

NUEVAS ESPUMAS AUTOEXPANSIBLES PARA RELLENAR CAVIDADES PLEURALES

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El Laboratorio de Adhesión y Adhesivos de la Universidad de Alicante ha desarrollado un novedoso procedimiento para el relleno y sellado de la cavidad pleural de pacientes que sufren o podrían sufrir en un futuro, síntomas relacionados con la persistencia, complicación o cronificación de las cavidades pleurales patológicas. Para ello, se utiliza un material espumante con cualidades de autoexpansión y automodelación in situ, que evita las complicaciones de estas cavidades, tales como: infecciones, sangrados, dolor, fístulas, disnea y/o sepsis. Es de fácil aplicación, seguro para los sistemas biológicos, y evita los costosos, mutilantes y agresivos tratamientos actuales.

Se han desarrollado nuevas espumas poliméricas (polimerizables) que permiten tanto el relleno como el sellado de cavidades pleurales residuales. Estas espumas están constituidas por una fase sólida y otra gaseosa (que se dispersa en la matriz polimérica), generando así unidades celulares discretas o interconectadas. Para obtener las espumas de poliuretano in situ, se mezclan dos componentes líquidos que pueden mezclarse de forma conjunta o separada. Asimismo, la composición inyectable puede ser de ambos componentes mezclados, o por separado.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

La presente invención se enmarca en el campo **médico** y **veterinario**, concretamente para el relleno y sellado de cavidades pleurales (plombaje). Los sectores son los siguientes:

- Materiales y Nanotecnología
- Medicina y Salud
- Tecnología Química

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

Son espumas de fácil aplicación que se caracterizan porque tienen capacidad de auto-expansión y auto-modelado, presentan poca adhesión a los tejidos circundantes, son impermeables en su parte exterior, tienen un peso bajo, son biocompatibles, y presentan un riesgo muy bajo de toxicidad, carcinogénesis y complicaciones locales. Se pueden introducir en una cavidad cerrada o abierta, y tras un tiempo controlado y en presencia de humedad, se pueden expandir espontáneamente, rellenándola completamente.

Distintas formulaciones pueden dar lugar a espumas con una consistencia final rígida, semirrígida o flexible. Presenta una buena homogeneidad de tamaño y distribución de celdas, y son mecánicamente resistentes.

Estas formulaciones poliméricas son capaces de autoexpandirse in situ en la cavidad interna del organismo, cuya espumación se puede controlar mediante una adecuada formulación. Se produce un auto-modelado que rellena completamente todo el volumen de la cavidad pleural.

Son ligeras y permiten la posibilidad de extraerlas en caso necesario. Su colocación es sencilla (se puede introducir en forma líquida a través de un orificio en el tórax). Se puede cuantificar para ajustar la cantidad requerida en cada caso, evitando compresiones desmesuradas, y no presenta signos de degradación o deterioro a largo plazo. También cabe destacar que es impermeable a los fluidos biológicos.

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología se ha desarrollado a **escala de laboratorio**. Se ha realizado una prueba de concepto para demostrar la viabilidad del uso de las espumas de poliuretano en la cavidad postneumectomía en 6 conejos y en 20 ratas Sprague Dawley usando espumas rígidas de poliuretano que eran capaces de expandirse hasta tres veces su volumen.

NUEVAS ESPUMAS AUTOEXPANSIBLES PARA RELLENAR CAVIDADES PLEURALES

Los datos obtenidos mostraron que estas espumas:

- Se adaptaban perfectamente a la forma de la cavidad pleural de los animales.
- Tenían buena integridad.
- Relleno completo de la cavidad postneumectomía (cobertura de cavidad pleural mayor a 2/3).
- No se observó degradación de la prótesis de poliuretano.
- La adherencia a los tejidos adyacentes fue prácticamente nula.
- No se observó desplazamiento ipsilateral del mediastino hasta la pared costal.

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

La presente invención se encuentra protegida mediante solicitud de patente española:

- Título: "Uso de espumas poliméricas autoexpansibles para el relleno de cavidades pleurales persistentes"
- Número de solicitud: P201531167
- Fecha de solicitud: 5 de agosto de 2015

COLABORACIÓN BUSCADA

Se buscan empresas interesadas en adquirir esta invención para su **explotación comercial** mediante:

- Acuerdos de licencia de la patente.
- Búsqueda de oportunidades de financiación para desarrollar nuevas aplicaciones, adaptarlo a las necesidades específicas de la empresa, etc.
- Acuerdos en materia de transferencia de tecnología y de conocimiento.
- Realizar informes técnicos y asesoría científica para empresas.
- Ofrecer formación específica a medida de las necesidades de la empresa.
- Intercambio de personal por períodos de tiempo definidos (para el aprendizaje de una técnica, etc.).
- Alquiler del equipamiento interno para realizar ensayos (infraestructura propia del Departamento de Química Inorgánica, o de los [Servicios Técnicos de Investigación \(SSTI\) de la UA](#)).

IMÁGENES RELACIONADAS

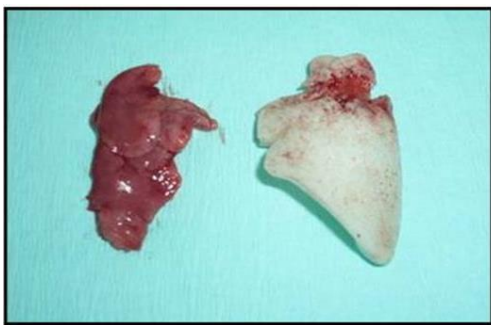


Imagen 1: Fotos del pulmón izquierdo de una rata Sprague Dawley donde se observa la perfecta adaptación de la espuma de poliuretano



Imagen 2: Radiografía de cavidad pleural crónica

DATOS DE CONTACTO

Víctor Manuel Pérez Lozano
SGITT-OTRI (Universidad de Alicante)
Teléfono: +34 965909959
Email: areaempresas@ua.es
Web: <http://innoua.ua.es/>