

# The sorptivity and durability of gelling fibre dressings tested in a simulated sacral pressure ulcer system

Lustig, A.; Alves, P.; Call, E.; Santamaria, N.; Gefen, A.

International Wound Journal doi:10.1111/iwj.13515 [Epub ahead of print], 2020.

## OBJETIVO

- Estudio de laboratorio de bioingeniería médica realizado mediante modelo de simulación de la zona sacra que analiza el movimiento dinámico de fluido, para evaluar dos propiedades específicas de los apósitos de fibra gelificante:
  - Sorptividad:** la capacidad de los apósitos para transferir el exudado fuera del lecho de la herida por acción capilar. En el caso de los apósitos primarios, será la capacidad de estos apósitos para transferir el exudado fuera del lecho de la herida por acción capilar hacia un apósito secundario
  - Durabilidad:** la capacidad de los apósitos para mantener su integridad a lo largo del tiempo y durante su retirada. Es su resistencia mecánica cuando se somete a fuerzas como las que ocurren en el sacro, es decir presión, fricción y cizalla, las cuales generan una tensión sobre el apósito de fibra gelificante.

## METODOLOGÍA

- Se utilizó un modelo de simulación de la zona sacra que analiza el movimiento dinámico de fluido controlado por ordenador, analizando una úlcera por presión sacra exudativa para comparar las prestaciones de **Exufiber** y **Exufiber Ag+** frente a un apósito de hidrofibra de carboximetilcelulosa del mercado. En el modelo se utilizó como apósito secundario **Mepilex Border Sacrum**.
- Se evaluó la sorptividad de cada una de las fibras utilizando pruebas de peso, y la durabilidad se midió a través de pruebas de tensión de los apósitos utilizados.
- Se realiza utilizando exudado simulado (goma xántica con diferentes concentraciones, mezclada con agua estéril) con diferentes viscosidades, desde seroso a viscoso, y con un pH 5.
- Se utiliza así simulando un exudado real, evaluándolo según sus diferentes viscosidades como ocurre en las heridas, y viendo como esa viscosidad puede afectar la sorptividad del material que lo absorbe, en este caso fibras gelificantes, y su capacidad de absorberlo, retenerlo y capilarizarlo al apósito superior.

- Se miden las variables colocando el modelo de simulación en las tres posiciones posibles de un paciente: supino, prono y lateralizado.

## RESULTADOS

- Tanto en posición supina, lateralizada o prona, los apósitos **Exufiber** y **Exufiber Ag+** demostraron una capacidad de **sorptividad tres veces mayor**.
- Esta mayor efectividad de **Exufiber** y **Exufiber Ag+** en cuanto a la sorptividad repercute en **transferir de forma más eficiente el exudado al apósito secundario**, en este caso **Mepilex Border Sacrum**
- Exufiber** y **Exufiber Ag+** demostraron, también en todas las posiciones anatómicas, una **mejor durabilidad**, soportando una **energía de deformación cinco veces mayor** que el otro producto competidor antes de que ocurriera la rotura de las fibras por la tensión aplicada en cada prueba.
- Esta mayor durabilidad habla en favor de **Exufiber** y **Exufiber Ag+** en cuanto a su capacidad de maleabilidad aún en localizaciones anatómicamente complejas, y que están expuestas a fuerzas que pueden comprometer el desempeño técnico del apósito de fibra.
- Exufiber** y **Exufiber Ag+** **absorbe y retiene**, con lo cual **bloquea, más cantidad de exudado** que el competidor, incluso ante fuerzas de compresión por la presión del propio cuerpo.

## CONCLUSIONES

- El estudio demostró que **Exufiber** y **Exufiber Ag+** son **más efectivas en comparación con las fibras de carboximetilcelulosa, tanto en sorptividad como en durabilidad**.
- Esta mayor efectividad de **Exufiber** y **Exufiber Ag+** va a **beneficiar el desempeño técnico de la fibra utilizada**,

obteniéndose un **beneficio para el paciente**, evitando riesgos de fugas y posible maceración o aumentos de carga bacteriana, y permite al profesional sanitario tener la confianza en **poder mantener durante más tiempo el apósito en la herida**.

- Aunque el modelo de simulación esta hecho en sacro, las fibras fueron testadas en posición supina, prona y lateral, por lo que **se puede extrapolar a otras zonas anatómicas** donde se necesite utilizar un apósito de fibra gelificante, ya que **las fuerzas a las que se verá sometida la fibra utilizada serán las mismas** que en la posiciones estudiadas en esta simulación.
- Este trabajo de investigación mediante modelo de simulación de zonas anatómicas, que analiza el movimiento dinámico de fluido en las áreas estudiadas, allana el camino para la futura realización de evaluaciones cuantitativas y estandarizadas de apósitos en todos los aspectos de la gestión del exudado.
- Las pruebas realizadas también son adecuadas para evaluar en el futuro combinaciones de apósitos, o cómo los apósitos interactúan con la terapia de heridas con presión negativa.