

## ¿Cómo afectan los cosméticos a la microbiota cutánea?

### Resumen

La microbiota cutánea, conjunto de microorganismos residentes en la piel, es vital para la protección contra patógenos; no obstante, el uso frecuente de productos cosméticos puede alterar este equilibrio. Nuestra investigación analiza el impacto de diversos productos cosméticos sobre la diversidad microbiana en alumnos con distintos tipos de piel y rutinas de cuidado. A través de la toma de muestras y su análisis, se estudió la presencia de diferentes tipos de microorganismos en usuarios y no usuarios de cosméticos, incluyendo pieles con tendencia acnéica. Los resultados mostraron una reducción significativa de microorganismos en personas con rutinas cosméticas diarias, mientras que en aquellas pieles sin tratamientos cosméticos se registra una proliferación considerablemente mayor incluso a la hallada en los alumnos con acné. Estas observaciones sugieren que el uso de cosméticos (al menos convencionales) podría alterar la microbiota cutánea con una posible inhibición de microorganismos, disminuyendo potencialmente su eficacia de defensa contra patógenos

**Palabras clave:** acné, bacterias, cosméticos, microbiota, piel.

### Desarrollo de la experiencia

#### Introducción

La microbiota cutánea es el conjunto de microorganismos que habitan de forma natural en la piel y cumplen funciones claves en la protección contra patógenos. Diversos factores como la genética, el estilo de vida y el uso de cosméticos, pueden afectar a la comunidad microbiana. En la actualidad, el uso de estos productos cosméticos es cada vez más frecuente, y va desde cremas hidratantes hasta maquillajes, lo que plantea diferentes preguntas sobre su efecto en la diversidad y estabilidad de la microbiota cutánea. Este estudio es, por tanto, de relevante importancia, dada la recientemente atribuida importancia al microbioma y el extendido y generalizado uso de productos cosméticos, puesto que investigaremos sobre cómo estos pueden afectar al conjunto de microorganismos, observando y centrándonos también en su papel en la enfermedad inflamatoria *acné vulgaris* y en sus posibles efectos y relación.

#### Objetivos del proyecto

- Estudiar los efectos que diferentes tipos de productos y su uso tienen sobre la microbiota cutánea.
- Encontrar diferencias en la microbiota de la piel de alumnos con diferentes características y rutinas cosméticas.
- Determinar si hay alguna relación entre el uso de cosméticos y el acné, ya sea o no una mejora de la enfermedad.
- Conocer un laboratorio hospitalario para descubrir cómo se trabaja en un ámbito clínico.

## Metodología

- Se tomaron muestras de 15 alumnos voluntarios, de entre 14 y 17 años, divididos en tres grupos: 5 alumnos con acné; 5 alumnas que usan maquillaje y cosméticos a diario, y 5 chicos que no usan cosméticos. Se obtuvieron muestras mediante torunda de la superficie cutánea facial.
- Se sembraron las muestras en placas de cultivo generales mediante la técnica de los cuatro cuadrantes que permite realizar recuento de las colonias obtenidas, de tal manera, que se identifica como crecimiento 4+ cuando hay colonias en todos los cuadrantes y por el otro lado, crecimiento 3+ si solo crece en tres y así respectivamente. Se incubaron a 37°C durante 24 h.
- Se realizó tinción de Gram de las colonias obtenidas para comprobar el tipo de bacterias más frecuentes y si había diferencias según el grupo muestral.



Figura 1: Recogida de muestras mediante torunda en la superficie cutánea facial.

## Resultados

En las muestras de los alumnos con acné, la media de crecimiento fue de 3+, en las de los chicos que no utilizan ningún tipo de cosmético 4+ y en las de chicas con uso de cosméticos apenas se dio crecimiento, con una media de 2+.

Con la tinción de Gram comprobamos que las bacterias mayoritarias en todos los grupos son las Gram positivas (cocos y bacilos), lo cual coincide con la literatura.



Figura 2: Diferencias en el crecimiento según el grupo muestral.

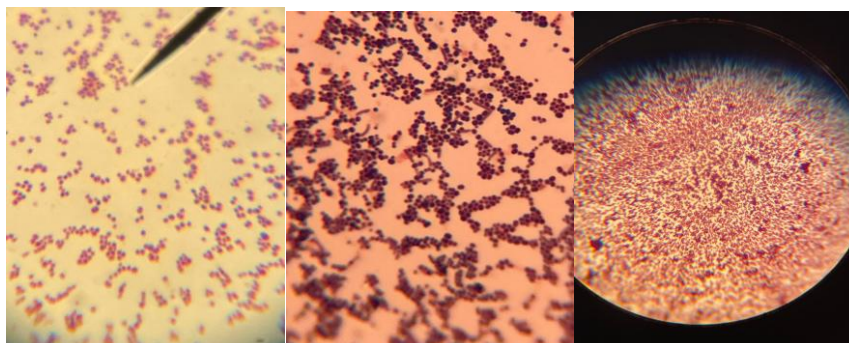


Figura 3: Tinción de Gram en su observación al microscopio.

### Conclusiones

Los resultados indican que las personas con uso diario de cosméticos tienen menor cantidad de bacterias en su microbiota cutánea, mientras que en aquellas que no usan ningún tipo de cosmético, residen una cantidad mayor de bacterias. Estas observaciones reflejan cómo los cosméticos pueden eliminar bacterias beneficiosas de nuestra piel y que contribuyen a la defensa contra patógenos.

### Anexo: ¿Cómo se trabaja en un laboratorio clínico hospitalario?

Visitamos un laboratorio de Microbiología Clínica para ampliar nuestros conocimientos de los instrumentos y técnicas usadas para identificar el crecimiento bacteriano.

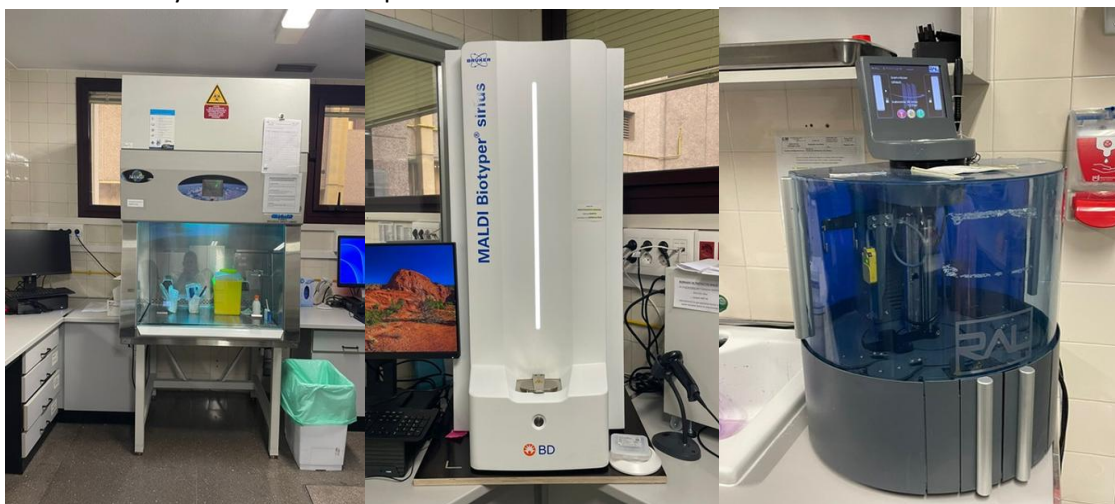


Figura 4: Aparatos e instrumentos especializados para diagnóstico bacteriano.