



Proyectos de la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado

Convocatoria: PROYECTO SIIP TIPO 1 BIENAL 2019
Título: Electromecánica auricular como predictora de inflamación, estrés oxidativo y arritmias auriculares
Director: DIEZ, EMILIANO RAÚL
Codirector: PRADO, NATALIA JORGELINA
Área: MEDICINA-FISIOLOGIA

Resumen de Proyecto:

Las arritmias son frecuentes durante los posoperatorios de la cirugía cardiovascular. El riesgo arrítmico aumenta en patologías con mayor carga inflamatoria, como la obesidad, la hipertensión arterial y la enfermedad coronaria. La inflamación lleva a remodelado electrofisiológico del canal de Na, la conexinas, y a remodelado estructural por fibrosis. La vía inflamatoria que desencadena IL-6 y activa STAT3/NF-Kb; está implicada en el remodelado auricular. Los cambios en la conducción facilitan la aparición de fibrilación auricular (FA). Ondas P mayores de 120 ms en el ECG sugieren trastorno de conducción auricular y se denomina Síndrome de Bayes. La dilatación auricular también prolonga la onda P. Las nuevas técnicas ecocardiográficas que determinan deformación miocárdica regional (strain) permitirían dilucidar si hay dilatación o si ocurre disincronía intra e interauricular. El objetivo general es mejorar la predicción de riesgo de desarrollar arritmias en el posoperatorio quirúrgico con técnica no invasivas que sean sensibles para detectar disincronía relacionada a la inflamación local auricular.

Objetivos específicos 1) Identificar disincronía de activación intra e inter auricular por strain. 2) Demostrar que el Síndrome de Bayes con disincronía mecánica auricular es un indicador no invasivo de inflamación y remodelado eléctrico tisular. 3) Determinar que la disincronía aumenta el riesgo de la FA en el postoperatorio. Se realizará ECG para diagnóstico de Sd. de Bayes y ecocardiograma con evaluación de strain auricular en pacientes sometidos a cirugía cardiovascular no valvular mitral. Se buscará demostrar disincronía intra e interauricular. Se determinarán marcadores de inflamación sistémico como la IL-6 y la PCR. En muestras de aurícula derecha se realizarán las siguientes pruebas: potenciales de acción; determinación de inflamación, fibrosis, remodelado eléctrico, microscopia electrónica y estado oxidativo. Durante la internación habrá monitoreo del ECG continuo durante los primeros 5 días posteriores a la cirugía para poder detectar la incidencia de FA. Se calculó un tamaño muestral de 90 pacientes para detectar una diferencia en la incidencia de FA entre aquellos que presenten alteración electromecánica evaluada por strain auricular, los cuales desarrollaran FA en el postoperatorio en un 50% de los casos en contraste con un 20% con aquello que no presenten estas alteraciones. Se considerará un nivel de significación de $p < 0.05$ y una potencia de 80%.

Palabras Claves : 1- AURICULA 2- ARRITMIA 3- STRAIN



Titulo (Inglés): Auricular electromechanics as a predictor of inflammation, oxidative stress and atrial arrhythmias

Resumen de Proyecto (inglés):

Arrhythmias are frequent during the postoperative period of cardiovascular surgery. The arrhythmic risk increases in pathologies with greater inflammatory load, such as obesity, arterial hypertension, and coronary heart disease. Inflammation leads to electrophysiological remodeling of the Na channel, connexins, and structural remodeling by fibrosis. The inflammatory pathway that triggers IL-6 and activates STAT3 / NF- κ B; is involved in atrial remodeling. Changes in driving facilitate the onset of atrial fibrillation (AF). P waves greater than 120 ms on the ECG suggest atrial conduction disorder and is called Bayes syndrome. Atrial dilatation also prolongs the P wave. The new echocardiographic techniques that determine regional myocardial deformation (strain) would allow elucidating whether there is dilatation or whether intra and interatrial dyssynchronia occur. The general objective is to improve the prediction of risk of developing arrhythmias in the surgical postoperative with non-invasive techniques that are sensitive to detect dyssynchronia related to local atrial inflammation. Specific objectives 1) Identify intra and inter atrial activation dyssynchrony by strain. 2) Demonstrate that Bayes syndrome with mechanical atrial dyssynchrony is a non-invasive indicator of tissue electrical inflammation and remodeling. 3) Determine that dyssynchrony increases the risk of AF in the postoperative period. ECG will be performed to diagnose Sd. of Bayes and echocardiogram with evaluation of atrial strain in patients undergoing non-valvular mitral cardiovascular surgery. We will try to demonstrate intra and interauricular dyssynchrony. Markers of systemic inflammation such as IL-6 and CRP will be determined. In right atrial samples, the following tests will be performed: action potentials; determination of inflammation, fibrosis, electrical remodeling, electron microscopy, and oxidative state. During the hospital stay, there will be continuous ECG monitoring during the first 5 days after surgery to detect the incidence of AF. A sample size of 90 patients was calculated to detect a difference in the incidence of AF among those who presented electromechanical alteration assessed by atrial strain, who developed AF in the postoperative period in 50% of the cases in contrast to 20% with that that do not present these alterations. It will be considered a significance level of $p < 0.05$ and a power of 80%.

Palabras Claves : 1- ATRIA 2- ARRHYTHMIAS 3- STRAIN



EQUIPO DE TRABAJO

DIEZ, EMILIANO RAÚL

emiradiez@gmail.com	Director
CATEDRA DE FISIOLOGIA HUMANA NORMAL	

PRADO, NATALIA JORGELINA

naty_violeta@hotmail.com	Codirector
INSTITUTO DE MEDICINA Y BIOLOGIA EXPERIMENTAL DE CUYO	

SÁNCHEZ, FRANCISCO JAVIER

franchosanchez@gmail.com	Tesista de Posgrado
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS	

BRENNAN, TOMÁS AGUSTÍN

tomibrennan@icloud.com	Estudiante de Grado
CATEDRA DE FISIOLOGIA HUMANA NORMAL	

CALDERÓN, CAMILA AMOR

amor.camila12@hotmail.es	Becario EVC-CIN
CATEDRA DE FISIOLOGIA HUMANA NORMAL	

Este objeto está alojado en la Biblioteca Digital en la URL: siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar .

Se ha aportado el día 17/06/2020 a partir de la exportación de la plataforma SIGEVA de los proyectos bianuales de la SIIP 2019-2021