

PREMIO “BERNARDO HOUSSAY” – INVESTIGACIÓN BÁSICA

EL TRATAMIENTO CON N-ACETIL CISTEÍNA RESTAURA EL EFECTO PROTECTOR DEL POSCONDICIONAMIENTO ISQUÉMICO EN UN MODELO MURINO EN PRIMERAS ETAPAS DE LA ATROSCLEROSIS

Unidad Temática: Investigación Básica

YANAJE C., Yohana (1) | MAZO, Tamara (1) | CORRALES AMURRIO, Ayelén Leslie (1) | PÉREZ, María Virginia (1) | CASANOVA, Verónica (1) | ZAOBORNYY, Tamara (2) | D ANNUNZIO, Verónica Irene (1) | GELPI, Ricardo Jorge (1)

Instituto de Fisiopatología Cardiovascular, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires (1); Facultad de Farmacia y Bioquímica - Universidad de Buenos Aires (UBA) (2)

Introducción: Es conocido que la dislipidemia per se exagera el daño por injuria y reperfusión (I/R) producido por las especies reactivas del oxígeno y aumenta el tamaño de infarto. Dentro de los mecanismos de protección frente a la injuria por I/R se destaca el poscondicionamiento isquémico (PI) dado que la intervención se realiza durante la reperfusión y disminuye el tamaño de infarto. Previamente demostramos que, en un modelo de ratones alimentados con dieta alta en grasa (DAG) durante 12 semanas con un fenotipo compatible con las primeras etapas de la aterosclerosis, el efecto protector del PI se abole en estos animales como consecuencia de un incremento del estrés oxidativo, mediante la evaluación de producción de peróxido de hidrógeno, de los niveles de glutatión oxidado y reducido y la inactivación de tioredoxina1.

Objetivos: Nuestro objetivo es evaluar el efecto del tratamiento con n-acetil cisteína (NAC), un potente antioxidante exógeno de uso frecuente en la clínica, y evidenciar si es capaz de reducir el estrés oxidativo y como consecuencia restaurar el efecto protector del PI en los animales alimentados con DAG.

Materiales y Métodos: Se utilizarán ratones C57/BL6 machos (20-22g). Se los dividió en un grupo alimentado con dieta control (DC) y un grupo alimentado con DAG durante 12 semanas. En las últimas 3 semanas de alimentación, se les administró en el agua de bebida NAC (dosis 10mM). Una vez cumplido el periodo de dieta los corazones fueron sometidos a 30min de I y 120min R (Técnica de Langendorff) (Grupo I/R). En el grupo PI, luego de la I se realizó 6 ciclos de R/I (15seg de R y 10seg de I). Por último, se evaluó el tamaño de infarto y se midió la presión desarrollada del ventrículo izquierdo (PDVI, estado contráctil) y la presión diastólica final del VI (PDFVI, rigidez miocárdica). Los datos se expresan como media $\pm$ SEM y $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo. $n = 6$ cada grupo.

Resultados: En el grupo control, se observó que el tamaño de infarto en los animales sometidos a PI disminuyó con respecto al grupo I/R (I/R: $54,38 \pm 2,3$ vs PI: $36,59 \pm 1,8$; $p < 0,05$), pero esta protección se abolió en el grupo DAG-PI (I/R: $66,43 \pm 3,8$ vs PI: $62,11 \pm 3,6$). El tratamiento con NAC redujo el tamaño de infarto en los animales control (I/R: $54,38 \pm 2,3$; vs. I/R+NAC: $36,37 \pm 4$, $p < 0,05$); novedosamente evidenciamos disminución significativa en el tamaño de infarto tanto en el grupo DAG-I/R+NAC como DAG-PI+NAC, comparados con los grupos DAG sin tratamiento con NAC y el grupo DC-I/R (DAG-I/R+NAC: $39,71 \pm 4,5$; DAG-PI+NAC: $26,44 \pm 2,0$; $p < 0,05$). En cuanto, a la evaluación de la función ventricular izquierda no observamos diferencia significativa entre los grupos luego de los 30min de isquemia evaluado a los 60 min de la reperfusión.

Conclusiones: Este estudio demostró que las alteraciones en el estado redox en un modelo de etapas tempranas de aterosclerosis eran suficientes para abolir el efecto protector del PI pero, con el tratamiento con un antioxidante exógeno como el NAC, este efecto se revierte. Por lo tanto, este trabajo abre una nueva ventana para un posible tratamiento en la injuria por I/R en aquellos individuos que están sujetos a diferentes comorbilidades como es la dislipidemia/arterioesclerosis.

PREMIO “BRAUN MENENDEZ” DE INV. BÁSICA

LOSARTAN Y METFORMINA PREVIENEN ALTERACIONES EN EL TEJIDO ADIPOSO PERIVASCULAR Y EN LA LIBERACIÓN DE PROSTANOIDES DEL LECHO VASCULAR MESENTÉRICO PRODUCIDAS POR UNA DIETA ALTA EN GRASA Y SOBRECARGA DE FRUCTOSA EN LA RATA

Unidad Temática: Investigación Básica

LEE, Hyun Jin | ALVAREZ PRIMO, María | ALLO, Miguel Ángel | CANTÚ, Silvana María | DONOSO, Adriana | PEREDO, Horacio Ángel | CHOI, Marcelo Roberto | PUYO, Ana María

Facultad de Farmacia y Bioquímica - Universidad de Buenos Aires (UBA)

Introducción: Alteraciones a nivel del tejido adiposo perivascular y en la liberación de prostanoïdes del lecho vascular mesentérico (LVM) inducidas por la combinación de una dieta alta en grasa y sobrecarga de fructosa (DGF) desempeñan un papel fundamental en la patogenia de la hipertensión arterial asociada al síndrome metabólico, constituyendo una de las nuevas dianas terapéuticas potenciales a tener en cuenta.

Objetivos: Analizar los efectos de losartan (L) y metformina (M) sobre el índice de adiposidad y la liberación de prostanoïdes del LVM, así como su relación con la presión arterial sistólica en un modelo de síndrome metabólico inducido por DGF en la rata.

Materiales y Métodos: Se estudiaron 6 grupos de ratas Sprague-Dawley macho (n=6/grupo) durante 9 semanas: control (C), dieta estándar y agua para beber; DGF, 50% (p/p) de grasa bovina adicionada a la dieta estándar y solución 10% P/V de fructosa para beber; CL y DGFL tratadas con L (30 mg/Kg/día en la bebida); CM y DGFM tratadas con M (500 mg/Kg/día en la bebida). Los LVM extraídos se incubaron y los prostanoïdes liberados se midieron por HPLC. El índice de adiposidad del LVM se calculó como el peso de la grasa del LVM/peso corporal x 100. La presión arterial sistólica fue medida por método indirecto.

Resultados: La DGF produjo aumentos significativos en la insulinemia (ng/mL, DGF: 3.4 ± 0.4 vs C: 1.2 ± 0.1 , $p < 0.01$); glucemia (mg/dL, DGF: 141 ± 3 vs C: 116 ± 3 , $p < 0.01$); trigliceridemia (mg/dL, DGF: 188 ± 16 vs C: 65 ± 9 , $p < 0.01$); peso corporal (g, DGF: 308 ± 21 vs C: 182 ± 4 , $p < 0.01$); presión arterial sistólica (mmHg, DGF: 150 ± 3 vs C: 119 ± 2 , $p < 0.01$) y del índice de adiposidad del LVM (%), DGF: 1.8 ± 0.1 vs C: 0.7 ± 0.1 , $p < 0.01$). Se encontró una correlación positiva entre estos dos últimos parámetros ($r = 0.82$, $p < 0.01$). Por su parte, la DGF aumentó la liberación de los prostanoïdes vasoconstrictores tanto del tromboxano B2 (ng PR/mg de tejido, DGF: 153 ± 14 vs C: 63 ± 2 , $p < 0.01$) como de la prostaglandina F2alfa (DGF: 165 ± 11 vs C: 84 ± 4 , $p < 0.01$); y del marcador de inflamación, la prostaglandina E2 (ng/mg, DGF: 147 ± 13 vs C: 82 ± 4 , $p < 0.01$). Estos aumentos se correlacionaron positivamente con los de la presión arterial sistólica ($r = 0.89$, $r = 0.80$, $r = 0.75$, $p < 0.01$) y el índice de adiposidad ($r = 0.90$, $r = 0.84$, $r = 0.82$, $p < 0.01$). La relación PGI2/TXA2 (marcador de disfunción endotelial), se redujo significativamente por la DGF (DGF: 0.4 ± 0.05 vs C: 1.6 ± 0.04 , $p < 0.01$). Tanto los tratamientos con L y M previnieron los aumentos de insulinemia (DGFL: 1.6 ± 0.2 , DGFM: 1.3 ± 0.4 vs DGF, $p < 0.01$); trigliceridemia (DGFL: 74 ± 8 , DGFM: 64 ± 6 vs DGF, $p < 0.01$); peso corporal (DGFL: 169 ± 13 , DGFM: 175 ± 9 vs DGF, $p < 0.01$); presión arterial sistólica (DGFL: 112 ± 1 , DGFM: 125 ± 1 vs DGF, $p < 0.01$); índice de adiposidad del LVM (DGFL: 1.0 ± 0.05 , DGFM: 1.3 ± 0.04 vs DGF, $p < 0.01$) y la liberación de tromboxano B2 (DGFL: 69 ± 3 , DGFM: 83 ± 3 vs DGF, $p < 0.01$ y $p < 0.05$), las prostaglandinas F2alfa (DGFL: 100 ± 3 , DGFM: 98 ± 6 vs DGF, $p < 0.05$) y E2 (DGFL: 105 ± 5 , DGFM: 97 ± 2 vs DGF, $p < 0.05$). Solo la M previno significativamente el aumento de la glucemia (DGFM: 126 ± 2 vs DGF, $p < 0.01$). Además, L y M atenuaron la disminución de la relación PGI2/TXA2 (DGFL: 0.9 ± 0.06 , DGFM: 0.9 ± 0.1 vs DGF, $p < 0.01$).

Conclusiones: Tanto losartan como metformina ejercen efectos beneficiosos sobre el tejido adiposo perivascular mejorando la disfunción endotelial inducida por el desbalance de sustancias vasoactivas en el LVM en este modelo experimental dietario.

PREMIO “BRAUN MENENDEZ” DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

LA PREECLAMPSIA ES PRECEDIDA POR CAMBIOS EN LA FUNCIÓN CARDIOVASCULAR

Unidad Temática: Hipertensión Arterial

PÁEZ, Olga Beatriz Liliana (1) | **ANTELO, Leandro Javier** (1) | PULEIO, Pablo Alejandro (1) | VISSER, Miguel (1) | KEVORKIAN, Rubén (1) | CRAGNOLINO, Román Julio (1) | ALDERETE, Juan Rodrigo (2) | MAJUL, Claudio Rodolfo (1)

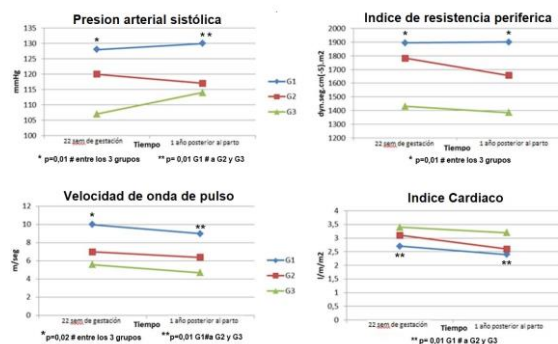
Hospital General de Agudos F. Santojanni (1); Hospital General de Agudos B. Rivadavia (2)

Introducción: La preeclampsia (PE) induce cambios en la función cardiovascular (FCV), aunque se desconoce si se inician en periodo subclínico y si persisten posterior al parto.

Objetivos: Evaluamos si existían diferencias en la FCV en fase temprana del embarazo, en pacientes que evolucionaron a preeclampsia vs a normotensión. Así como, la relación entre la FCV temprana y la evolución a preeclampsia.

Variables	G1	G2	G3	P <0,05
PA sistólica mmHg 22 semanas de gestación	128± 10	120± 9	107±10	0,001
PA diastólica mmHg 22 semanas de gestación	84 ± 6	75± 7	66± 6	0,001
PA sistólica mmHg 1 año posterior al parto	130 ± 11	117 ± 10	114± 8	0,01
PA diastólica mmHg 1 año posterior al parto	79 ± 7	71 ± 7	70± 6	0,09
VOP m/seg 22 semanas de gestación	10 ± 1,4	7 ± 0,8	5,6 ± 1	0,02
VOP m/seg 1 año posterior al parto	9 ± 1,3	6,4 ± 1	4,7 ± 2,6	0,01
IC l/m/m2 22 semanas de gestación	2,7 ± 0,4	3,1 ± 0,4	3,4 ± 0,6	0,01
IC l/m/m2 1 año posterior al parto	2,4 ± 0,6	2,6 ± 0,3	3,2± 0,6	0,01
IRP dyn. Seg.cm (-5).m2 22 semanas de gestación	1894 ± 151	1783 ± 454	1431±252	0,01
IRP dyn. Seg.cm (-5).m2 1 año posterior al parto	1900± 436	1657 ± 436	1385± 248	0,01

Materiales y Métodos: Se incluyeron en forma prospectiva 260 primíparas normotensas. Se evaluó en semana 22 de gestación y 1 año posterior al parto: laboratorio de rutina, proteinuria de 24hs, presión arterial, mediante cardiografía por impedancia: índice cardíaco (IC) y de resistencia vascular sistémica (IRP); velocidad de onda de pulso (VOP) por Aortic (exxer). Se formaron 3 grupos según la evolución a: preeclampsia G1. Hipertensión gestacional G2 y normotensión G3. ANOVA y Bonferroni. $p < 0,05$.



Resultados: 12 pacientes evolucionaron a preeclampsia, 18 a hipertensión gestacional y 230 a normotensión. La edad promedio fue 25±4 años. El G1 presentó en fase precoz del embarazo y posterior al parto, valores inferiores de IC y superiores de presión arterial, IRP y VOP comparados al G3. El G2 siempre presentó valores intermedios entre el G1 y G3. Por regresión logística la VOP y el IRP en la semana 22 de gestación resultó predictor de preeclampsia ($p < 0,05$).

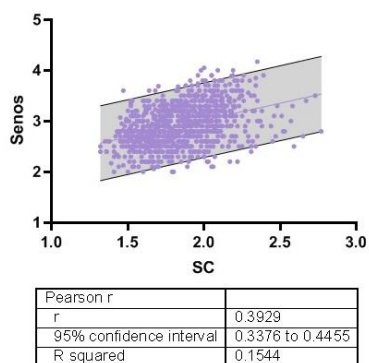
Conclusiones: En nuestro estudio las pacientes con PE presentaron previo a su instalación y posterior al parto cambios en la FCV vs las normotensas. La disfunción endotelial característica de la PE puede preceder el embarazo y ser una de las causas de estos cambios.

PREMIO DR. PEDRO COSSIO

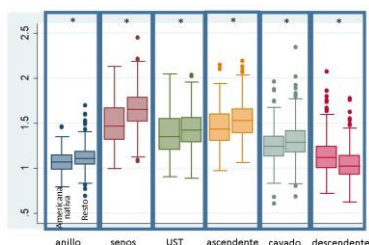
REGISTRO MATEAR: VALORES NORMALES NACIONALES DE AORTA TORÁCICA POR ECOCARDIOGRAFÍA, ¿HASTA CUÁNTO ES NORMAL?

Unidad Temática: Cardiología Clínica

CARRERO, María Celeste | CONSTANTIN, Iván | BENDER, Juan | ASCH, Federico | BAGNATI, Rodrigo | CINTORA, Federico | MAKHOUL, Silvia | BARATTA, Sergio
Consejo de Ecocardiografía y Doppler SAC



Introducción: El ecocardiograma transtorácico (ETT) es la modalidad diagnóstica de elección para el diagnóstico de dilatación aórtica. Se han reportado diferencias en los diámetros aórticos en relación al tamaño corporal, el género y la edad. Sin embargo, existe heterogeneidad en las técnicas de medición y las guías aún se basan en trabajos que han incluido un número limitado de pacientes y mediciones únicamente a nivel de los senos de Valsalva. Asimismo, existe escasa información acerca de la influencia de la ascendencia sobre los diámetros aórticos. Resulta imprescindible conocer los valores normales de los diámetros de la raíz aórtica en nuestra población para poder determinar los puntos de corte que permitan diagnosticar dilatación, planear el seguimiento de los aneurismas aórticos y determinar su tratamiento precoz.



Objetivos: Se realizó un registro nacional multicéntrico, prospectivo con el objetivo de determinar los diámetros aórticos normales de todos los segmentos de la aorta torácica evaluables por ETT en adultos sanos. Asimismo, se evaluó la correlación entre diámetros aórticos, género, superficie corporal, edad y ascendencia.

Materiales y Métodos: Se incluyeron 945 adultos sanos asintomáticos (edad media: 38.1 ± 12.9 años, 525 mujeres, SC 1.85 ± 0.23 m²) sin factores de riesgo cardiovasculares, aortopatías, ni predisposición a dilatación aórtica, de 18 a 84 años. Se adquirieron ETT en 53 centros de la Argentina siguiendo un protocolo pre-establecido con un entrenamiento en medición de aorta previo. Se realizaron mediciones aórticas en 6 niveles: anillo, Sinusal, unión sinotubular, ascendente proximal, cayado y descendente proximal. El anillo se midió en mesosístole de borde interno a borde interno y el resto de los segmentos en telediástole de borde superior a superior, acorde a recomendaciones vigentes. Se realizaron múltiples análisis de regresión para obtener coeficientes de determinación (r y R^2) con los intervalos de predicción de 95%. Se definieron los límites normales (percentilo 95) para ambos géneros y se analizó la influencia de la ascendencia sobre los diámetros aórticos.

Resultados: Se incluyeron pacientes caucásicos 456 (56.7%) y 362 (38.3%) americanos nativos, representativos de la composición étnica de la población argentina. El análisis global mostró correlación positiva entre todos los diámetros aórticos y la edad y SC ($p < 0.001$), similar entre ambos géneros. Las diferencias en diámetros aórticos entre hombres y mujeres se relacionaron con diferencias en el tamaño corporal, siguiendo una misma correlación lineal con la edad y SC. Los americanos nativos presentaron menores diámetros aórticos absolutos e indexados por SC que los caucásicos en los 6 niveles aórticos ($p < 0.01$). Se obtuvieron los puntos de corte de los diámetros aórticos absolutos e indexados por SC en los 6 niveles para ambos géneros y en todo el rango etario.

Conclusiones: Se determinaron los diámetros aórticos normales con ETT en los 6 niveles determinados. La edad y la SC fueron determinantes significativos de las dimensiones aórticas en los 6 niveles. También se detectaron diferencias en las dimensiones aórticas en relación a la ascendencia étnica, lo que sugiere que los valores normales deberían ser definidos independientemente para cada grupo étnico. Se proponen nomogramas de dimensiones aórticas indexadas por SC para diferentes grupos etarios y étnicos, sin distinción de género.

- **Mención especial: por su aporte al manejo de tromboembolismo pulmonar en la práctica clínica**

EL PUNTAJE DE RIESGO PESI EN COMBINACIÓN CON PARÁMETROS ECOCARDIOGRÁFICOS MEJORA LA PREDICCIÓN DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON TROMBOEMBOLISMO PULMONAR AGUDO: PUNTAJE PESI-ECO

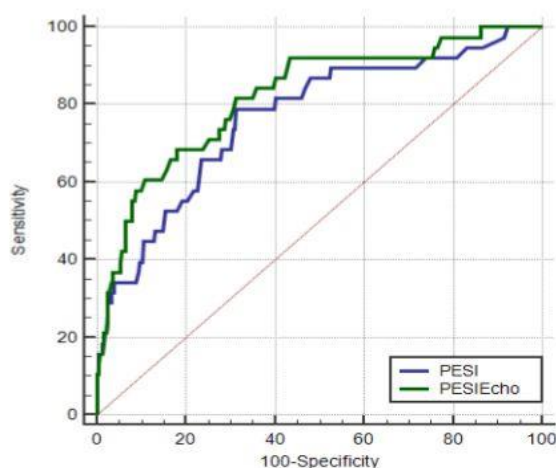
Unidad Temática: Cardiología Clínica

BURGOS, Lucrecia María | **SCATULARO, Cristhian Emmanuel** | CIGALINI, Ignacio Manuel | JAUREGUI, Juan Carlos | BERNAL, Maico Ignacio | BONORINO, José | ZAIDEL, Ezequiel José | THIERER, Jorge

CONAREC

Introducción: Se han desarrollado múltiples modelos pronósticos para ayudar a los médicos a tomar decisiones sobre el tratamiento de pacientes con tromboembolismo pulmonar (TEP). Entre estos modelos, el índice de gravedad de embolia pulmonar (PESI) se ha validado previamente. Sin embargo, hay información limitada sobre la utilidad de los parámetros ecocardiográficos del ventrículo derecho en combinación con esta puntuación para predecir la mortalidad. La mayor disponibilidad del ecocardiograma y la relación de los parámetros de presiones pulmonares y función ventricular derecha con la gravedad del evento, podrían incrementar la especificidad del puntaje PESI.

Objetivos: Determinar si la PSAP (presión sistólica de la arteria pulmonar), el TAPSE (excursión sistólica del plano del anillo tricúspideo), o ambos, otorgan un valor pronóstico adicional al puntaje PESI en pacientes con TEP para predecir la mortalidad a corto plazo.



Materiales y Métodos: Estudio observacional prospectivo multicéntrico en el que se incluyeron pacientes de forma consecutiva con diagnóstico de TEP en 75 centros en Argentina, entre octubre de 2016 y noviembre de 2017. El puntaje de riesgo PESI fue calculado de forma prospectiva, y en 355 pacientes se realizó un ecocardiograma al ingreso con medición simultánea de TAPSE y PASP. El punto final primario del estudio fue la mortalidad hospitalaria por todas las causas. Se calculó el área bajo la curva (AUC) para evaluar el valor predictivo del puntaje con y sin los parámetros ecocardiográficos, dichas curvas se compararon con el método de DeLong et al, y el índice de Youden se usó para determinar el punto de corte con la mayor sensibilidad y especificidad de la puntuación con mayor capacidad discriminativa.

Resultados: La mortalidad hospitalaria por todas las causas fue del 11% (n = 39). El puntaje PESI, así como las variables ecocardiográficas, tuvieron un buen poder de predicción de eventos. El análisis ROC demostró AUC (IC del 95%) 0,76 (0,72-0,81), 0,74 (0,69-0,79) y 0,71 (0,62-0,79) para la puntuación PESI, y las mediciones de PASP y TAPSE, respectivamente. Cuando se combinó la puntuación PESI con los parámetros ecocardiográficos (PESI + PASP - TAPSE = PESI-Eco), se encontró una curva AUC de 0.82 (IC 95% 0.77-0.86), siendo estadísticamente superior a la puntuación AUC del PESI (Diferencia entre áreas 0.054 IC 95% 0,014-0,09; p=0,007). Se encontró una puntuación PESI-Eco > 128 como el punto de corte óptimo para la predicción de la mortalidad hospitalaria por todas las causas: sensibilidad 82% (IC95% 65.7-92%) especificidad 69% (IC95%62.3-73%), con LHR+2.54 y LHR-0.27, y un valor predictivo negativo de 96.7% (93.7-98.3%)

Conclusiones: La adición de dos simples variables ecocardiográficas (PSAP y TAPSE) al puntaje PESI, mejoró su poder predictivo. Proponemos nuevos estudios para validar estos hallazgos y utilizar el puntaje PESI-Eco para predecir mortalidad en pacientes con TEP.

PREMIO DR. OSCAR ORIAS

UTILIDAD DE STRAIN 2D EN LA EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN VENTRICULAR EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO RECIENTE DE HEMOCROMATOSIS HEREDITARIA SIN COMPROMISO CARDIACO DESDE EL PUNTO DE VISTA CLÍNICO

Unidad Temática: Ecocardiografía

ALADIO, José Martín | YAMASATO, Florencia | SAAD, Ariel Karim | SORDA, Juan Antonio | GROSSO, Oscar Alberto | DARUICH, Jorge | BERENSZTEIN, Clotilde Sara

Hospital de Clínicas UBA

Introducción: La Hemocromatosis Hereditaria (HH) es una enfermedad genética que genera una sobrecarga sistémica de hierro y un incremento del estrés oxidativo que pueden comprometer al corazón. Existe evidencia de la utilidad del speckle tracking para la detección precoz del compromiso funcional miocárdico en pacientes con Hemocromatosis Secundaria. Dicho compromiso y la utilidad del strain 2D en la evaluación de pacientes con HH asintomáticos está muy escasamente estudiado.

Objetivos: Comparar, mediante ecocardiografía Doppler convencional y strain 2D un grupo de pacientes con diagnóstico reciente de HH que aún no recibieron tratamiento específico (GH) vs. un grupo control sano (GC).

Materiales y Métodos: Estudio de casos y controles, en pacientes mayores de 18 años. En el grupo GH (casos) se incluyeron pacientes con diagnóstico reciente (menor a 3 meses) de HH, en clase funcional I y que hasta ese momento no recibieron tratamiento específico para la enfermedad. Se les realizaron estudios del metabolismo férrico, análisis del gen HFE, biopsia hepática, resonancia magnética abdominal y a algunos pacientes también cardíaca (RMNT2). En el grupo GC (controles) se incluyeron pacientes con igual edad y sexo, sin antecedentes patológicos y con una prueba de estrés negativa para isquemia miocárdica. La evaluación ecocardiográfica se llevó a cabo con equipos Vivid E9 y E95 (GE HealthCare). En ambos grupos se realizó un ecocardiograma Doppler convencional y evaluación de la mecánica ventricular mediante speckle tracking, calculando el strain longitudinal, circunferencial y radial, giro y torsión. El análisis de la deformación se realizó offline con el software EchoPAC PC v112. El protocolo fue aprobado por el Comité de Bioética del hospital.

	GH (n=23)	GC (n=20)	P
Edad (años)	46 ± 18	45 ± 15	0,78
BMI (g/m2)	26 ± 6,7	25 ± 3	0,65
MASA Index (g/m2)	74± 18	75± 12	0,83
FEVI (%)	59± 4	62 ± 4	0,01
D Long total (%)	-19 ± 1,8	-20,7 ± 2	0,005
D radial total (%)	30± 9	38± 11	0,02
D circunf total (%)	-19,5± 2,8	-22,6± 2,8	0,001
Rotación Apex (°)	13,8± 9,8	20,7± 6,4	0,01
Giro (°)	17,7± 13,5	25± 7,2	0,037
Torsión (°/cm)	2,3± 1,8	3,3± 1,1	0,037
Ferritina (ng/ml)	957 ± 624		
Saturación transferrina (%)	47 ± 19		

Resultados: Se incluyeron 23 casos (GH) y 20 controles (GC), con edad media en GH de 46 ± 18 años. No hubo diferencias en cuanto a la tensión arterial, frecuencia cardíaca, índice de masa corporal o factores de riesgo cardiovascular. En GH los parámetros de metabolismo férrico, como era de esperarse, se hallaban elevados y la sobrecarga férrica abdominal fue moderada a severa (RMNT2). En los dos grupos los espesores, diámetros cavitarios y la masa ventricular eran similares. Si bien la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) resultó normal en ambos grupos (GH= 59±4% y GC= 62±4%), en GH la misma fue significativamente menor (p=0,01). No se observaron diferencias en la excursión sistólica del anillo mitral o tricuspídeo, como así tampoco en la onda s y a' del Doppler tisular. La onda e' fue menor en GH vs GC, aunque en el límite de la significancia estadística (p= 0,05). Con el speckle tracking, en GH se observaron valores normales aunque significativamente menores en: el strain longitudinal (p=0,005) y circunferencial (p=0,001), la rotación del ápex (p=0,01), en el giro (p=0,037) y en la torsión (p=0,037). En GH el strain radial fue anormal y menor que el de GC (p=0,02). En la Tabla se expone un resumen de los principales hallazgos.

Conclusiones: La ecocardiografía y especialmente la evaluación del strain 2D es capaz de detectar de manera temprana ligeras alteraciones de la mecánica ventricular, en pacientes asintomáticos, con sobrecarga sistémica de hierro por HH. Las posibles implicancias clínicas y terapéuticas de estos resultados deberán ser estudiadas.

- **Premio Accesi: Consejo de Ecocardiografía y Doppler Vascular**

ENFERMEDAD DE FABRY Y DISPERSIÓN MECÁNICA EVALUADA CON SPECKLE TRACKING

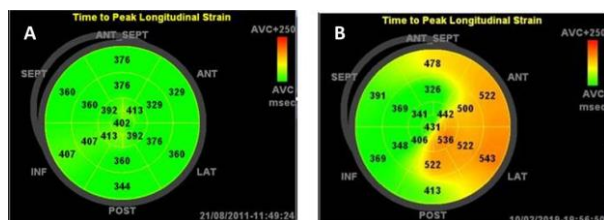
Modalidad: Temas Libres

Unidad Temática: Ecocardiografía

SACCHERI, María Cristina | CIANCIULLI, Tomás Francisco | LAX, Jorge | MORITA, Luis | MENDEZ, Ricardo José | BECK, Martín Alejandro | **MASCARELLO, Maximiliano Gastón** | GAGLIARDI, Juan Alberto

Hospital General de Agudos Dr. C. Argerich

Introducción: La enfermedad de Fabry (EF) es una rara enfermedad de almacenamiento ligado al cromosoma X que causada por una deficiencia de la enzima lisosomal alfa galactosidasa A que produce acumulación de glicoesfingolípidos en varias células, produciendo disfunción multiorgánica, en especial cardíaca, renal y cerebral. El compromiso cardíaco es la principal causa de muerte, debido a una grave disfunción sistólica del ventrículo izquierdo (VI) y muerte súbita. En varias enfermedades cardíacas, la disfunción sistólica del VI y las arritmias ventriculares están asociadas con dispersión mecánica (DM).



Objetivos: Estudio de la prevalencia de la DM en pacientes con EF con distintos grados de compromiso cardíaco y compararla con sujetos normales

GRUPO	n	SEXO (varones)	EDAD (años)	DVI (mm)	FEV (%)	SV (mm)	PP (mm)	IMVI (g/m ²)	DM (mseg)
FABRY SIN HVI (GI)	64	15	27±11	45,6±5*	74 (71-78)	8 (7-9)	7 (6-7,5)	66 (57-79)	32,4 (26-39)
FABRY CON HVI (GII)	25	17	46±13*	48,4±8	69 (66-77)	*15 (13-22)	*12 (10-16)	*156 (130-258)	*56 (39-80)
NORMALES (GIII)	50	21	31±16	49±5	74 (67-78)	8 (7,5-10)	7 (7-8,5)	885 (67-97)	32 (26-39)
* # p<			*0,0001	*0,001	NS	*0,0001	*0,001	*0,0001	*0,0001

Materiales y Métodos: Se obtuvieron datos ecocardiográficos y de deformación miocárdica con speckle tracking. La DM es un índice que permite evaluar la asincronía intraventricular, y se define como el desvío estándar (DE) del tiempo al pico de la deformación miocárdica longitudinal sistólica en los 17 segmentos del VI. Una DM > 49 mseg define la asincronía intraventricular. Los pacientes (p) se dividieron en 3 grupos: EF sin HVI (GI, n=64), EF con HVI (G II, n= 25) y se los comparó con sujetos normales (G III, n= 50). Las variables paramétricas se expresaron como media±DE y las no paramétricas, como mediana e intervalo intercuartilo (ICC). Se consideró significativa una p<0.05 Se utilizaron los test de Anova, Kruskal-Wallis, Rank-Sum Test y Coeficiente de correlación de Pearson.

Resultados: Se estudiaron 113 p con EF. Se excluyeron 24 p (21%) debido a ventana ultrasónica subóptima o la presencia de comorbilidades, por lo que la población final del estudio consistió en 89 p con EF (edad promedio 33.5±14.5 años, 64% mujeres). Los p con EF que desarrollan HVI tuvieron mayor edad que los p con EF sin HVI (46±13 años vs. 27.4±11 años, p <0.0001). No hubo diferencias significativas en la fracción de eyección entre los 3 grupos, tampoco se encontró diferencias cuando se comparó la DM en el GI (EF sin HVI) y el GIII (normales). En el GII (EF con HVI), 19 p (76%) mostraron dispersión mecánica. Debido a la diferencia de la edad de los p con HVI (GII) se realizó un subanálisis comparándolos con un subgrupo de sujetos normales de igual edad (22 p, 48.9±10 años) hallando la misma diferencia significativa en la DM (GII: 56 mseg 39-80 vs. 34 mseg, 27-40, p<0,0001). Ningún paciente normal del grupo de mayor edad presentó DM. Se realizó la correlación entre el índice de masa y la DM en los 89 p con EF (r: 0,77 - p<0,0001)

Conclusiones: A nuestro entender, este es el primer estudio que demuestra la prevalencia de la dispersión mecánica en pacientes con EF. Se observó dispersión mecánica en el 76% de los pacientes con EF solo cuando tenían HVI. La presencia de DM tiene una relación directa con el aumento de la masa de ventrículo izquierdo.

PREMIO DR. ISAAC BERCONSKY

IMPACTO DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN Y FEEDBACK DE TIEMPOS AL TRATAMIENTO DE REPERFUSIÓN DE PACIENTES CON INFARTO CON ELEVACIÓN DEL ST - PROGRAMA PUERTA-BALÓN INICIATIVA STENT SAVE A LIFE! ARGENTINA.

Unidad Temática: Cardiología Intervencionista

CANDIELLO, Alfonsina (1) | COHEN, Fernando (2) | LASAVE, Leandro Ignacio (3) | VILLAGRA, Lorena (4) | MULINARIS, Guillermo Oscar (5) | ZONI, César Rodrigo (6) | GARCIA ESCUDERO, Alejandro Mario (7) | ZANGRONIZ, Pedro (8)

ICBA - Instituto Cardiovascular de Buenos Aires (1); Hospital Italiano de Buenos Aires (2); ICR - Instituto Cardiovascular de Rosario SA (3); Sanatorio Pasteur (4); Hospital San Juan de Dios (La Plata) (5); Instituto de Cardiología de Corrientes "Juana Francisca Cabral" (6); Hospital General de Agudos Dr. C. Argerich (7); Hospital Provincial del Centenario - Rosario (8)

Introducción: El tratamiento del infarto con supradesnivel del ST (IAMCEST) es tiempo dependiente, por lo que resulta fundamental que los centros con disponibilidad para realizar angioplastia primaria (ATCp) puedan hacerla dentro de los tiempos recomendados por las guías clínicas. Para ello, deben estar organizados puertas adentro, para asegurar un rápido tratamiento de reperfusión. La creación de programas puerta-balón podría ayudar a mejorar los tiempos al tratamiento.

Objetivos: Evaluar el impacto de un Programa Puerta-Balón, basado en la organización puertas adentro y caracterizado por la evaluación sistemática de los tiempos al tratamiento de reperfusión y feedback de resultados, en la reducción de los tiempos al tratamiento.

	Global	1 año	2 año	3 año	p
Global	60 (37-90)	68 (43-98)	60 (40-88)	49 (29-75)	< 0.0001
PCM Centro ATCp	80 (60-112)	88 (63-117)	77 (58-113)	74 (56-100)	< 0.0001
PCM Centro sin ATCp	38 (24-62)	48 (28-74)	41 (25-60)	27 (17-43)	<0.0001
PCM Ambulancia	50 (33-74)	56 (38-77)	52 (34-77)	41 (28-56)	< 0.0001

Materiales y Métodos: Estudio observacional, prospectivo realizado en 46 centros con disponibilidad de ATCp 24/7 participantes de la Iniciativa Stent-Save a Life! Argentina. Se incluyeron pacientes con IAMCEST sometidos a ATCp < 12 hs del inicio de los síntomas desde marzo 2016 a febrero 2019. Todos los centros registraron sus pacientes en una base de datos común y luego de analizar los datos, mensualmente se les enviaba un reporte con su tiempo puerta balón, comparado con el resto de los centros (anonimizados) y un reporte individual con los tiempos que conforman el tiempo isquémico total (TIT), según el primer contacto médico (PCM), lo que le permitió a cada centro ir creando estrategias para mejorar sus tiempos. Para el análisis de los tiempos se dividió a la población en 3 etapas (1, 2 y 3 año de participación en el programa). Se analizaron los siguientes tiempos: Dolor-PCM, PCM-Balón, TPB, TIT global y según el PCM

	Global	1 año	2 año	3 año	p
Dolor-PCM	75 (32-158)	70 (35-150)	75 (30-158)	80 (37-170)	0.12
PCM-Balón	110 (75-167)	115 (80-177)	113 (73-166)	98 (70-150)	< 0.001
Tiempo total isquemia	217 (146-326)	220 (150-335)	216 (147-320)	213 (139-315)	0.69

Resultados: Se incluyeron 3391 pacientes consecutivos (1 año:1453, 2 año:1145, 3 año: 793). Se observó una reducción significativa del TPB y del tiempo PCM-balón global y según el PCM a lo largo del tiempo de participación en el programa (Tabla 1 y 2). No se observó reducción en el tiempo dolor-PCM como así tampoco en el TIT

Conclusiones: La evaluación de los tiempos al tratamiento de reperfusión y el feedback mensual de resultados permitió organizar a los centros puertas adentro, logrando una reducción en el tiempo puerta-balón. Estos sin duda, representa el primer paso para poder brindar una rápida respuesta al momento de integrar a los sistemas de ambulancias y a los centros derivadores en red.

PREMIO DR. RODOLFO KREUTZER

PRUEBA DE EJERCICIO CARDIOPULMONAR, VALORES DE REFERENCIA EN PACIENTES ADOLESCENTES Y ADULTOS CON CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS.

Unidad Temática: Cardiología Pediátrica / Cardiopatías Congénitas Del Adulto

ABELLA, Inés Teresa | TOCCI, Alejandro | MOROS, Claudio Gabriel | GRIPPO, María Del C.

Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez

Introducción: La Prueba de Esfuerzo Cardiopulmonar (PECP) es una herramienta útil en el seguimiento de los pacientes con cardiopatías congénitas. Permite la estratificación de riesgo con respecto a la morbilidad y mortalidad, una mejor evaluación sobre la necesidad de cambios terapéuticos medicamentosos o intervencionistas, adecuar las actividades físicas, deportivas y la rehabilitación cardiovascular. La interpretación de la PECP en pacientes con cardiopatías congénitas constituye un desafío, ya que es conocido que la capacidad de ejercicio de este grupo está disminuida con respecto a la población en general.

Objetivos: Nuestro objetivo fue encontrar valores de referencia para las distintas variables obtenidas con la PECP en adolescentes y adultos con cardiopatías congénitas, para luego poder comparar los datos obtenidos en este tipo de pruebas en pacientes portadores de la misma patología.

TSE	EDAD		VO2 PICO			% PREDICHO VO2 mL/kg/min			DURACIÓN DEL EJERCICIO			R	VE/VO2
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	p	Varones	Mujeres	P	Varones	Mujeres	p	V y M	V y M
CMV (ml)	27.7 ± 10.8	24.3 ± 5.8	15.8 ± 9.7	12.7 ± 3.6	NS	75.0 ± 10.0	75.0 ± 10.0	NS	724 ± 158.3	740 ± 15.9	NS	1.15 ± 0.1	18.09 ± 4.4
Ca. Ao (ml)	22.8 ± 7.2	19.9 ± 7.1	17.8 ± 8.2	16.3 ± 5.5	0.0000	75.0 ± 10.0	75.0 ± 10.0	NS	780.3 ± 158	803.3 ± 18.2	0.0000	1.17 ± 0.1	29.7 ± 5.6
CMV (ml)	23.5 ± 11.9	18.9 ± 14	18.1 ± 8.2	17.8 ± 6.3	0.0007	75.0 ± 10.0	75.0 ± 10.0	NS	793.1 ± 121.5	802.6 ± 17.2	0.02	1.14 ± 0.1	26.4 ± 6.8
HR (b/min)	122 ± 14.6	107.9 ± 16.4	103 ± 8	107.9 ± 16.2	0.01	75.0 ± 10.0	75.0 ± 10.0	NS	775.6 ± 186.6	800.5 ± 16.4	0.0002	1.11 ± 0.08	30.7 ± 4.4
E. Ao. (ml)	24.6 ± 9.4	24.6 ± 8.6	13.8 ± 9.6	15.9 ± 3.7	NS	75.0 ± 10	75.0 ± 10	NS	742.8 ± 150.2	804.6 ± 16.2	NS	1.1 ± 0.1	29.2 ± 6.9
Falset (ml)	25.5 ± 8.1	30.8 ± 10.8	11.9 ± 7	11.1 ± 8.9	0.0000	75.0 ± 10	75.0 ± 10	NS	880.8 ± 145	829.1 ± 14.8	0.0000	1.11 ± 0.12	29.6 ± 5.2
Estatista (ml)	26.4 ± 12.8	25.7 ± 7.2	11.8 ± 7.2	11 ± 5.3	0.0000	68.8 ± 10	66.9 ± 14	NS	777.1 ± 112.5	802.7 ± 17.9	0.0004	1.14 ± 0.08	30.1 ± 6.2
TORRADA (ml)	19.5 ± 3.1	17	11.41 ± 6.8	19.6		75.0 ± 10	75.0		756 ± 107.2	800		1.12 ± 0.1	31.1 ± 10.1
Hipertensión Pulm (ml)	26.5 ± 7.9	19.7 ± 4.1	16.8 ± 1.1	14.7 ± 4.6	NS	75.0 ± 10	75.0 ± 10	NS	174.8 ± 176.7	140.7 ± 6.8	NS	1.12 ± 0.1	31.1 ± 10.1
CMV (ml)	26 ± 10.8	18.6 ± 4.4	15.3 ± 5.4	12.4 ± 4	NS	68.8 ± 10	66.9 ± 14	NS	806.2 ± 179.8	820.8 ± 19.1	NS	1.1 ± 0.08	30.1 ± 6.2
By Pass (ml)	23.1 ± 5.5	15.8 ± 1.8	17.3 ± 5.7	11.9 ± 3.7	0.0000	75.0 ± 10	75.0 ± 10	NS	109 ± 149.5	112.1 ± 14.8	0.0002	1.1 ± 0.1	31.1 ± 10.1
HTP (ml)	21.8 ± 9	18.8 ± 13.9	14.8 ± 6.1	11.1 ± 5.2	0.002	75.0 ± 10	75.0 ± 10	NS	119.1 ± 170.1	106.4 ± 16.1	0.01	1.06 ± 0.12	30.1 ± 6.2

Materiales y Métodos: Se estudiaron 443 pacientes, mayores de 17 años, que realizaron 746 PECP, divididos de acuerdo a su cardiopatía. Las variables estudiadas fueron: VE/VCO2 slope y Coeficiente R para el total de las pruebas, VO2 mL/kg/min pico, % predicho del VO2 pico y la duración en segundos de la prueba separados por sexo. Análisis Estadístico: Se realizó media y desvío estándar para cada variable y T test para los valores que fueron estudiados por sexo.

Resultados: Los resultados obtenidos indican que: el VO2 mL/kg/min pico, el % predicho del VO2 pico y la duración de la prueba disminuyen de acuerdo a la gravedad de la cardiopatía. El Coeficiente R mayor a 1,1 en todas las patologías menos en la Hipertensión Pulmonar demuestra que los pacientes realizaron una prueba máxima. El VE/VCO2 slope está aumentado en las cardiopatías más severas. Los datos se presentan en forma de Tablas, el color verde representa las cardiopatías simples, el amarillo las moderadas y el rojo las severas.

Conclusiones: Los valores de referencia para la interpretación de la PECP en pacientes adolescentes y adultos con cardiopatías congénitas son fundamentales pues nos permiten comparar con sus pares. El % predicho del VO2 pico parece ser el dato más útil ya que infiere cual es la disminución promedio de VO2 pico esperable para cada una de las cardiopatías. Se requiere aún grupos más numerosos de algunas patologías para confirmar esta tendencia.

0571 - PREDICCIÓN DE RIESGO DE SUFRIR UN SÍNDROME CORONARIO AGUDO MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE CLASIFICADORES DE MACHINE LEARNING

Unidad Temática: Síndrome Coronario Agudo / Prevención Cardiovascular y Epidemiología

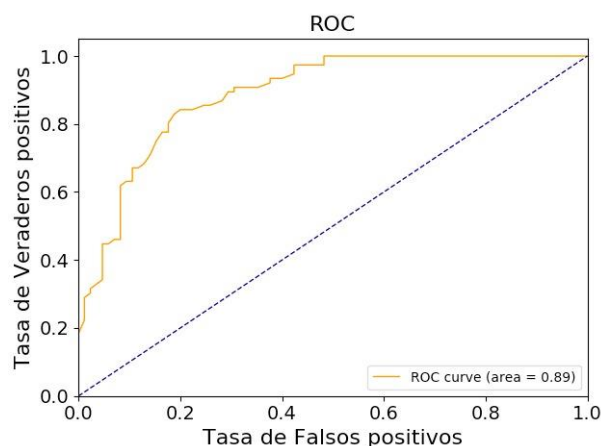
POLERO, Luis Dante | GARMENDIA, Cristian Maximiliano | ECHEGOYEN, Raúl | BERTON, Felipe | ARIZNAVARRETA, Paula | LAMBARDI, Florencia | CAMPOS, Roberto | **COSTABEL, Juan Pablo**

ICBA - Instituto Cardiovascular de Buenos Aires

Introducción: Las consultas por dolor precordial de etiología desconocida son frecuentes en los servicios de emergencias médicas (SEM). Se han estudiado múltiples estrategias diagnósticas y, hasta la actualidad, no existe una única modalidad que pueda vincular los datos objetivos de los pacientes con los datos subjetivos derivados de la anamnesis que resuma la información obtenida en un algoritmo predictor de riesgo.

Objetivos: Evaluar la utilización de un clasificador de machine learning para predecir el riesgo de presentar un síndrome coronario agudo (SCA) con o sin elevación del segmento ST, en pacientes que consultan a un SEM de un hospital monovalente de cardiología con un dolor precordial de etiología desconocida, en un periodo de seguimiento de 30 días.

Materiales y Métodos: Se obtuvieron datos de 161 pacientes que consultaron de forma espontánea al SEM con dolor precordial sin diagnóstico etiológico. Durante la etapa de triage se registró, utilizando un clasificador de machine learning mediante un dispositivo digital portátil, variables objetivas del paciente como edad, peso, altura, factores de riesgo cardiovascular, presión arterial sistólica, frecuencia cardíaca y signos positivos al examen físico cardiovascular; y variables subjetivas como característica del dolor, intensidad y localización mediante un esquema dispuesto para tal fin. Se realizó un seguimiento a 30 días a fin de analizar incidencia de SCA. La edad promedio de los pacientes fue de 57.43 ± 12 años, 75% de sexo masculino y 16% presentaban antecedentes de enfermedad coronaria. Del total de pacientes analizados, 47.20% (n=76) requirieron una intervención de revascularización, presentaron infarto agudo de miocardio (IAM) o muerte en el periodo de seguimiento a 30 días. Como modelo predictivo se utilizó un Random Forest Classifier de 150 estimadores. Para evitar el sobreajuste se realizó un esquema de validación cruzada de 10 folds. Se informó para cada medida de performance su media.



Resultados: El Random Forest Classifier como modelo de clasificación presentó un área bajo la curva ROC de 0.8889, con una sensibilidad de 0.8552, especificidad del 0.8588 y una precisión de 0.8441, tomando como clase positiva los pacientes que presentan IAM. Las variables predictoras más influyentes para el modelo fueron, en orden de importancia: peso (student test p-value=0.002), edad (student test p-value=5.011e-07), intensidad del dolor (student test p-value=3.0679e-05), tensión arterial sistólica (student test p-value=0.6068) y la cuantificación por parte de los pacientes sobre cómo se siente en una escala continua (student test p-value=1.590 e-04). A excepción de la tensión arterial sistólica, todas las variables mencionadas presentaron significancia estadística luego de la corrección por Bonferroni por múltiples comparaciones.

Conclusiones: Los modelos predictivos basados en clasificadores de machine learning son una herramienta útil a fin de predecir el riesgo de sufrir un síndrome coronario agudo a 30 días de seguimiento. Aún se necesitan estudios con el objetivo de una correcta validación externa del modelo, con un potencial beneficio en la estratificación de riesgo de los pacientes.