



MASTERCLASS

**Radicales libres y Antioxidantes
en cosmética natural**

24 septiembre 2022



Descripción del curso

El envejecimiento de la piel y sus manifestaciones no solo se deben al paso de los años, sino que existen otros factores como el sol o la contaminación que favorecen la aparición de otros signos cutáneos que normalmente los asociamos a este envejecimiento cronológico.

El fotoenvejecimiento podríamos definirlo como aquellos daños cutáneos asociados a la radiación ultravioleta.

Esta exposición a la radiación ultravioleta, produce la mayoría de las lesiones cutáneas asociadas al envejecimiento y condicionan el conflicto cutáneo.



La exposición a la radiación solar, genera un aumento de la vascularización cutánea, que lleva a la formación de procesos inflamatorios y con ello, la formación de radicales libres.

Pero estos radicales libres no solo se forman por la exposición al sol, sino que por el simple hecho de respirar, nuestro organismo también genera este mismo tipo de sustancias.

Es decir, nuestra piel se oxida por el sol y por respirar.

En condiciones normales, nuestra piel presenta una serie de antioxidantes endógenos que son capaces de eliminar estos radicales libres y así mantener la homeostasis cutánea.

El problema aparece cuando el número de radicales libres que inciden sobre la piel es mayor que los niveles de antioxidantes presentes en la piel. Esto se conoce como estrés oxidativo.

En esta Masterclass, veremos las diferencias entre fotoenvejecimiento y cronoenvejecimiento.

Los diferentes tipos de radiación que incide sobre nuestra piel y el tipo de daño que ocasionan en los diferentes estratos cutáneos.

Y a partir de ahí, que son los radicales libres y como se generan, el concepto de estrés oxidativo y las especies reactivas de oxígeno más importantes que se dan en la piel.

Continuaremos con el estudio de los diferentes antioxidantes endógenos en la piel y su actividad antioxidante y a continuación con aquellos antioxidantes que podemos aportar por vía externa ya estén presentes en aceites vegetales, extractos botánicos o como principios activos aislados.

Veremos como crear sinergias entre antioxidantes y como crear pautas de formulación que puedan ayudar a reducir los signos cutáneos asociados a la oxidación.

Temario del curso

1. Fotoenvejecimiento vs Cronoenvejecimiento

1. Definición de fotoenvejecimiento
2. Definición de cronoenvejecimiento

2. Especies reactivas de oxígeno (ROS)

1. Formación de una especie reactiva de oxígeno o radical libre
2. Mecanismo en cadena tras la formación
 - 2.1. Fase de inicio
 - 2.2. Fase de propagación
 - 2.3. Fase de terminación
3. Tipos de especies reactivas de oxígeno
 - 3.1. Radical oxígeno singlete
 - 3.2. Radical superóxido
 - 3.3. Radical hidroxilo
 - 3.4. Radical peróxido de hidrógeno
4. Generación de especies reactivas de oxígeno
 - 3.1. Efectos medioambientales
 - La radiación ultravioleta. Radiación UVB y UVA
 - La luz visible
 - Infrarrojos
 - Polución
 - 3.2. Vías endógenas
 - La cadena respiratoria mitocondrial
 - Metabolismo oxidativo mitocondrial
 - Formación como subproducto de procesos inflamatorios
4. Concepto de estrés oxidativo

3. Daños cutáneos asociados a la oxidación

1. Daños sobre los ácidos nucleicos en el ADN
2. Alteraciones en el tejido conjuntivo
 - 2.1. Modificaciones sobre las fibras de colágeno y elastina
 - 2.2. Modificaciones sobre proteoglicanos
3. Lipoperoxidación
 - 3.1. Alteraciones en los lípidos de membrana
 - 3.2. Fases de la lipoperoxidación
 - 3.3. Efectos directos de la lipoperoxidación
4. Daño oxidativo y la pigmentación cutánea
 - 4.1. Síntesis de melanina
 - 4.2. Impacto en los mecanismos de la melanogénesis
 - 4.3. Oxidación de la melanina y polimerización



Temario del curso

4. Antioxidantes

1. Mecanismo de protección y defensa de los antioxidantes
2. Antioxidantes enzimáticos
 - 2.1. Superóxido dismutasa
 - 2.2. Catalasa
 - 2.3. Glutathion peroxidasa
 - 2.4. Glutathion
 - 2.5. Coenzima Q10
 - 2.6. Ácido alfa-lipoico
3. Antioxidantes no enzimáticos
 - 3.1. Carotenoides y derivados de la vitamina A
 - 3.2. Ácido ascórbico y sales
 - 3.3. Tocoferoles
 - 3.4. Minerales
 - 3.5. Sustancias con actividad antioxidante
 - Polifenoles
 - Resveratrol
 - 3.6. Extractos vegetales con acción antioxidante
 - 3.7. Moléculas aromáticas con acción antioxidante

5. Sinergias entre antioxidantes y actividades de síntesis