAL MPA 580)



Por lo que podemos concluir que:

- a) La línea Ceutical K mejoró la firmeza de la piel cerca del 30% y la elasticidad (R2 y R5), así como las propiedades netas de la piel (R7), alrededor del 20%, tras el tratamiento durante un mes.

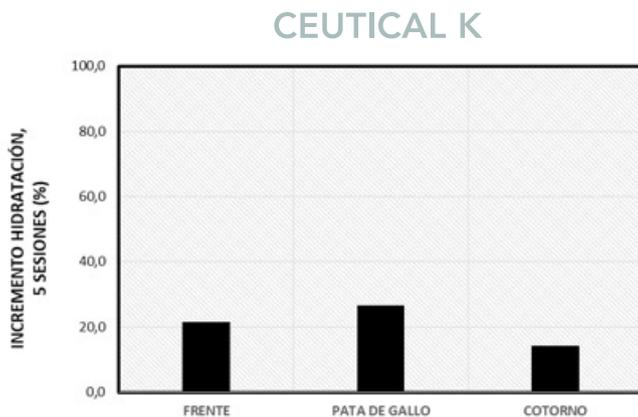
Esto nos permite afirmar que Ceutical K es excelente como tratamiento para combatir los principales signos del envejecimiento.

## B) HIDRATACIÓN

En esta parte del estudio se analizó la variación relativa de la hidratación tras el tratamiento (5 sesiones en cabina) y los productos para uso en casa. Los resultados obtenidos tras el análisis pueden verse en la **Tabla 1.2**.

**Tabla 1.2.** Variación relativa de la hidratación, evaluados con la sonda *CORNEOMETER CM 825* del equipo *MICROCAYA - MULTISONDA MPA 580* tras 5 sesiones tratamiento en cabina y aplicación de los productos durante 5 semanas en casa.

### EVALUACIÓN DE LA HIDRATACIÓN DE LA PIEL (CORNEOMETER CM 825)



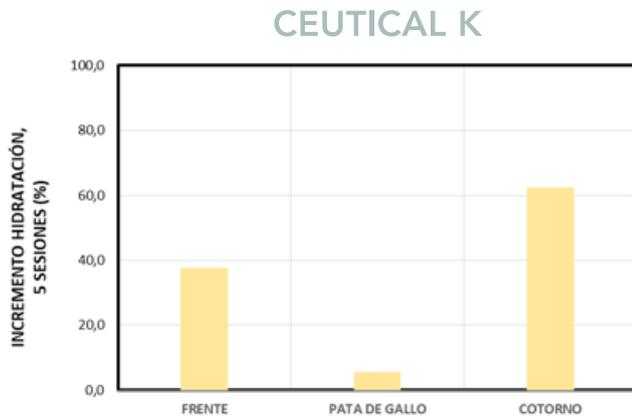
Como puede observarse, se logró un aumento de la hidratación cercana al 30% en algunas zonas del rostro con la línea Ceutical K.

### C) BRILLO

En esta parte del estudio se analizó la variación relativa del brillo tras el tratamiento (5 sesiones en cabina) y los productos para uso en casa. Los resultados obtenidos tras el análisis pueden verse en la **Tabla 1.3**.

**Tabla 1.3.** Variación relativa del brillo, evaluados con la sonda *SKIN - GLOSSYMETER GL 200* del equipo *MICROCAYA - MULTISONDA MPA 580* tras 5 sesiones tratamiento en cabina y aplicación de los productos durante 5 semanas en casa.

#### EVALUACIÓN DE LA LUMINOSIDAD DE LA PIEL (SKIN - GLOSSYMETER GL 200)



Como puede observarse, se logró un aumento del brillo superior al 60% en algunas zonas del rostro con la línea Ceutical K.

#### D) CAPACIDAD SEBORREGULADORA DE LA PIEL

En esta parte del estudio, se analizó la variación relativa del incremento del sebo en  $\mu\text{m Sebo}/\text{cm}^2$  tras el tratamiento (5 sesiones en cabina) y los productos para uso en casa. Los resultados obtenidos tras el análisis pueden verse en la **Tabla 1.4**.

**Tabla 1.4.** Variación relativa del brillo, evaluados con la sonda *CORNEOMETER CM 825* del equipo *MICROCAYA - MULTISONDA MPA 580* tras 5 sesiones tratamiento en cabina y aplicación de los productos durante 5 semanas en casa.

#### EVALUACIÓN DE LA HIDRATACIÓN DE LA PIEL (SEBUMETER SM 815)

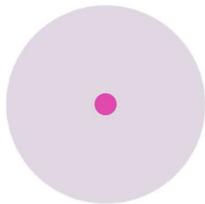
##### CEUTICAL K



Como puede verse, se logró aumentar la cantidad de sebo presente en la piel a valores normales, permitiendo con ello la restauración del manto lípido en pieles secas o extremadamente secas tras el tratamiento.

## 2. ESTUDIO DE EFICACIA DE LOS PRODUCTOS DE LAS LÍNEAS COSMÉTICAS CEUTICAL K Y PERPETUAL K SOBRE LA REGULACIÓN DEL MICROBIOMA DE LA PIEL.

La empresa noruega Bio-Me, especializada en el análisis del microbioma de la piel, certifica que las personas voluntarias sometidas al estudio durante 5 semanas con las líneas Ceutical K y Perpetual K no sufrieron alteraciones en su microbioma y que este mejoró tras el tratamiento.



**Bio-Me**  
Microbiome Profiling

Bio-Me AS

Gaustadalléen 21  
N-0349 Oslo  
Norway

ESTUDIO DE EFICACIA

Fecha de emisión: 18/09/2023

---

Estudio de eficacia de los productos de las líneas cosméticas Ceutical y Perpetual K sobre la regulación del microbioma de la piel:

La empresa Noruega Bio-Me, especializada en el análisis del microbioma de la piel certifica que los voluntarios sometidos al estudio durante 5 semanas con las líneas Ceutical y Perpetual K, no sufrieron alteraciones en su microbioma y éste se vio mejorado tras el tratamiento.

Anne-Grethe G. Reichelt, Directora de Ventas Bio-Me. [Anne-Grethe@Bio-Me.com](mailto:Anne-Grethe@Bio-Me.com)

---

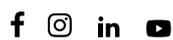
[www.bio-me.com](http://www.bio-me.com)



Producto hecho en España / Made in Spain

**Kelaya Cosmetics, S. L.**

Pol. Ind. Las Salinas · Avda. de Grecia, 5.1.  
30840 Alhama de Murcia · Murcia  
España · U.E. · info@kelaya.com



[www.kelaya.com](http://www.kelaya.com)