

COMUNICACIÓN EN PÓSTER

LENTES DE CONTACTO

ID: 1526

Evaluación de la estructura físico-química de lentes de contacto y capacidad de recuperación después de deshidratación

➤ Autores: Madalena C. Lira¹, Cátia P. Lourenço¹, Manuela S. Silva², Gabriela C. Botelho²

¹Centro de Física, Universidad do Minho. ²Centro de Química, Universidad do Minho.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Los polímeros para la producción de lentes de contacto son macromoléculas en cadena, en las que las conexiones entre las moléculas de monómeros se realizan a través de procesos de polimerización. Los hidrogeles son polímeros con una estructura tridimensional específica que presentan una elevada capacidad de absorción y retención de agua que le son conferidos por los grupos funcionales hidrofílicos conectados a la estructura principal.

Se pretende con este trabajo, hacer la caracterización físico-química de lentes de contacto disponibles actualmente y aún evaluar la capacidad de las lentes de recuperar sus parámetros iniciales después de deshidratadas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para obtener información sobre la estructura y las conexiones químicas de los materiales se utilizó la técnica de espectroscopia de infrarrojo con transformada de Fourier (FTIR) acoplada a un accesorio de reflectancia total atenuada (ATR). Esta técnica se basa en el hecho de que las conexiones químicas de las sustancias tienen frecuencias de vibración específicas que corresponden a niveles de energía de la molécula.

Se utilizaron 2 lentes de sustitución diaria: *Nesofilcon A* (78% de agua) y *Delefilcon A* (33 - 80% de agua) y 2 lentes mensuales de silicona-hidrogeles: *Lotrafilcon B* (33% de agua) y *Comfilcon A* (48% de agua). Las lentes se deshidrataron en un soporte específico para este efecto durante 12 horas y luego rehidratadas durante el mismo número de horas. Para cada lente, se analizaron los espectros en el intervalo entre 4000 y 500 cm^{-1} usando 32 barridos y una resolución nominal de 8 cm^{-1} . La estructura de las lentes fue evaluada inicialmente, después de deshidratadas y después de estar rehidratadas.

RESULTADOS

El espectro FTIR resultante es bastante similar para todas las lentes indicando que los monómeros presentes en la estructura pertenecen a materiales similares. Las mayores diferencias pueden ser observadas en la transmisión entre los 3500-3000 cm^{-1} debido a los grupos OH lo que está de acuerdo con la variación en el contenido en agua de las lentes.

Después del procedimiento de deshidratación, se observó que una destrucción total de la estructura química parece ocurrir, ya que casi ninguna pista está presente en los espectros FTIR-ATR. Después del proceso de rehidratación, se



Sesión 9



Sábado, 14 de abril



16:00 h a 16:15 h



Terminal 3

✓ verificó que, para todas las lentes estudiadas, no se presentaron cambios significativos en la estructura química en comparación con su estado inicial, ya que no se observaron alteraciones en el número de ondas, así como en la intensidad de las bandas.

CONCLUSIONES

En este estudio, no se observaron alteraciones en la estructura química de los materiales después de deshidratación y rehidratación mostrando una buena estabilidad de sus componentes. Esta técnica ha demostrado ser una herramienta útil para ser utilizada en estudios de lentes de contacto.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



COLABORACIÓN ESPECIAL:

