

# USO DE PIEL CADAVÉRICA EN PACIENTES QUEMADOS, PRIMERA EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL LUIS VERNAZA. GUAYAQUIL - ECUADOR

## USE OF CADAVERIC SKIN IN BURNED PATIENTS: FIRST EXPERIENCE AT LUIS VERNAZA HOSPITAL. GUAYAQUIL, ECUADOR

## USO DE PELE CADAVÉRICO EM PACIENTES QUEIMADOS, PRIMEIRA EXPERIÊNCIA EM HOSPITAL LUIS VERNAZA. GUAYAQUIL - EQUADOR

**STALIN DE LOOR ZAMBRANO<sup>1,2</sup>, FERNANDO QUINTANA JEDERMANN<sup>1,2</sup>, JORGE PALACIOS MARTÍNEZ<sup>1,2</sup>,**

<sup>1</sup> Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

<sup>2</sup> Hospital Luis Vernaza, Guayaquil, Ecuador

### Resumen

En la actualidad el uso de piel humana como cobertura temporal, para el tratamiento de quemaduras, constituye una terapéutica con múltiples ventajas encaminadas al éxito de la evolución de ciertos pacientes con este tipo de lesiones. El uso de apósitos biológicos genera algunos beneficios en especial en aquellos casos donde hay pérdida de piel que gracias a su obtención y preservación con las nuevas reglamentaciones en el Ecuador, han permitido disponer del uso de aloinjertos. **Objetivo:** demostrar esta primera experiencia obtenida con el uso de piel cadavérica en pacientes con quemaduras. Se reporta los datos de la historia clínica del paciente, información específica sobre los sustitutos de piel y una revisión bibliográfica sobre el tema.

**PALABRAS CLAVE:** aloinjerto, quemaduras, piel.

### Abstract

Currently, the use of human skin as a temporary cover for the treatment of burns is a therapeutic option with multiple advantages for successful evolution of certain patients with this type of injuries. The use of biological dressings generates some benefits especially in those cases where there is a loss of skin. Thanks to the new regulations in our country, it is now possible to obtain and preserve these allografts. The researchers aim to demonstrate a first experience with the use of cadaveric skin in patients with burns. The data of the patient's clinical history is reported with specific information about skin substitutes and a literature review in the field.

**KEYWORDS:** allograft, burns, skin.

### Resumo

En la actualidad el uso de piel humana como cobertura temporal, para el tratamiento de quemaduras, constituye una terapéutica con múltiples ventajas encaminadas al éxito de la evolución de ciertos pacientes con este tipo de lesiones. El uso de apósitos biológicos genera algunos beneficios en especial en aquellos casos donde hay pérdida de piel que gracias a su obtención y preservación con las nuevas reglamentaciones en nuestro país han permitido disponer del uso de aloinjertos. Nos trazamos como objetivo demostrar nuestra primera experiencia obtenida con el uso de piel cadavérica en pacientes con quemaduras. Reportamos los datos de la historia clínica de nuestro paciente, información específica sobre los sustitutos de piel y una revisión bibliográfica sobre el tema.

**PALABRAS-CHAVE:** aloenxerto, quemaduras, pele.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad se cuenta con ciertos métodos y procedimientos para el tratamiento de quemaduras, en especial en pacientes con extensas áreas comprometidas; el uso de diferentes apósitos y cobertura temporal hoy en día conforman una gran utilidad práctica que facilitan la terapéutica. Los grandes avances de la tecnología en los últimos años han conformado una gran ayuda para contrarrestar la complejidad de la gravedad de los pacientes con quemaduras.<sup>1,2</sup> Entre estos avances se cuenta la bioingeniería de tejidos Sustitutos de Piel (SP), que se define como la aplicación de los principios y métodos de la ingeniería y ciencias biológicas para el desarrollo de sustitutos de tejidos humanos que restauren, mantengan y mejoren la función. En la actualidad contamos con el uso de aloinjertos con el fin de mejorar la evolución de los pacientes.

Aunque el sustituto cutáneo ideal aún no existe, se sabe que debería cumplir con las siguientes características: disponibilidad inmediata, larga y fácil capacidad de almacenaje, colocación en un tiempo, permanente, duradero, costo-efectivo y no tóxico, no inmunogénico, sin riesgo de transmisión de enfermedades, propiedades mecánicas (elasticidad, fuerza tensil, placabilidad), características fisiológicas (permeabilidad a gases y vapor, termorregulación) normales, contracción escasa y adecuada cicatrización.<sup>2,3,4</sup>

Los apósitos biológicos cumplen una función temporal y se dividen en dos tipos: homoinjerto que es piel homóloga alogénica de distinto genotipo entre seres humanos, y heteroinjerto de piel heteróloga alogénica (xenogénica), de otra especie no humana. Se trasplanta así una parte orgánica íntegra, como es la piel total o de espesor parcial de otro ser vivo o de cadáver, fresca o preservada.

La duración en general, de ambos, es temporal luego son rechazados, pero si el injerto homólogo alogénico persiste prolongadamente o perdura, los factores favorables dependerán de un mecanismo inmunológico de compatibilidad entre las células trasplantadas y las del receptor.

Con los métodos de la criopreservación se podría esperar una mejor aceptación del aloinjerto por la depleción de la expresión de los HLA,

así mismo diferentes tipos de irradiaciones producirían los mismos efectos o el uso de inmunosupresores, esto puede alargar el periodo de utilidad del apósito biológico.<sup>5</sup>

El objetivo de este trabajo es demostrar nuestra primera experiencia obtenida con el uso de piel cadavérica en pacientes con quemaduras. Se participa a la sociedad científica este caso en el que se utiliza aloinjerto procesado y preservado en el hospital Luis Vernaza. Se reporta los datos de la historia clínica del paciente, información específica sobre los sustitutos con piel y una revisión bibliográfica sobre el tema. La importancia de este trabajo es que se reporta el primer caso de este hospital, que fue sometido a tratamiento con cobertura temporal utilizando piel cadavérica, con resultados óptimos y favorables.

## CASO CLÍNICO

Paciente de 54 años de edad procedente de zona rural, de sexo masculino, sin antecedentes de importancia que es trasladado al hospital Luis Vernaza posterior a accidente de tránsito. Llega a sala de urgencias con diagnóstico de quemaduras de segundo y tercer grado del 40 % de superficie corporal localizadas en miembros inferiores, superiores y tórax anterior. Sus signos vitales fueron presión arterial 110/70 mmHg, frecuencia cardiaca: 68 por minuto, frecuencia respiratoria 16 por minuto, saturación de oxígeno 99%, orientado en tiempo y espacio. Se realizó tratamiento quirúrgico que consistió en limpieza quirúrgica con escarectomía (figuras 1, 2 y 3).



**Figura 1.** Quemaduras del miembro inferior izquierdo, cara lateral interna de la pierna.



**Figura 2.** Quemaduras en cara lateral externa.



**Figura 3.** Colocación del aloinjerto sobre área cruenta. Fuente: autor.

Entre los resultados de laboratorio posterior a la cobertura temporal no se presentó crecimiento bacteriano en el conteo de Unidades Formadoras de Colonias de muestras obtenidas de las zonas intervenidas. Las curaciones en zonas con aloinjertos se realizaron cada 24 horas en ambiente estéril con Solución Salina al 0,9 %, al día 11 se observó signos de rechazo, (figura 4) por lo que se realiza su retiro para posteriormente dar cobertura con autoinjerto de piel, con evolución favorable por lo que es dado de alta. (Figura 5).



**Figura 4.** Día 11 con aloinjerto. Fuente: autor.



**Figura 5.** Evolución luego de 3 semanas.

## DISCUSIÓN

El uso de aloinjertos para el complejo tratamiento de pacientes con quemaduras de gran extensión, hoy en día es una herramienta terapéutica en los diferentes servicios de atención a pacientes con estas lesiones. Gracias a los avances de la tecnología actualmente la piel cadavérica es una herramienta muy importante para enfrentar la gravedad del paciente quemado.

En el caso de las quemaduras, el uso de aloinjertos frescos o criopreservados de piel, han demostrado tener buenos resultados terapéuticos. Las principales funciones de la piel se ven abolidas posterior a la muerte celular causada por las quemaduras, pero con la cobertura temporal aquellas funciones de barrera se mantiene por algunos días hasta permitir la asistencia médica especializada al enfermo y el mejoramiento de las condiciones del organismo, especialmente la cicatrización.<sup>6</sup>

Otro de los argumentos para la aplicación de esta terapéutica es la confiabilidad otorgada por el proceso de obtención de la piel, antes de retirar los tejidos se somete a todo candidato para la donación a una estricta inspección. Para mantener una adecuada confiabilidad del tejido donado, todo candidato debe someterse a una estricta inspección, a una evaluación exhaustiva de la historia clínica con el objetivo de identificar conductas dudosas de alto riesgo o de enfermedades transmisibles y complementando con un examen físico completo.

El expediente médico es revisado para determinar si no hay factores de riesgo, síntomas o infecciones, se solicitarán pruebas para detectar enfermedades infecciosas como VIH, hepatitis B, hepatitis C y sífilis; si alguna de estas pruebas es positiva, el tejido del donante no se utilizará.<sup>7</sup> Por estos motivos los diferentes métodos y procedimientos de profilaxis le confieren la seguridad debida para el empleo.

Entre otros usos de la piel cadavérica está la aplicación como cobertura cutánea temporal secundaria a trauma o infecciones (incluso sobre áreas dadoras de autoinjertos), como apósito biológico sobre zona de músculos y tendón desnudas; usados de esta forma actúan como un apósito biológico y no solo protegen las zonas dadoras o injertadas, sino que reducen el tiempo de reepitelización.<sup>8,9</sup>

El gran beneficio del uso de los (SP) es debido a la facilidad de su obtención, cómoda disponibilidad, su almacenamiento sencillo y su fácil aplicación que hace de éste un importante recurso para el tratamiento de pacientes con extensas áreas de quemaduras<sup>10,11,12</sup>. Todas estas ventajas se fortalecen con el hecho de existir cada vez más personas voluntarias para ser donantes y la creación de los diferentes bancos de piel, con el propósito de tener de manera rápida y segura, este tejido para el tratamiento oportuno de extensas áreas de quemaduras.<sup>13-15</sup>

### CONCLUSIONES

La presencia de los bancos de tejido ha mejorado la terapéutica inmediata del paciente quemado, pues la disponibilidad de piel cadavérica para tratar casos de quemaduras graves, conforma una gran ventaja frente a la problemática de la falta de cobertura temporal. Los beneficios fisiológicos de su uso son un gran incentivo para fomentar la promoción de la donación de órganos y tejidos. En este caso la evolución del paciente fue favorable desde todo punto de vista terapéutico. La cobertura temporal dio lugar y tiempo para que el organismo se recupere ante la lesión causada por quemaduras, por lo tanto se recomienda su uso y así como realizar campañas de promoción para la donación con el principal objetivo de mejorar la atención y estilo de vida de nuestros pacientes.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mackenzie. Regeneration of organized epithelial structure. *J. Invest. Dermatol* , 1983;81 - 189.
2. Mindikoglu. Prolongued allograft survival in patients with extensive burns using cyclosporin. *Burns* , 1983;9 (1), 70 - 72.
3. Abril, L. uso de piel Cadavérica en Ecuador. *Los Andes Panamericana norte, sección avances médicos y salud: Innovatech*, pag 12 , Quito - Ecuador, 2014.
4. Barrera, R. Estandarización de un método de análisis de viabilidad celular para aloinjertos humanos de piel preservados con fines de trasplante. Centro
5. Nacional de Trasplantes, Facultad de Medicina, Mexico , 2012.
5. Gaucher, S. Viability of cryopreserved human skin allografts: effects of transport media and cryoprotectant. *Cell Tissue Bank*, 2012;13 (1), 147 - 155.
6. Ceballos, C. Protocolo de Procesamiento de Piel . Hospital Luis Vernaza, Unidad de Transplante y Banco de Tejidos, Guayaquil - Ecuador, 2012.
7. healthcare, I. Cuidado integral del paciente quemado, apositos biológicos, injerto de piel cadavérica. USA: Lingotek Inc, 2014.
8. Cienfuegos, R. Aloinjertos de epidermis cultivada para areas donadoras de piel y lesiones de espesor total en pacientes politraumatizados. *Anales Médicos* , 2002;48 (2), 84 - 88.
9. INDOT. Datos estadísticos de la actividad de donación y trasplantes de órganos, tejidos y células. Ministerio de Salud Publica, Instituto Nacional de Donación y Transplante de Organos, Tejidos y Células, Quito, 2014.
10. L, C. Evaluación de técnicas de procesamiento y almacenamiento de piel cadavérica para bancos de tejidos. *tecnología en marcha - Bioingeniería en tejidos* , 70 - 81, 7, 2014.
11. Gajuwala, L. Tissue banking in India: Gamma-irradiated allografts 12 (1), 124 - 132. India, 2003.
12. Mirabet, V. Manipulación de células y tejidos para trasplante. X Congreso Nacional Asociación española de Bancos de Tejidos. Barcelona - España, 2008.
13. Pollack, J. Banking tissue specimens for research. *F. M. Dirbas y C. E. H. Scott-Conner, Biotech Histochem*; 73 (2): 186-194, 2011.
14. Richters, C, Pirayesh, Hoeksema H, Kamperdijk EWA, Kreis RW, Dutrieux RP, Monstrey S, Hoekstra MJ. Development of a dermal matrix from glycerol preserved allogeneic skin. *Cell Tissue Banking*; 9: 309-315, 2009.
15. Vergara, S. Banco de tejidos del aparato locomotor - manual de cirugía ortopédica y Traumatología (Segunda ed.). España: Medica Panamericana, 2009.