



IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE MESOFILOS AEROBIOS TOTALES EN PRODUCTOS DE CUIDADO PERSONAL A BASE DE JALEA REAL, APITOXINA, PROPÓLEO, MIEL Y POLEN DE ABEJA, UTILIZANDO UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE MICROBIOLOGÍA RÁPIDA

AUTORES

¹Prada-Ramírez Harold, ²Pliago-Gómez Raquel, ³Zardo Humberto, ⁴Cely Willy, ⁴Coy-Barrera Ericsson, ¹Palacio-Beltrán Rodrigo, ¹Peña-Romero Romel, ¹Nieto-Celis Lina, ⁵Dallos-Acosta Ruth, ⁵González Tatiana, ⁶Díaz-Báez y ⁶Gloria Inés Lafaurie.

INSTITUCIÓN / ES

Coaspharma 1; Universidad Autónoma de México 2; Universidad de Sao Paulo 3; Universidad Militar 4; Neogen 5; Universidad del Bosque 6.

INTRODUCCIÓN

Los productos derivados de las abejas, como la apitoxina, la jalea real, el propóleo, el polen de abeja y la miel, se utilizan cada vez más como parte de productos cosméticos porque todos ellos contienen una gran cantidad de compuestos bioactivos con propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, antimicrobianas y regenerativas, que les permiten ser utilizados con fines cosmecéticos. Esta investigación tiene como objetivo evaluar el desempeño de un sistema automatizado de microbiología rápida basado en el crecimiento microbiano para realizar valoraciones cuantitativas de mesófilos aeróbicos totales de productos de cuidado personal que utilizan principios apícolas utilizando viales Soleris NF-TVC (*nonfermenting-total viable counts*).

DESARROLLO

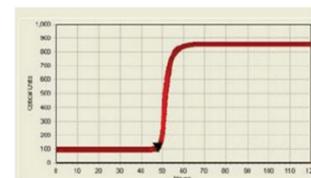
El Sistema automatizado de microbiología rápida es una metodología que se ha utilizado ampliamente en la industria de alimentos como un método semicuantitativo. Sin embargo, su implementación en la industria cosmética, apícola y farmacéutica como un método cuantitativo para la detección y cuantificación de mesófilos aerobios totales está completamente inexplorado. En la presente investigación, se validó un método microbiológico alternativo siguiendo los lineamientos de la USP <1223> con el propósito de validarlo como un método cuantitativo para llevar a cabo valoraciones microbiológicas en matrices cosméticas que utilizan principios activos apícolas tales como jalea real, apitoxina, propóleo, miel y polen de abeja. Así, criterios esenciales de validación cuantitativa tales como aptitud del método, equivalencia de resultados, linealidad, rango operativo, precisión exactitud, tolerancia, robustez operativa, límite de detección y límite de cuantificación fueron demostrados en el presente estudio.



Aptitud del método.
Dilución 1:10



Los mesófilos aerobios crecen en el medio líquido enriquecido. El plug de agar ubicado en la parte basal del vial vira de verde (ausencia de microorganismos) a amarillo (presencia de microorganismos)



El dato cuantitativo del sistema automatizado basado en el crecimiento es el tiempo de detección (TD)

RESULTADOS

Este método alternativo de microbiología rápida demostró criterios esenciales de validación descritos en el capítulo de la USP <1223> tales como aptitud del método, linealidad, equivalencia de resultados, rango operativo, precisión, exactitud, robustez, límite de cuantificación y límite de detección, demostrando que el sistema automatizado puede utilizarse para la cuantificación de mesófilos aéreos totales como un método microbiológico alternativo al método farmacopeico de referencia basado en conteo en placa.

CONCLUSIÓN

La implementación de esta metodología en la industria cosmética traerá una serie de beneficios asociados a la reducción de tiempos de análisis microbiológicos de 7 días a tan solo 48 horas. Esta reducción permitirá liberar el producto más rápido al mercado, disminuyendo costos de almacenamiento y mejoramiento en el control de inventario. A su vez, al ser un sistema automatizado es operativamente amigable y en caso de obtener resultados fuera de especificación microbiología se podrán tomar decisiones mucho más rápidas y eficaces.