

DISPOSITIVO PARA COMPRIMIR MEMBRANAS DE FIBRINA

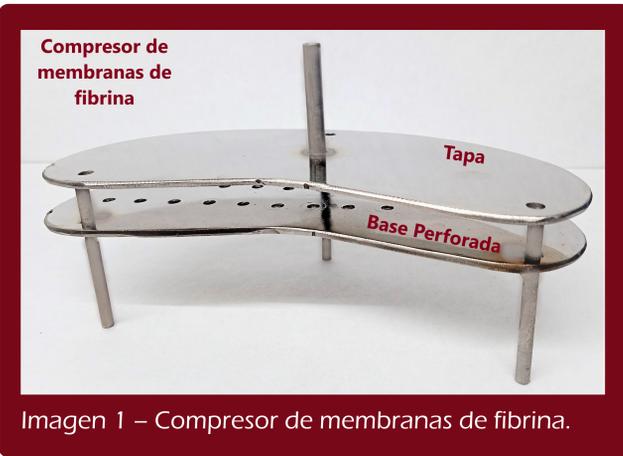
Q.F.B Sebastián Aparicio Olivares
Regenera

Resumen

El compresor de membranas de fibrina (CMF) es un dispositivo de acero quirúrgico de 135 mm x 50 mm x 5 mm con forma de riñón, consta de una base perforada y una tapa lisa, en medio de ambas se coloca la membrana "esponjosa" de fibrina, por el peso de la tapa del compresor empieza a liberar el líquido (exudado) contenido en la membrana. El resultado de esta compresión es una membrana de fibrina "comprimida" de 1 mm de grosor, flexible, maleable y con características para adaptarse a cualquier parte anatómica del cuerpo.

Introducción

Las complicaciones de las enfermedades crónicas degenerativas y las lesiones tisulares en las que la regeneración y/o reparación están disminuidas nos presentan grandes desafíos ya que su impacto en la calidad de vida y en la economía de los pacientes que las padecen es catastrófico. Actualmente encontrar nuevos tratamientos o herramientas que nos permitan enfrentarlas es crucial y aquí es donde las membranas de fibrina tienen enorme potencial regenerativo para acelerar los procesos de regeneración tisular.



Objetivos
= Estandarizar un protocolo para obtener membranas de fibrina de manera sencilla y reproducible.
= Obtener membranas de fibrina de 1 a 5 milímetros de grosor y extensión variable.

Metodología

PROCESO	TIEMPO (minutos)	OBSERVACIONES
Venopunción	2	Máximo 8 tubos rojos Vacutainer
Centrifugación	2	800 g X 2 minutos
Fibrinoformación	8	Verificar la gelificación máxima
Compresión	2	Verificar la compresión
Total	14	Aplicar la membrana "in situ"

Tabla 1.

Compresión de la membrana de fibrina.

La membrana "esponjosa" de fibrina se coloca sobre la base perforada del compresor, inmediatamente la tapa del compresor se sitúa por encima y se desliza hacia abajo para que la comprima con su propio peso, la membrana comenzará a exudar el líquido atrapado en ella, convirtiéndose en una membrana "delgada", se espera entre 60 a 120 segundos para obtener la membrana de fibrina "comprimida" de 1 mm de espesor, con características sólidas, flexibles y maleables.

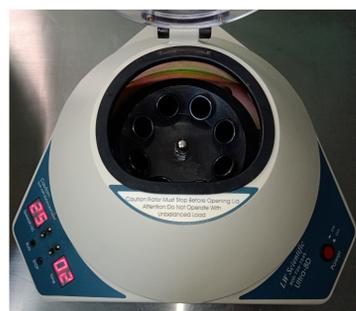


Imagen 5 - Centrifuga Digital, ángulo fijo, freno (2500 rpm x 2 min.)



Imagen 6 - Membrana "esponjosa" de fibrina.

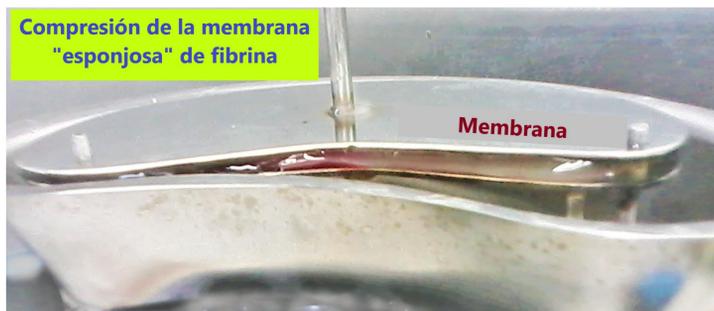


Imagen 7 - Compresión de la membrana "esponjosa" de fibrina.



Imagen 8 - Membrana "comprimida" de fibrina.

Resultados

El protocolo de fibrinoformación estandarizado nos permite obtener membranas "esponjosas" de fibrina en un lapso de 12 minutos (para esta investigación se usó la forma lobular del riñón); pero podemos obtener membranas de diferentes tamaños y formas (circulares, rectangulares, cóncavas, etc.).

La compresión de la membrana "esponjosa" de fibrina utilizando el compresor de membranas de fibrina nos permite obtener membranas de 1 mm de grosor en 2 minutos, de manera sencilla y reproducible. Las membranas de fibrina comprimidas que se obtienen por fibrinoformación y compresión tarda 14 minutos y están listas para ser implantadas "in situ".

Conclusiones

El protocolo para obtener membranas "esponjosas" de fibrina de origen autólogo es sencillo, reproducible y nos permite crear andamios biológicos tridimensionales con la capacidad de reparar y regenerar tejidos una vez que se implantan "in situ". El compresor de membranas de fibrina modifica las membranas para que sean más "delgadas", flexibles, maleables y con mayor resistencia.

Diferencias entre membranas de fibrina		
Características	Esponjosa	Comprimida
Líquido plasmático	+++	+
Volumen	+++	+
Adherencia	+	+++
Flexibilidad	+	+++
Maleabilidad	+	+++
Deformación	+	+++
Funciones	Esponjosa	Comprimida
Regeneración	+++	+
Relleno	+++	+
Empaquetado	+	+++
Protección	+	+++
Barrera	++	+++
Combinación con Hueso	+++	-

Tabla 2.

REFERENCIAS CIBEROGRÁFICAS

Kobayashi, M., Kawase, T., Horimizu, M., Okuda, K., Wolff, L.F., Yoshie, H. (2012). A proposed protocol for the standardized preparation of PRF membranes for clinical use. *Biologicals: Journal of the International Association of Biological Standardization*. 40 (5), 323-329. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.biologicals.2012.07.004> Consultado: 26 de mayo de 2021.

Aparicio, Sebastián., Nava Maximino., Romero, Cuauhtémoc. (2017). Tratamiento con fibrina rica en factores de crecimiento y ozono para cicatrización de úlceras de pie diabético. Conferencia científica anual sobre síndrome metabólico. ISSN 2395 8103, 4 (1) México. Recuperado de: https://issuu.com/ccassindromemetabolico/docs/revista_conferencia_v4_n1 Consultado: 26 de mayo de 2021.