

SESION

HEMODYNAMIA Y CIRUGIA

PRESIDENTE: JESUS MONDRAGON S.
SECRETARIA: ARACELI DELGADO V.

VIERNES 7 DE OCTUBRE

COMPARACION DE LAS CARACTERISTICAS FUNCIONALES DE LAS PROTESIS VALVULARES BIOLÓGICAS DE USO FRECUENTE

J. Cabrera, C. Escamilla, J. Peón y E. Kabela
Departamento de Fisiología
Instituto Nacional de Cardiología

Durante la última década ha aumentado el uso de prótesis biológicas, ya que tienen la gran ventaja de no requerir el empleo de anticoagulantes. La variedad de tipos de prótesis biológicas con que se cuenta en la actualidad hace necesario un estudio comparativo entre ellas.

Desgraciadamente, hasta ahora, este tipo de comparación no se encuentra en la literatura ya que la mayor parte de los trabajos en que se valora el funcionamiento de las prótesis valvulares biológicas están enfocados a estudiar unas cuantas características de éstas y en ninguno se valora el comportamiento funcional de las prótesis.

Adicionalmente, en estas publicaciones se estudian muy pocas prótesis (6 a 8). Por estas razones, en el presente trabajo se valoran 10 tipos diferentes de prótesis biológicas y su estudio incluye un análisis detallado de las siguientes características: 1) suficiencia; 2) forma y proporcionalidad de apertura; 3) flexibilidad de las valvas; y 4) movilidad global y valvar.

El estudio se desarrolló utilizando un duplicador de ciclo cardíaco, ya descrito previamente por nosotros, que permite la valoración de estos parámetros. El análisis funcional es el resultado de información obtenida de curvas de presión, áreas de apertura y su relación con gradientes de presión y, determinación de diámetros funcionales y del comportamiento dinámico de las valvas.

Los resultados obtenidos en 100 prótesis estudiadas reflejan que las valvas de Pericardio Bovino presentan las características funcionales más adecuadas.

CONTRASTE ENTRE LAS MANIFESTACIONES ELECTRICAS DE LA HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA SECUNDARIA A SOBRECARGA DE PRESION Y LA PRODUCIDA POR SOBRECARGA DE VOLUMEN.

J.A. Marín, M. Rojas, J.Figueroa, C.González y E. Kabela
Departamento de Fisiología y Electrocardiografía Experimental,
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez,
México, D.F.

Se ha propuesto que el acortamiento de la sístole eléctrica local del electrocardiograma (ECG) de superficie puede identificar pacientes con sobrecarga de presión. Otros trabajos han mostrado que los potenciales de acción de tejidos obtenidos de ratas hipertensas están alargados. Para resolver estas discrepancias se decidió comparar los cambios en el comportamiento eléctrico del corazón cuando se produce sobrecarga de presión o de volumen. Para ésto se correlacionaron los cambios en los potenciales de acción monofásicos (PAM) endo y epicárdicos con los del ECG de superficie. Todos los experimentos se realizaron en dos tiempos. Durante el primero, se obtenían ECG, PAM endo y epicárdicos y presiones intracavitarias. Inmediatamente después, se produjo coartación aórtica en un grupo de animales, o fístula sistémico-pulmonar en el otro grupo. El segundo tiempo experimental se hacía 12 semanas después y se repetían los registros de las condiciones preoperatorias.

Los resultados mostraron que en el grupo de coartación aórtica la sístole eléctrica del ECG y la duración de los PAM se acortan significativamente. En los animales con fístula se observó alargamiento discreto de la duración de la sístole eléctrica y del PAM. Los resultados demuestran que las diferentes sobrecargas producen cambios opuestos en las manifestaciones eléctricas.

DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN SIMULADOR DEL SISTEMA
CARDIOVASCULAR HUMANO

Ma. de Lourdes Grimaldo Téllez
Universidad Iberoamericana

Se construyó un simulador del sistema cardiovascular humano para realizar estudios sobre funcionamiento a nivel de la válvula mitral, válvula aórtica y resistencia periférica de este sistema, considerando las características necesarias para su desarrollo tales como la anatomía y fisiología del sistema cardiovascular, presión y fricción de fluidos, así como la acción del sistema mecánico desarrollado sobre el líquido simulador de la sangre.

Al construir este simulador, se tiene un modelo físico en el cual se puede observar el comportamiento del ventrículo izquierdo, de la válvula mitral, la válvula aórtica y de las variaciones producidas en la resistencia periférica del sistema, lo que nos proporcionará un aparato auxiliar en la enseñanza del funcionamiento del sistema cardiovascular humano.

MANUFACTURA DE PROTESIS VALVULARES DE PERICARDIO BOVINO, SU VALORACION Y RESULTADOS INICIALES DEL PRIMER GRUPO DE IMPLANTE.

E. Kabela, O. Cabello, G. Fernández de la Reguera, M. T. Alzaga,
J. Cabrera y J. Soní
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez
México, D.F.

Los resultados obtenidos con algunas prótesis biológicas junto con las condiciones económicas del país, plantearon la necesidad de confeccionar otro tipo de prótesis valvular. El análisis de los resultados obtenidos con los diversos modelos existentes de prótesis valvulares llevaron a la conclusión de que las prótesis de pericardio bovino son las más adecuadas para nuestro medio. El primer problema fue determinar cual de las fracciones de glutaraldehído formaban puentes permanentes de colágena, la valoración se hizo con técnicas fisicoquímicas, bioquímicas y de microscopía electrónica. Usando un duplicador de ciclo cardíaco, el siguiente paso fue diseñar las técnicas de confección más adecuadas que resultaron en una prótesis con función óptima. El primer grupo de 55 pacientes que recibieron este tipo de válvulas ha tenido una mortalidad transoperatoria y postoperatoria del 18.2%. Este lote incluye dos pacientes con doble cambio valvular, 9 con aórtico y 44 mitrales. De los pacientes que sobreviven, todos presentan mejoría importante y el funcionamiento de las prótesis es adecuado. Ninguno de los fallecimientos ha estado relacionado con el funcionamiento de las prótesis. Estos resultados demuestran que tanto la técnica de manufactura de estas prótesis como su diseño y controles de calidad son adecuados, ya que no hay evidencia de disfunción temporal. Naturalmente, su durabilidad a largo plazo tendrá todavía que ser valorada.