



# CIRUGÍA y CIRUJANOS

Órgano de difusión científica de la Academia Mexicana de Cirugía  
Fundada en 1933

[www.amc.org.mx](http://www.amc.org.mx) [www.elsevier.es/circir](http://www.elsevier.es/circir)



## INFORMACIÓN GENERAL

### Banco de piel y tejidos: un modelo operativo para la recuperación y preservación de aloinjertos de piel y tejidos



Francisco Martínez-Flores<sup>a,\*</sup>, Hugo Sandoval-Zamora<sup>a</sup>,  
Catalina Machuca-Rodríguez<sup>b</sup>, Araceli Barrera-López<sup>a</sup>, Ricardo García-Cavazos<sup>c</sup>  
y Juan Antonio Madinaveitia-Villanueva<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Banco de Piel y Tejidos, Instituto Nacional de Rehabilitación, Secretaría de Salud, México, D.F., México

<sup>b</sup> Laboratorio de Terapia Molecular, Facultad de Estudios Superiores-Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F., México

<sup>c</sup> Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, México, D. F., México

<sup>d</sup> Dirección Quirúrgica, Instituto Nacional de Rehabilitación, Secretaría de Salud, México, D. F., México

Recibido el 16 de octubre de 2014; aceptado el 16 de diciembre de 2014

Disponible en Internet el 7 de agosto de 2015

#### PALABRAS CLAVE

Banco de tejidos;  
Aloinjertos de piel;  
Control de calidad;  
Recuperación de tejidos

**Resumen** El almacenamiento de tejido es un proceso médico en fase de regulación y homogenización científica en el mundo. Los estándares internacionales exigen garantizar la seguridad y la eficacia de los aloinjertos humanos como piel y otros tejidos. En la actualidad las actividades de los bancos de piel y tejidos involucran la recuperación, procesamiento, almacenamiento y distribución como proceso de desarrollo, que se correlaciona positivamente con los avances tecnológicos y científicos presentes en las ciencias biomédicas actuales.

Se describe el modelo instaurado por el Banco de Piel y de Tejidos del Instituto Nacional de Rehabilitación como un caso exitoso para la procuración, recuperación y preservación de piel con fines terapéuticos, alta seguridad sanitaria y elevada calidad biológica. Se discuten los fundamentos y estándares empleados en el programa actual de recuperación de tejidos con base en la evidencia científica disponible, el contexto ético y el marco jurídico vigente de la donación de tejidos en México. Se concluye con algunas propuestas para mejorar la eficacia de los programas de trasplantes.

© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia. Banco de Piel y Tejidos. Dirección Quirúrgica, Instituto Nacional de Rehabilitación. Secretaría de Salud. Calzada México-Xochimilco No. 289. Col.: Arenal de Guadalupe. C.P. 14389. México, D. F. Ext.: 14802 Tel.: +5999-1000.

Correo electrónico: [fcormartinez@inr.gob.mx](mailto:fcormartinez@inr.gob.mx) (F. Martínez-Flores).

**KEYWORDS**

Tissue bank;  
Skin allografts;  
Quality control;  
Tissue recovery

**Skin and tissue bank: Operational model for the recovery and preservation of tissues and skin allografts**

**Abstract** Tissue storage is a medical process that is in the regulation and homogenisation phase in the scientific world.

The international standards require the need to ensure safety and efficacy of human allografts such as skin and other tissues. The activities of skin and tissues banks currently involve their recovery, processing, storage and distribution, which are positively correlated with technological and scientific advances present in current biomedical sciences.

A description is presented of the operational model of Skin and Tissue Bank at INR as successful case for procurement, recovery and preservation of skin and tissues for therapeutic uses, with high safety and biological quality. The essential and standard guidelines are presented as keystones for a tissue recovery program based on scientific evidence, and within an ethical and legal framework, as well as to propose a model for complete overview of the donation of tissues and organ programs in Mexico. Finally, it concludes with essential proposals for improving the efficacy of transplantation of organs and tissue programs.

© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Antecedentes**

Si bien algunos intentos primitivos para realizar trasplantes se describieron rudimentariamente hace casi 2,500 años en los denominados «Manuscritos de Shusruta»<sup>1</sup>, donde aparecen como una práctica quirúrgica incipiente frente a los estragos causados en los cuerpos de los combatientes, no es hasta principios del siglo xx cuando se logran los primeros procesos documentados del uso de tejidos preservados por varios días a bajas temperaturas, con su posterior reintroducción en el mismo sujeto donador<sup>2</sup>.

Estudios de Luyet (1937)<sup>3</sup> y de Webster (1944)<sup>4</sup> documentaron la congelación como un método efectivo para la preservación temporal de tejidos. De acuerdo a Wright et al.<sup>5</sup> Falt y Marragonni (1959) describieron los primeros procedimientos para el almacenamiento de piel cadavérica mediante el uso de soluciones suplementadas con 10% de suero como agente preservador<sup>5,6</sup>. Todos estos pasos permitieron la creación de un nuevo tipo de establecimientos, capaces de almacenar piel y otros tejidos desde finales de los años cincuenta del siglo pasado. Tales instalaciones se conocieron desde entonces con el nombre genérico de «bancos de piel».

El uso de aloinjertos humanos se ha vinculado estrechamente al desarrollo de diferentes métodos para la preservación de tejidos (tabla 1). Tales estrategias están diseñadas para integrar procesos de recuperación de tejidos que buscan: 1) el mantenimiento de la viabilidad celular<sup>7</sup>; 2) la conservación de proteínas<sup>8</sup>; 3) la presencia de factores de crecimiento: el factor de crecimiento epidérmico (*Epidermal Growth Factor*), el factor de crecimiento endotelial vascular (*Vascular Endothelial Growth Factor*), factor de crecimiento transformante beta (*Transforming Growth Factor beta*) y de citocinas proinflamatorias (IL-2, IL-6, IL-10 TNF- $\alpha$  alfa); y 4) la preservación de la integridad de los tejidos. Todos estos factores se enfocan a generar productos de alta calidad biológica, elevada seguridad sanitaria y alto valor terapéutico<sup>9</sup>.

La procuración y preservación de tejidos es una actividad en acelerado proceso de desarrollo que se correlaciona positivamente con los avances tecnológicos y científicos presentes en las ciencias biomédicas durante el siglo xx. No obstante lo anterior, el aumento en la expectativa de vida y el concomitante incremento de las enfermedades crónico-degenerativas de la población hace que la demanda de aloinjertos con fines terapéuticos se proyecte como una tendencia en franco crecimiento. Este escenario vuelve imperioso el diseño de estrategias institucionales exitosas,

**Tabla 1** Métodos para la preservación de tejidos con fines de trasplante

Tipo de tejido	Método de preservación
Hueso	Radiación gamma, liofilización, RB/C, desinfección química
Cartílago	Radiación gamma, RB/C
Tendón	Radiación gamma, RB/C, desinfección química
Tejido cardiovascular (arterias, venas y válvulas cardíacas)	Desinfección química, RB/C
Tejido ocular (córnea, esclera)	RB/desinfección química
Piel y dermis	Radiación gamma, liofilización, RB/C, descelularización y desinfección química
Tejido fetal, amnios	Radiación gamma, liofilización, RB/C
Médula ósea	Criopreservación
Sangre y hemoderivados	Inactivación química y refrigeración controlada
Células germinales	Criopreservación

RB/C: recuperación biológica y criopreservación.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4283194>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4283194>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)