

LIBRO DE
RESÚMENES



UNR

XXI Jornadas de
Divulgación Técnico-
Científicas 2021

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS-UNR

ISBN 978-987-702-552-1

Libro de Resúmenes de las XXI Jornadas de Divulgación Técnico-Científicas 2021 /Andrea Boaglio... [et al.] ; compilación de Vanesa Barichello ; editado por Andrea Boaglio. - 1a ed. - Rosario: UNR Editora, 2022.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-702-552-1

1. Veterinaria. I. Boaglio, Andrea, ed. II. Barichello, Vanesa, comp.

CDD 636.089

ISBN 978-987-702-552-1



Contenido y corrección: a cargo de autores y revisores

Diagramación y edición: Andrea Boaglio

Diseño y realización de tapas: Marcela Stella y Sofía Dalmagro

AUTORIDADES de la FACULTAD de CIENCIAS VETERINARIAS - UNR

DECANO

Méd. Vet. Mariano Vicente GÁRATE

VICEDECANO

Dr. Lic. Danilo Germán RENZI

SECRETARÍA ACADÉMICA

Dr. Méd. Vet. Lautaro Hernán MUÑOZ

SUBSECRETARÍA ACADÉMICA

MSc. Méd. Vet. Jesica Marcela RAIMONDA

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN y REFORMA CURRICULAR

Dra. Méd. Vet. Dora Gabriela DAPINO

SECRETARÍA de ECONOMÍA Y FINANZAS

C.P. Regina María LEARDI

SUBSECRETARÍA de ECONOMÍA Y FINANZAS

C.P. María Pía Ugalde

SECRETARÍA de EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Dr. Méd. Vet. Javier Eduardo SARRADELL

SECRETARÍA de RELACIONES ESTUDIANTILES y de GRADUADOS

Méd. Vet. Juan Blas MAGNANO VILLA PERINCIOLI

SUBSECRETARÍA de RELACIONES ESTUDIANTILES

Srita. Mailen QUIROZ

SECRETARÍA de CIENCIA y TECNOLOGÍA

Dra. Lic. Andrea Carolina BOAGLIO

SECRETARÍA de ESTUDIOS de POSGRADO y EDUCACIÓN CONTINUA

MSc. Bioq. Lucrecia Georgina DASSO

SECRETARÍA de RELACIONES INTERNACIONALES

MSc. Méd. Vet. Melisa SPADARO

SECRETARÍA de GÉNERO, SEXUALIDADES y MEDIACIÓN INSTITUCIONAL

Méd. Vet. Eliana Daniela SAURET

SECRETARIA DE EDUCACIÓN CONTINUA VIRTUAL – TIC, HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICA

MSc. Méd. Vet. Marcela STELLA

SECRETARÍA de DISCAPACIDAD

Méd. Vet. Juan Antonio ZAPATA

DIRECCIÓN de ACREDITACIÓN

Dr. Méd. Vet. Fabricio Andrés VIGLIANO

ASESORÍA JURÍDICA

Abog. Manuel Antonio ZAPATA

DIRECCIÓN GENERAL de ADMINISTRACIÓN

Sra. Adriana FREGONI

COMITÉ ORGANIZADOR AÑO 2021

- Méd. Vet. Cristian Alesio
- MSc. Méd. Vet. Marcela Stella
- Dr. Agustín Rinaudo
- Dr. Fabricio Alustiza
- Dra. Andrea C. Boaglio
- Méd. Vet. Ma. Celeste Carlin
- Dra. Jorgelina Manes
- Méd. Vet. Luciana Savia
- Méd. Eliana Sauret
- Bioq. Silvina Gherardi
- Dra. Tamara Coletti Zabala
- Méd. Vet. M. Soledad Domingo
- Dr. Pablo López
- Msc. Méd. Vet. Melisa Spadaro
- Méd. Vet. Mariana Biscia
- Méd. Vet. Natalia Yaafar
- Méd. Vet. María Florencia Sánchez
- Lic. Andrea Mendía Broda
- Psi. Andrea C. Porfiri
- Méd. Vet. Ramiro Fernández
- Méd. Vet. Adolfo Araujo
- Esp. Méd. Vet. Perla Negro
- Méd. Vet. Carla Vallone
- Sra. Vanesa R. Barichello
- Sra. Sofia Dalmagro
- Sr. Fernando Cambas

COMITÉ DE REVISIÓN AÑO 2021

ALUSTIZA Fabrisio	LOMBARDO, Daniel
ANTRUJO, Alejandra	LOPEZ HIRIART, Milagros
BERNARDI, Sandra	MANES, Jorgelina
BESSONE, Fernando	MARRONE, Julieta
BISCIA, Mariana	MASSONE, Adriana
BOAGLIO, Andrea	MEDINA, Roxana
BORGOBELLO, Ana	NEGRO, Perla
BRANDA, Andrea	OSUNA, Mariana B.
CANE, Valentina	PAROLA, Damian
CAPPELLETTI, Graciela	PASCUAL, Graciela
CARLIN, María Celeste	PASSUCHI, Juan
CAZZULI, Guillermo	PATALANO, Claudio
CEBALLOS MANCINI, M. Paula	PEREYRA, Norma
CERUTTI, Pablo	PIDONE, Claudio Luis
CHIAPPARRONE, María L.	PORFIRI, Andrea
COLABIANCHI, Betiana	POZZI, Andrea
COLETTI ZABALA, Tamara	PRADEIRO, Romina
COLLA, Cora	PRADO, Alejandra
COSCELLI, Germán	RABE, Érica Gabriela
D'HIRIART, Sofia	RABOSSI, Alejandro
DONATO, Martín	RINAUDO, Agustín
ETCHECOPAZ, Alejandro	RISSO, Analía
FERNANDEZ, Ramiro	ROJAS, María del Carmen
FERNANDEZ PEPI, M. Gabriela	RUIZ, M. Julia
FRANCOIS, Silvina	SALVETTI, Natalia
GHERARDI, Silvina	SANCHEZ, Hernán
GUERRA, Nadia	SANTIA, Sacha
HERNÁNDEZ, David	SANZ, Susana Paola
INGARAMO, Paola	SPADARO, Melisa
LAGUZZI, Javier	VALDEZ, Silvina
LAMATTINA, Daniela	VALLONE, Carla
LANDONI, Fabiana	VERNA, Andrea
LAURIA, Daniel	VIGNOLA, M. Belen

ÁREAS TEMÁTICAS

1. Anatomía y Fisiología Animal
2. Bioseguridad
3. Clínica, Patología y Terapéutica en Animales
4. Ecología, Flora y Fauna Silvestre
5. Economía
6. Educación
7. Epidemiología y Salud pública
8. Extensión
9. Mejoramiento Genético y Biotecnología Animal
10. Producción Animal
11. Reproducción Animal
12. Otras áreas vinculadas a la actividad veterinaria

APROXIMACIÓN A LA CARACTERIZACIÓN BIOMECÁNICA DE UN PROTOTIPO DE BIOPRÓTESIS DE PERICARDIO BOVINO

Tambella V.¹; Staneck J.²; Lanzini F.^{2,3}; Arriaga F.^{2,3}; Cantatore S.²; Rosatti J.J.²; Moscuza H.¹

¹MEVET (Grupo de Medicina Veterinaria Traslacional) Hospital Escuela, Departamento de Clínica, FCV-UNCPBA; ² Instituto de Física de Materiales Tandil (IFIMAT), FCE-UNCPBA, ³ CONICET.

La utilización de materiales biológicos para la corrección de defectos en Cirugía Plástica Reconstructiva de grandes animales ha tenido un lento pero progresivo desarrollo. Dentro de las matrices biológicas más utilizadas se encuentra el pericardio bovino, tejido compuesto principalmente por fibras de colágeno; de sencilla obtención, por ser un producto de descarte de la faena¹. Las bioprótesis deben cumplir ciertos requisitos de idealidad como ser inocuas, poco reactivas, integrarse al hospedador, poco tóxicas, poco carcinogénicas, y eficientes en la reparación del tejido^{1,2}. Para lograr esto, el tejido madre extraído del frigorífico debe ser expuesto a una serie de tratamientos que lo haga principalmente poco reactivo e inocuo, además de permitir su almacenamiento^{1,2}. Se tratan de procesos de Fijación (reducción de los epítopes de superficie), Esterilización (reducción a cero de la carga microbiológica) y Conservación (almacenado evitando el deterioro)². Cada procesado es diferente, por lo que resulta de vital importancia para el desarrollo de materiales protésicos identificar cómo el tratamiento modifica las características del tejido madre, teniendo en cuenta que el prototipo de bioprótesis lograda será utilizada para resolver defectos estando sometido a altas tensiones y pesos (defectos de cavidad abdominal, defectos de soluciones de continuidad, heridas grandes), con la condición indispensable de mantener el entramado fibrilar original. Al ser el pericardio un tejido derivado principalmente de la MEC (matriz extracelular) y estar compuesto por colágeno dispuesto en capas de fibras con distintas orientaciones, con áreas más y menos densas, es necesario conocer cuál va a ser su resistencia y elasticidad una vez que se procese, de la misma forma que resulta interesante conocer estas características a la hora de decidir si el método seleccionado para tratarlo es el ideal o daña profundamente al tejido³. El objetivo de este trabajo fue la caracterización biomecánica del prototipo de bioprótesis de pericardio bovino desarrollado en el Hospital Escuela de la FCV-UNCPBA, considerando las características iniciales y parciales durante el procesado, hasta el producto final. Primero se llevó a cabo la obtención del pericardio y procesamiento del prototipo. El tejido madre se extrajo en la playa de faena del frigorífico en la sección de vísceras rojas, inmediatamente después del sacrificio. Se obtuvo el pericardio en una sola pieza, de corazones de con un peso promedio 2,5 kg de bovinos jóvenes. En el laboratorio del Hospital Escuela, se acondicionó obteniendo bandas de 15 cm por 30 cm, que se lavaron en solución fisiológica estéril, para retirar por barrido todos los detritos, y la grasa. Se colocó el tejido madre procesado estirado en un contenedor plástico, limpio y esterilizado de forma química, en glutaraldehído al 0,5%, cerrado herméticamente y se preservaron al abrigo de la luz, en heladera a 4°C por 14 días (Fijación). Paso seguido se realizaron lavados en PBS estéril, con el objetivo de retirar el detergente y por barrido lo que resta de tejido graso con detritos. Se colocaron en un medio antibiótico/antimicótico (AA) desarrollado mediante formulación magistral, llevando a cabo la esterilización de la bioprótesis ya fijada. Las prótesis se colocaron nuevamente en refrigeración a 4°C durante 24 h. Luego se escurren (manteniendo las condiciones de esterilidad) y se colocaron en glicerina al 99%, que actúa deshidratando el tejido, sin alterar las concentraciones iónicas de las células, por lo que es un fijador y protector de la integridad celular (Conservación). El control histopatológico posterior incluyó la evaluación de la histoarquitectura y la preservación de las fibras de colágeno sobre el tejido madre, a los 10, 20, 30 días. Se utilizaron dos técnicas de tinción histológica, con hematoxilina-eosina (HE) y tinción de plata de Wilde para evaluación de fibras reticulares (colágeno tipo III), observadas mediante un microscopio binocular Leica ICC50 HD (Leica Microsystems®, Wetzlar, Alemania). Se realizaron pruebas biomecánicas sobre pericardio sin procesar, en proceso y en la bioprótesis terminada. La realización de los ensayos de tracción en un material no convencional, como el pericardio bovino, requiere como primer paso la adaptación del sistema mecánico y la optimización en el diseño y tamaño de las probetas. Esta fue la primera actividad para obtener resultados confiables y reproducibles. Se confeccionó un cortante de tejido (punzón sacabocados) para lograr bordes netos de la muestra, y que el material preserve sus características. Se estandarizó el corte y el equipamiento de medición biomecánica (INSTRON 4465, con adquisición digital de datos). Se evaluaron los 3 momentos de procesado: tejido madre (día cero), tejido en glutaraldehído (día 10) y prototipo de bioprótesis conservada en glicerina (día 30 o más), con el fin de evaluar si se modifican las características físicas, en desmedro de las propiedades mecánicas del pericardio. En cada momento, se prepararon probetas de cortes del tejido con distinta orientación del eje tensil y se realizaron ensayos de tracción determinando la dependencia de los distintos parámetros con la

orientación de los cortes y el grado de anisotropía. Los datos obtenidos a partir de las determinaciones biomecánicas incluyeron: curvas de tensión-deformación a velocidad de deformación constante. Se analizó la posible anisotropía en la deformación del material, comparando los resultados obtenidos para ensayos en distintas direcciones respecto al eje mayor del saco pericárdico. Los datos al ser variables independientes, fueron analizados aplicando el Test de Kruskal Wallis ($p < 0,05$; InfoStat/P 2008) evaluando el promedio, la mediana y el desvío estándar de cada valor de la deformación máxima, de elasticidad y de tensión máxima, en cada uno de los pasos del procesado (pericardio nativo, pericardio en glutaraldehído y prototipo final) y para cada orientación de las fibras de colágeno respecto del eje tensil (vertical, horizontal, longitudinal) con el fin de establecer si hay diferencias significativas entre las propiedades del tejido madre (en todas sus direcciones), el tejido a medio proceso y el tejido procesado, buscando establecer si los métodos seleccionados son o no agresivos para la estructura de colágeno. Los resultados de este trabajo arrojaron los siguientes datos: en lo referido a la caracterización histológica del tejido, no se observaron modificaciones de la histoarquitectura, aunque sí se evidenció en las prótesis tratadas con Glutaraldehído una compactación del tejido con disminución de matriz amorfa, y reducción de la celularidad en comparación con la ultraestructura del tejido madre. En el tejido embebido en glicerina no se hallaron diferencias. En cuanto a la caracterización biomecánica, no se evidenciaron, desviaciones significativas de la media de elasticidad estandarizada para el tejido, en el comportamiento del material según las distintas orientaciones de los cortes de probeta para el pericardio Nativo ($p = 0,88$), para el procesado ($p = 0,08$) ni para el pericardio en Glutaraldehído ($p = 0,48$). El mismo comportamiento se vio reflejado en las estadísticas de las mediciones de tensión y deformación máxima. Tanto el módulo elástico como la tensión máxima mostraron valores menores para el tejido procesado que para el tejido madre, indicando que hay una disminución de las tensiones máximas que soporta el pericardio, pero un aumento de la rigidez con respecto del tejido madre, pero sin existir diferencias estadísticas significativas entre las medias de las mediciones ($p > 0,05$). La tensión máxima arrojó valores más altos para el pericardio tratado, lo que indicaría que el prototipo de prótesis soportaría mayor deformación. Como conclusión, podemos decir que, si bien se requieren más estudios para caracterizar biomecánicamente el prototipo de bioprótesis, los resultados preliminares indicarían que el procesamiento elegido no perturba la histoarquitectura del tejido y aumenta la capacidad de sufrir deformaciones antes de la ruptura del material, modificando levemente su elasticidad y capacidad de soportar peso puntual. Se proyectan hacer estudios con técnica de Picrosirius para poder establecer de forma menos empírica la cantidad y tipo de colágeno del tejido y sus potenciales modificaciones.

Bibliografía

- 1-Piso, D. Y. T., Restán, W. A. Z., Barreto, M. Y. P. (2016). Implantes de membranas biológicas en cirugía reconstructiva veterinaria: aspectos básicos y métodos de conservación. *Revista de Medicina Veterinaria* 31, 105-120.
- 2-Fidalgo, C., Iop, L., Sciro, M., Harder, M., Mavrilas, D., Korossis, S., Bagnò, A., Palù, G., Aguiari, P., Gerosa, G. (2017). A Sterilization Method for Decellularized Xenogeneic Cardiovascular Scaffolds, *Acta. Biomaterialia*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actbio.2017.11.035>
- 3-Hulsmann J., Katja Grn, El Amouri S., Barth M., Hornung K., Holzfuß C., Lichtenberg A. and Akhyar P. (2012). Transplantation material bovine pericardium: biomechanical and immunogenic characteristics after decellularization vs. glutaraldehyde-fixing. *John Wiley & Sons A/S: Xenotransplantation* 19, 286–297.