



ARTÍCULO ORIGINAL

Pericardio bovino tratado con glutaraldehído y liofilizado como materiales para la medialización de cuerdas vocales en modelo animal

J. Raúl Olmos-Zuñiga^{a,*}, Ignacio Dorantes-Mancebo del Castillo^b, Arturo Avila-Chávez^b, Rogelio Jasso-Victoria^a, Miguel Gaxiola-Gaxiola^c, Avelina Sotres-Vega^a, Claudia Hernández-Jiménez^a, Arturo Ramírez-García^b y Patricio Santillan-Doherty^d

^a Departamento de Cirugía Experimental, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas», México, D.F

^b Departamento de Otorrinolaringología, Cirugía de Cabeza y Cuello, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas», México, D.F

^c Departamento de Morfología, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas», México, D.F

^d Subdirección de Cirugía, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Ismael Cosío Villegas», México, D.F

Recibido el 12 de marzo de 2012; aceptado el 19 de junio de 2012

Disponible en Internet el 11 de octubre de 2012

PALABRAS CLAVE

Pericardio bovino;
Glutaraldehído;
Liofilización;
Medialización;
Cuerdas vocales;
Absorción;
Migración;
Extrusión

Resumen

Introducción: El pericardio bovino tratado con glutaraldehído (PBTG) y el pericardio bovino tratado con glutaraldehído liofilizado (PBTGL) ha sido utilizado exitosamente en la reparación de varios defectos anatómicos, pero su eficacia y seguridad como implantes de cuerdas vocales (CV) no se ha descrito.

Objetivo: Evaluar la utilidad del PBTG y PBTGL como material para la medialización tiroplástica y valorar los cambios endoscópicos, macroscópicos y microscópicos de las CV posmedialización en un modelo experimental canino.

Material y métodos: En 12 perros mestizos, se medializó la CV derecha con pericardio y la izquierda con politetrafluoroetileno (PTFE). Grupo I (n=6): PBTG, y Grupo II (n=6): PBTGL. Se comparó el manejo quirúrgico de los implantes. Los animales se valoraron clínica y endoscópicamente. Tres meses poscirugía se evaluaron macroscópicamente y microscópicamente las laringes.

Resultados: El PBTG y PBTGL mostraron mejor manejo quirúrgico (Kruskal-Wallis, $p=0,005$). No se presentaron granulomas, absorción o extrusión del implante en ningún caso endoscópico ni macroscópicamente. Al final del estudio las CV medializadas con PTFE se observaron más engrosadas. Microscópicamente todas las CV formaron una cápsula fibrosa alrededor del implante y una reacción inflamatoria crónica similar, pero las implantadas con PTFE mostraron infiltrado eosinofílico (Kruskal-Wallis, $p<0,05$).

Conclusión: El PBTG y PBTGL pueden ser utilizados para la medialización de las CV debido a que son biocompatibles, de fácil manejo quirúrgico, no se absorben, no migran, ni extruyen y producen una reacción inflamatoria similar a la del PTFE.

© 2012 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: raolzu@yahoo.com (J.R. Olmos-Zuñiga).

KEYWORDS

Bovine pericardium;
Glutaraldehyde;
Lyophilization;
Medialization;
Vocal folds;
Absorption;
Migration;
Extrusion

Glutaraldehyde-preserved and lyophilized bovine pericardium as materials for medialization of the vocal folds in an animal model

Abstract

Introduction: Glutaraldehyde-preserved bovine pericardium (GBP) and lyophilized GBP (LGBP) have been used successfully in repairing several anatomical defects, but their effectiveness and safety as implants to vocal cords (VC) have not been reported.

Objective: The aim of this study was to evaluate the use of GBP and LGBP as materials for medialization thyroplasty, as well as to assess the endoscopic, macroscopic and microscopic VC changes after medialization in an experimental canine model.

Material and methods: In 12 healthy mongrel dogs, the right VC were medialized using pericardium and the left with polytetrafluoroethylene (PTFE). Group 1 (n = 6): GBP and Group 2 (n = 6): LGBP. The surgical manoeuvrability of the implants was compared. The animals were evaluated clinically and endoscopically. Three months after surgery, the larynges were assessed macro- and microscopically.

Results: Both GBP and LGBP implants showed better surgical manoeuvrability (Kruskal-Wallis, $P = .005$). Endoscopic and macroscopic studies showed no evidence of granulomas, absorption or extrusion of the implant. At the end of the study, greater thickness was observed in VC implanted with PTFE. Microscopically, all the VC developed fibrous capsules surrounding the implants and similar chronic inflammation reaction. The VC implanted with PTFE presented eosinophilic infiltration (Kruskal-Wallis, $P < .05$).

Conclusion: Both GBP and LGBP can be used as implants for VC medialization because they are biocompatible, have easy surgical manoeuvrability, do not suffer absorption, migration or extrusion and produce inflammation reactions similar to those of PTFE.

© 2012 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La parálisis unilateral de la cuerda vocal (CV) puede provocar disfonía, ronquera severa, pobre reflejo tusígeno y aspiración debido al cierre glótico incompleto¹. El tratamiento de esta generalmente se realiza con una combinación de rehabilitación foniátrica y cirugía². El tratamiento quirúrgico consiste en implantar algún material dentro de la CV por medio de una inyección laringoplástica o por tiroplastía tipo 1 con o sin aducción del aritenoides, para incrementar su volumen y desplazarla medialmente con el fin de mejorar el cierre glótico^{1,3-6}.

Para la medialización tiroplástica, se ha utilizado colágeno, cartílago, fascia y grasa autóloga^{7,8}, pasta de hueso, teflón⁴, geles de ácido hialurónico², celulosa bacterial⁵, elastómeros de silicona⁹ e hidroxiapatita de calcio¹⁰, pero ninguno ha demostrado ser el material ideal, debido a que se absorben rápidamente, migran o se extruyen, producen fibrosis, reacciones a cuerpo extraño y formación de granulomas. Además, no se les puede dar el tamaño y forma correcta, y su colocación dentro de la CV es difícil^{3,11-13}.

El politetrafluoroetileno (PTFE, Gore-Tex®), ha sido aceptado como el material de elección para la medialización de las CV, ya que es biocompatible, permite el crecimiento de una cantidad mínima de tejido circundante sin inflamación, tiene bajo porcentaje de extrusión, migración e infección y puede ser incrementado, ajustado, o retirado fácilmente durante una revisión quirúrgica^{11,13-15}. No obstante, en nuestro país (México) el costo de este material es elevado y los pacientes que requieren el tratamiento, generalmente tienen pobre cobertura médica y acceso restringido a este tipo de implantes, por lo que es necesario buscar otro material que reúna las propiedades del PTFE.

En nuestro laboratorio, desde hace 20 años se han obtenido buenos resultados trabajando experimental y clínicamente con el pericardio bovino tratado con glutaraldehído al 0,5% (PBTG) y el pericardio bovino tratado con glutaraldehído y liofilizado (PBTGL). En este tiempo se ha observado que es fácil de obtener, preparar y su costo es menor que el de los materiales sintéticos. También el tratamiento con glutaraldehído y la liofilización mejora su estabilidad bioquímica, reduce su antigenicidad y proporciona flexibilidad, lo cual facilita su manejo quirúrgico para colocarlo e introducirlo fácilmente en los tejidos biológicos¹⁶⁻²⁰. Sin embargo, su eficacia y seguridad como material de implante para CV no se ha descrito.

El objetivo de este estudio fue evaluar el uso del PBTG y PBTGL preparados en nuestro laboratorio como materiales para la medialización tiroplástica y valorar los cambios endoscópicos, macroscópicos y microscópicos de las cuerdas vocales posmedialización en un modelo experimental canino.

Material y métodos

Preparación del pericardio bovino tratado con glutaraldehído

El pericardio se obtuvo de bovinos entre 6 y 18 meses de edad, recién sometidos a eutanasia con una pistola de perno cautivo. Se realizó limpieza manual del tejido mediante disección para retirar el exceso de grasa pericárdica y el tejido se sumergió en solución salina a 4°C, se transportó al laboratorio donde se retiró la grasa y el tejido conectivo, después se lavó en solución de Hank® (Sigma Chemical

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4101956>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4101956>

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