

## Premio Fundación Dr. Pedro Cossio 2019

### 2019 Dr. Pedro Cossio Foundation Award

JORGE LERMAN<sup>1</sup>

El Comité Científico del 45° Congreso Argentino de Cardiología seleccionó 4 trabajos como candidatos para acceder al Premio Fundación Dr. Pedro Cossio 2019. De acuerdo con lo acostumbrado desde hace 33 años, presentamos breves comentarios acerca de sus contenidos.

#### TRABAJO GANADOR

*Registro MATEAR: Valores normales nacionales de aorta torácica por ecocardiografía ¿hasta cuánto es normal? Autores: Dres. Marta Carrero, Iván Constantin, Juan Benger, Federico M. Asch, Federico Cintora, Silvia Makhoul, Sergio Baratta, Rodrigo Bagnati.*

La medición de la aorta torácica durante un estudio ecocardiográfico de rutina mediante ecocardiograma transtorácico es un dato de importancia, dado que su dilatación predice eventos trascendentes, como insuficiencia valvular aórtica, aneurisma aórtico o disección aguda. Además de la medición de los diferentes segmentos de la raíz aórtica (anillo, porción sinusal, unión sinotubular, porciones ascendente, cayado y descendente), actualmente la correcta medición del anillo aórtico es de trascendental importancia durante la evaluación previa a la implantación transcáteter de una prótesis valvular (TAVI).

Se han publicado varios estudios que definieron los valores normales de la raíz aórtica. Las guías de la Sociedad Americana de Ecocardiografía (1) y el capítulo de Guevara en el libro *Ecocardiografía para la guía de decisiones clínicas* de Piñeiro y col (2) son algunos de ellos. Pero todos están basados en relevamientos de poblaciones básicamente anglosajona, en general no analizan en forma exhaustiva los factores antropométricos, demográficos o étnicos.

El registro “Medición de Aorta Torácica por Ecocardiografía en Argentina” (MATEAR) fue un registro prospectivo, observacional, multicéntrico, llevado a cabo por el Consejo de Ecocardiografía y Doppler Cardiovascular de la Sociedad Argentina de Cardiología, del que participaron 45 centros de 16 provincias argentinas. Incluyó 1.000 individuos mayores de 18 años, clínicamente sanos, de los cuales el 55,3% eran mujeres. La selección de los pacientes tiene el sesgo de haber examinado casos que concurrieron a realizar un ecocardiograma Doppler por indicación médica, lo que no es totalmente representativo de la población general.

Aspectos salientes de esta investigación. En el diseño del estudio se incluyó el análisis de múltiples factores dependientes, como el género, la edad, el índice de masa corporal, la altura, la presión arterial y la ascendencia étnica.

Se obtuvieron puntos de corte precisos para grupos humanos argentinos. Los varones mostraron valores ajustados por la altura significativamente mayores que las mujeres en anillo, porción sinusal y unión sinotubular, pero no en los demás sectores. A medida que progresaba la edad de los pacientes los diámetros fueron avanzando gradualmente en ambos sexos, a excepción del anillo. Aparentemente la naturaleza fibrosa y rígida que lo caracteriza lo mantuvo constante, a diferencia de los demás sectores, más elásticos y vulnerables a los cambios de la presión arterial y la conformación histológica de sus capas.

Los autores efectuaron un análisis étnico que comparaba los individuos de ascendencia ibérica (55%) vs. los de ascendencia americana nativa. (41%). Llamativamente, solo el 4% restante de la población tuvo otras ascendencias: itálica, resto de Europa, oriental o estirpe mixta. En este sentido se descubrieron diferencias significativas: los ibéricos mostraron dimensiones mayores indexadas por la superficie corporal o la altura en todos los segmentos excepto en la aorta descendente. No se consideraron confundidores tales como la presión arterial, los lípidos u otros factores de riesgo cardiovascular, que pudieran estar presentes en forma heterogénea en ambas poblaciones.

A pesar de las observaciones comentadas este estudio representa un avance en la información de las mediciones de la aorta torácica, extraído de la población argentina y ajustado a diversos factores demográficos, antropométricos y étnicos.

#### MENCIÓN ESPECIAL DEL JURADO

*El agregado de parámetros ecocardiográficos al puntaje de riesgo PESI mejora la predicción de mortalidad en pacientes con tromboembolismo pulmonar agudo: Puntaje PESI-ECO. Autores: Lucrecia M Burgos, Cristhian E. Scatularo, Ignacio M. Cigalini, Juan C. Jauregui, Maico I. Bernal, José M. Bonorino, Jorge Thierer, Ezequiel J. Zaidel.*

El tromboembolismo pulmonar (TEP) es una situación prevalente y frecuentemente grave. Representa la

tercera causa de muerte cardiovascular, después del infarto de miocardio y el accidente cerebrovascular. La mortalidad es muy variable: entre 1% en los casos más leves, hasta más del 60% en los que cursan con paro cardiorrespiratorio o *shock* cardiogénico. (3) Este amplio espectro promovió realizar el diseño de índices pronósticos destinados a categorizar a los pacientes según su riesgo previsto, a los fines de adecuar las conductas y las medidas terapéuticas intervencionistas acordes con cada caso. La escala *Pulmonary Embolism Severity Index* (PESI) está ampliamente validada y es la más utilizada para estos fines por la simplicidad y la facilidad de su aplicación en la práctica clínica. (4)

El propósito de este trabajo fue determinar si ciertos datos aportados por el ecocardiograma Doppler transtorácico (ETT) puede sumar información adicional a la proporcionada por la escala PESI. Para ello se examinaron datos del registro "Tromboembolismo pulmonar agudo en la Argentina. Registro CONAREC XX". (5) Se analizaron 356 pacientes de los 684 que integraron el total de la muestra (52%), a los que se les efectuó el ETT al ingreso y en los que se pudo medir la presión sistólica de la arteria pulmonar (PSAP); y la *Tricuspid Annulus Plane Systolic Excursion* (TAPSE), y se elaboró el puntaje PESI-Eco según la siguiente ecuación: PESI + PASP – TAPSE.

La mortalidad hospitalaria global fue 11%. La media del puntaje PESI-Eco de los fallecidos fue  $172 \pm 61$  vs.  $100 \pm 50$  de los sobrevivientes ( $p < 0,001$ ). El análisis de ROC demostró una AUC de 0,75 para la escala PESI y 0,82 para el puntaje PESI-Eco. El punto de corte del puntaje PESI-Eco de 128 mostró: sensibilidad, 82%; especificidad, 69%; valor predictivo negativo, 96%, y valor predictivo positivo, 27%. Además, mediante el puntaje PESI-Eco se pudo reclasificar un 23% de pacientes como de alto riesgo.

Se sabe que la hipertensión pulmonar (evaluada a través de PSAP) y la disfunción del ventrículo derecho (estimada mediante TAPSE) son índices no invasivos de enorme valor pronóstico en pacientes con TEP. A pesar de que estos resultados se pudieron aplicar solo a la mitad de los pacientes incluidos en el registro general, la introducción de este nuevo puntaje es un aporte significativo para la estratificación del riesgo del TEP al ingreso.

Este trabajo es uno más de la extensa serie de registros realizados por CONAREC que revelan realidades de las enfermedades cardiovasculares en la Argentina. Aunque en todos ellos la muestra analizada corresponde a centros con residencia en Cardiología, es decir, instituciones académicas de moderada o alta complejidad que puede no ser representativa de la población general.

## OTROS TRABAJOS SELECCIONADOS

*Implicancias de las alteraciones metabólicas y del sexo sobre la carga aterosclerótica en obesos: ¿Es posible hablar de paradoja de la obesidad en prevención pri-*

*maria? Autores: María N. Brenzoni, Sergio A. González, Fabián E. Ferroni, Máximo A. Schiavone, Renzo Melchiori, Pablo D. Kempny, Jorge A. Chiabaut Svane, Carlos E. Castellaro.*

A partir de los datos de un registro de prevención primaria cardiovascular del Hospital Austral, los autores del estudio analizaron 1.551 individuos entre 30 y 65 años libres de enfermedad cardiovascular clínica o diabetes (prevención primaria). Recogieron datos demográficos, clínicos, bioquímicos, midieron el índice de masa corporal (IMC) y cuantificaron el área de placa de aterosclerosis (ATS) mediante eco Doppler en los territorios arteriales carotídeos e iliofemoral. Fueron distribuidos en 4 grupos según que tuvieran o no, obesidad (OBE) (IMC menor o mayor que  $30 \text{ kg/m}^2$ ) o tuvieran o no, síndrome metabólico (SM). La distribución por sexo fue heterogénea; 61% de casos sin SM ni OBE eran varones, pero entre los integrantes de los otros 3 grupos solo lo fueron entre el 10 y el 16%.

Los resultados fueron los siguientes: Los sujetos con SM (con o sin OBE) tuvieron mayor ATS en los dos territorios vasculares y en la suma de ambos que los que no tuvieron SM ( $p < 0,01$ ). La diferencia fue aproximadamente del doble. En cambio, la OBE mostró menos ATS en ambos géneros, aunque entre los varones la diferencia no fue significativa; sexo femenino (OR: 0,5 IC 95% 0,20-0,85); sexo masculino (OR: 0,85 IC 95% 0,59-1,19). Estos resultados deberían interpretarse como la respuesta de la acción deletérea de la constelación de anormalidades contenidas en el SM sobre la estructura y la función endotelial. La OBE por el contrario, tendría un efecto "protector" endotelial, particularmente en el sexo femenino.

Se sabe que la OBE es un poderoso factor de riesgo vascular. (6) Pero existen estudios en que muestran curvas en "J" o en "U" en poblaciones con insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria o hipertensión arterial, de modo que los pacientes con IMC bajo tienen peor pronóstico que aquellos con BMI normal.

Esta "paradoja de la obesidad" es un concepto polémico, dado que no se acepta universalmente que sea realmente una "paradoja". (7) La existencia de caquexia clínica o cardiológica puede ser un confundidor, como también lo sería un elevado IMC por desarrollo muscular exagerado. Se han propuesto otros mecanismos que operarían en esta paradoja. (8)

Este trabajo propone que esta "paradoja" pareciera que existe también en individuos en prevención primaria.

*Impacto de tiempos de bomba prolongados y cambios en la osmolaridad plasmática sobre eventos cardiovasculares a dos años: una cohorte prospectiva. Autores: María T. Politi, Virginia Barba, Gustavo Salvo, Facundo Serafica, Raúl Ferreyra, Guillermo Bortmann, Antonio Piazza, Claudia Capurro*

El tiempo de bomba (TB) es una variable de gran impacto en el pronóstico posoperatorio en cirugía cardiovascular, como también lo son los puntajes de riesgo preoperatorios. (9) Un TB prolongado incrementa la

frecuencia de mortalidad y de complicaciones posoperatorias, como secuelas neurológicas, insuficiencia renal, sangrado, infección, *shock* vasopléjico o cardiogénico y síndrome de bajo volumen minuto, entre otras. El estado inflamatorio, la disfunción endotelial el estrés oxidativo y el edema miocárdico aumentados son algunas de las causas de esta asociación, aunque el aumento de la osmolaridad plasmática (OP) podría ser otro de los mecanismos involucrados.

El objetivo de este trabajo fue analizar la relación entre la OP y los desenlaces clínicos a largo plazo. Para ello se midió el cambio de OP entre el pre y el posoperatorio inmediatos. La OP se estimó mediante una fórmula sencilla y validada: OP = natremia + kalemia + uremia + glucemia. (10) Se incluyeron 115 pacientes sometidos a cirugía cardiovascular con bomba. La edad media fue 66 (58-73) años, 71% varones, 50% cirugía de revascularización aislada, 32% combinadas, tiempo de bomba promedio: 80 (69-106) minutos, 68% de cirugías programadas, 28% urgencias, 4% emergencias.

Se consideró un TB prolongado cuando fue mayor a 80 minutos, y cambio de OP cuando fue superior a 10 mOsm. Los puntos finales fueron mortalidad o la combinación de mortalidad, rehospitalización y reintervención quirúrgica a los 2 años. Los resultados se refieren al 84% de los casos que completaron el seguimiento.

Ni el TB ni el cambio de OP predijeron la mortalidad, pero ambos se asociaron significativamente a la suma de eventos cardiovasculares. Es previsible que los pacientes con TB prolongados serían casos con enfermedad cardíaca más grave y, por lo tanto, de peor pronóstico a mediano plazo. Pero los resultados de este estudio sugieren que el aumento de la OP podría ser uno de los mecanismos que expliquen la peor evolución alejada en los casos de TB prolongado, probablemente a través de daño permanente de células endoteliales.

Completaron el Jurado del Premio Fundación Dr. Pedro Cossio 2019 los expresidentes de la Sociedad Argentina de Cardiología, Dres. Ricardo Esper y Hugo Grancelli, a quienes agradezco sus participaciones expertas y responsables.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, Afzalpoor J, Armstrong A, Ernande L, et al. Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr* 2015;28:1-39. <http://doi.org/bhj5>
2. Guevara E. "Ecocardiografía transtorácica". En: Ecocardiografía para la guía de decisiones clínicas / Piñero Daniel (ed). Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires 2005;pp153.
3. Consenso de Enfermedad Tromboembólica aguda. Ubal dini J (Director) *Rev Argent Cardiol* 2016;84:74-91.
4. Chan CM, Woods C, Shorr AF. The validation and reproducibility of the pulmonary embolism severity index (PESI). *J Thromb Haemost* 2010;7:1509-14. <http://doi.org/c2k3vb>
5. Cigalini I, Igoznikof D, Scatularo C, Jauregui J, Bernal M, Aboy JM, y cols. Tromboembolismo pulmonar agudo en la Argentina. Registro CONAREC XX. *Rev Argent Cardiol* 2019;87:137-45.
6. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Bautista L, Franzosi MG, Commerford P, et al. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. *Lancet*. 2005;366:1640-49. <http://doi.org/fv3pkf>
7. Goyal A, Nimmakayala KR, Zonszein J. Is There a Paradox in Obesity? *Cardiol Rev* 2014;22:163-70. <http://doi.org/f56zf3>
8. Consenso de Prevención Cardiovascular. Lerman J (Director). Obesidad. Tartaglione J (Coordinador). *Rev Argent Cardiol* 2012; 80 (Supl 2): 76-87.
9. Shahian DM, Jacobs JP, Badhwar V, Kurlansky PA, Furnary AP, Cleveland JC, et al. The Society of Thoracic Surgeons 2018 adult cardiac surgery risk models Part 1-Background, Design, Considerations, and Model Development. *Ann Thorac Surg* 2018;105:1411-8.
10. Li Q, Chen H, Hao JJ, Yin NN, Xu M, Zhou JX. Agreement of measured and calculated serum osmolality during the infusion of mannitol or hypertonic saline in patients after craniotomy: a prospective, double-blinded, randomized controlled trial. *BMC Anesthesiol* 2015;15:138.