

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA EXPERIMENTAL E INVESTIGACIÓN DE BIOMATERIALES
CLÍNICA DE CIRUGÍA TRAUMÁTICA DE LA ACADEMIA MÉDICA EN WROCLAW
Poniatowskiego 2, 50-326 Wrocław, Polonia

INFORME

INVESTIGACIONES CLÍNICAS SOBRE APÓSITOS DE HIDROGEL

WROCLAW

INVESTIGACIONES CLÍNICAS DE APÓSITOS DE HIDROGEL HDR EN COMPARACIÓN CON APÓSITOS DE HIDROGEL EXTRANJEROS

La Clínica de Cirugía traumática, y el Departamento de Examen de Biomateriales han llevado a cabo investigaciones detalladas de una serie experimental de apósitos de hidrogel obtenidos por el método de la radiación. Estas investigaciones tratan el apósito que tiene un símbolo HDR-1 (con la neomicina) y el otro con un símbolo HDR-2.

Las investigaciones anteriores mencionadas cubren los siguientes problemas:

1. Las investigaciones de laboratorio de extractos acuosos (determinación de pH, conductividad eléctrica y residuo seco).
2. Investigaciones biológicas *in vitro* de extractos acuosos (acción hemolítica sobre eritrocitos humanos y acción tóxica sobre el espermatozoide de toro).
3. Investigaciones biológicas *in vivo* (toxicidad intradérmica en conejos, pruebas alérgicas por contacto dérmico, la reacción del tejido subcutáneo, de la cavidad peritoneal y los músculos de ratas y conejos, así como el efecto de apósitos de hidrogel en el proceso de curación de los conejos en partes deficientes de la piel) .
4. Exámenes clínicos preliminares (reacción local temprana y distante, el proceso de curación de las diferentes heridas, el uso práctico de los apósitos).

En el terreno de los resultados obtenidos se ha seleccionado el mejor apósito de hidrogel que tiene un símbolo HDR-2 y que muestra propiedades biológicas óptimas con la indicación de usar este biomaterial en la práctica.

El Instituto de Técnica de Radiación, de la Universidad Técnica de Lodz ha proporcionado el apósito de hidrogel HDR (producción en serie), junto con el apósito de hidrogel producido por la empresa Geistlich and Sons Ltd. se encuentran en los mercados occidentales para los exámenes clínicos comparativos

Los apósitos anteriores tenían dos dimensiones (24 x 24 cm y 12 x 12 cm), con la superficie en contacto inmediato con la herida en forma de una cuadrícula. La superficie anterior consistía en cuadrículas de 1 x 1 cm y la profundidad de las ranuras de 1 a 1,5 mm.

Todos los apósitos eran estériles, suministrados en un envase estético y práctico.

En la Clínica de Cirugía traumática, de la Academia de Medicina de Wroclaw, se han llevado a cabo las siguientes investigaciones:

1. La determinación de una reacción local temprana y distante de la piel para el apósito HDR en comparación con el apósito Geliperm.
2. Las observaciones del proceso de curación de las heridas y la epitelización después de usar los apósitos HDR y los apósitos Geliperm.
3. Averiguar, si los apósitos son prácticos en su funcionamiento.
4. Hacer la documentación fotográfica (diapositivas) en color, en tres ejemplares.

DISCUSIÓN

En el terreno de las pruebas cutáneas realizadas con apósitos HDR y apósitos GeliperM no se observó ninguna reacción irritante después de un breve y largo contacto de estos materiales con la piel humana. En el material clínico han prevalecido heridas por quemaduras, y luego las heridas postraumáticas y úlceras de decúbito, así como ulceraciones. Los lugares, en los que los apósitos de hidrogel se utilizaron cubrieron prácticamente todas las partes del cuerpo debido a la gran elasticidad de ambos apósitos. Gracias a la gran hidrofiliidad y la adhesión a la superficie es posible eliminar durante el cambio de apósitos la exudación con contenido purulento y los fragmentos de tejido, también en la piel con vello donde el desarrollo de procesos purulentos es especialmente facilitado alrededor de los folículos.

En la práctica se encontró que la retirada de la herida de los apósitos de HDR es fácil y sin dolor para los pacientes. No se observó ningún daño del tejido granulado ni de la epidermis. Por otra parte se ha encontrado que el proceso de regeneración de la piel procede mucho más rápido que en el caso de la utilización de apósitos tradicionales.

La frecuencia del cambio de apósitos de hidrogel dependía de la fase de curación de las heridas. En la etapa de exudación, cuando bajo el apósito se acumula una gran cantidad de secreción, lo más favorable es un cambio cada 12 - 24 horas. Este período de tiempo puede ser prolongado sólo cuando si en la herida empezaba el proceso de regeneración en forma de desarrollo de granulación del tejido, y más tarde la epitelización.

Es de destacar que sacar del envase y poner sobre la herida los apósitos de hidrogel HDR no causó ninguna dificultad. Los surcos en una cara de la superficie del apósito HDR hace posible la introducción de desinfectantes o antibióticos bajo el apósito.

Además, hace posible la eliminación de la excreción de las heridas.

CONCLUSIONES

Sobre la base de los exámenes clínicos realizados con los apósitos de hidrogel HDR y en comparación con los apósitos GeliperM se ha encontrado lo siguiente:

1. El apósito HDR puede ser aplicado con éxito para todos los tipos de heridas que se encuentran en las salas de cirugía.
2. Las propiedades físico-mecánicas de los apósitos de hidrogel HDR permiten retirarlos de la herida de una forma sencilla y sin dolor para el paciente.
3. El uso de los apósitos de hidrogel HDR afecta favorablemente al curso de la curación de las heridas y a la regeneración de los tejidos dañados.
4. En el terreno de los exámenes clínicos se ha encontrado que los apósitos HDR y los apósitos GeliperM muestran propiedades terapéuticas y físico-mecánicas similares. Ellos enriquecen la variedad de materiales de apósitos disponibles.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Fig.1, Fig.2, Fig.3, Fotos del curso de la cicatrización de la herida del paciente W.K., 40 años de edad. Herida traumática de la piel y tejido subcutáneo. La herida infectada por *Staphylococcus aureus*.



Fig. 4. El paciente G.M., 32 años de edad. Hematoma de la herida de la piel, pasando al tejido subcutáneo. El curso de la cicatrización de la herida.



Fig. 5. El mismo paciente. El defecto de tejido se llena con tejido de granulación de tejido, como resultado de la curación con el apósito de hidrogel HDR. La herida es marcadamente menor, y la piel es nueva y elástica.



Fig. 6

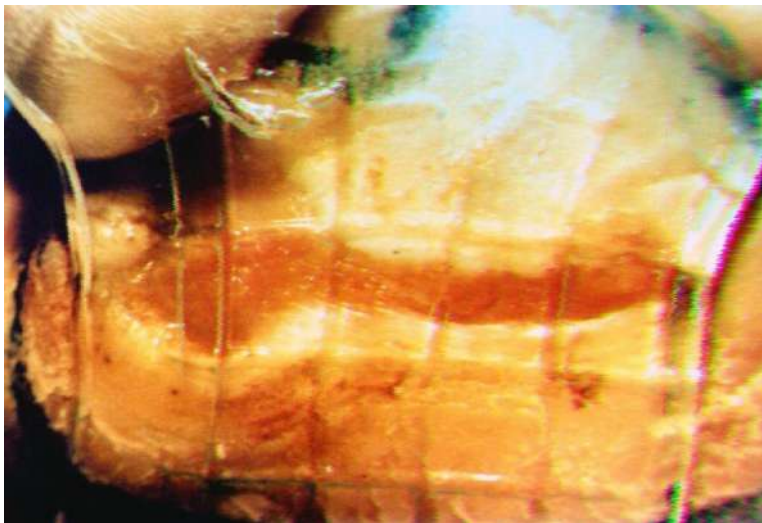


Fig. 7

Fig.6, Fig.7. El paciente K. K., de 52 años de edad, con diabetes anémica. Úlcera trófica con vasto defecto en la zona de la suela. Fotos del curso del proceso de curación.



Fig.8. El mismo paciente. Marcada cicatriz regular en el área donde previamente había vastos defectos de la piel y del tejido subcutáneo. Herida superficial de sólo 0,3 - 1 cm.

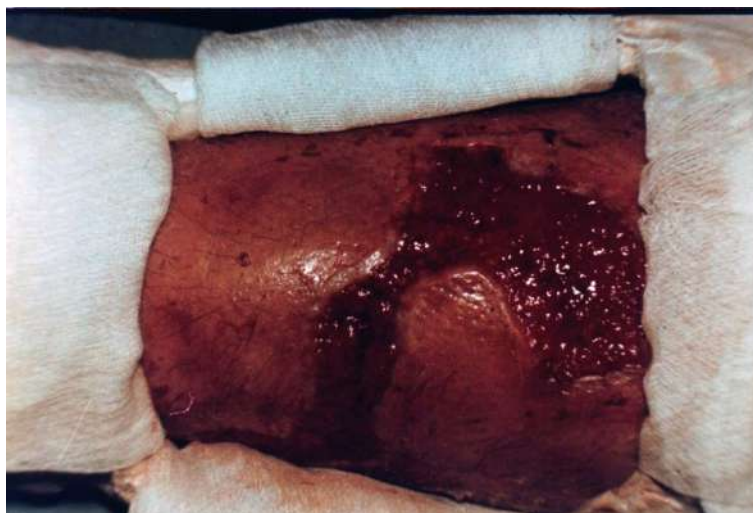


Fig. 9



Fig. 10

Fig. 9, Fig. 10. El paciente W. S., de 52 años de edad. Una vasta herida en espinilla causada por una fractura abierta complicada por un proceso purulento. La espinilla se inmoviliza con un apósito de yeso. El apósito de Hidrogel colocado sobre la herida a través de una ventana cortada en el yeso y utilizada durante todo el del proceso de curación.



Fig. 11



Fig. 12

Fig.11, Fig.12. El paciente M.K., de 52 años de edad. Tejidos exudativos. El curso de la curación. Bajo la acción del apósito de hidrogel la hinchazón del tejido se ve disminuida. La piel se recuperó y obtuvo apariencia normal.



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15

Fig.13, Fig.14, Fig.15. El paciente P. F., de 18 años. La fractura de la espinilla tratada por estabilización externa. La herida infectada por bacilos *Pseudomonas*. La curación se llevó a cabo mediante el uso de apósito de hidrogel HDR conteniendo antibiótico. Las cicatrices después de la total curación se observa suave y elástica.



Fig. 16



Fig. 17

Fig.16, Fig.17. El paciente R.Z., de 42 años de edad. Herida de hematoma en la piel. Fotos con el curso de la curación mediante el uso de apósitos de hidrogel.



Fig. 18. El paciente P. T., de 22 años. El efecto final de la curación con pérdida de piel después de la fractura abierta complicada por proceso inflamatorio.

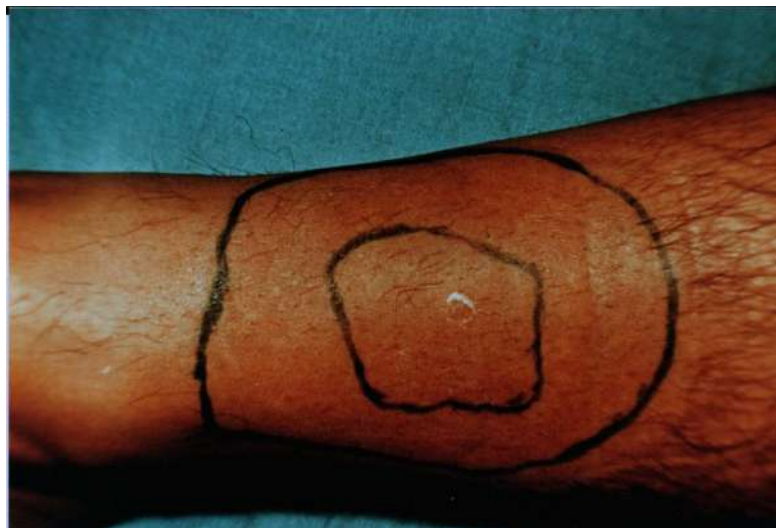


Fig. 19. El paciente L.S., de 52 años de edad. El estado después de la curación de la preocupante herida de la espinilla. El efecto de la curación con apósito de hidrogel es visible.