

Hipoplasia de las cavidades izquierdas: 6 años de seguimiento

Al Director

Genuino reconocimiento y admiración me produjo la lectura del artículo "Hipoplasia de las cavidades izquierdas: 6 años de seguimiento" escrito elegantemente por la Dra. Pedraza y colaboradores del Servicio de Cardiocirugía del Hospital de Niños de La Plata. Es un trabajo muy interesante y reflexivo acerca de la mayor casuística en nuestro país del procedimiento de Norwood (60 pacientes). Cabe destacar que los autores fueron pioneros en el desarrollo de esta estrategia quirúrgica en nuestro medio cuando otros centros no ofrecían tratamiento alguno, porque entonces muchos descreíamos de la "razonabilidad" de embarcarse en una cirugía tan compleja, en tres estadios y con escasa sobrevida. El tiempo les dio la razón y ya no es más tema de controversias en ningún centro del mundo. La cirugía de Norwood está definitivamente instalada en el armamentario de la cirugía cardiovascular infantil. Los autores analizan rigurosamente sus resultados y brindan información valiosa de su experiencia para neutralizar la mortalidad inicial secundaria a la inestabilidad hemodinámica favorecida por una anastomosis sistemicopulmonar y el poco previsible comportamiento de las resistencias pulmonares. En este sentido cabe mencionar la reciente variante quirúrgica propuesta por Sano y colaboradores, (1) de conectar un tubo de politetrafluoroetileno entre el ventrículo derecho y la arteria pulmonar. De esta manera se evita el robo diastólico de las anastomosis sistemicopulmonares, controlándose mejor el balance entre el flujo pulmonar y sistémico y mejora la perfusión coronaria. Con esta variante se ha logrado reducir significativamente la mortalidad inicial y se protege la función del ventrículo derecho que soporta la circulación sistémica. (2-4) También es un hecho alentador que sólo 3 pacientes hayan quedado con algún grado de déficit neurológico ya que alteraciones de las funciones motrices y cognitivas han sido un motivo de preocupación vinculado a esta patología ya que el estadio 1 del Norwood requiere interrupción del flujo cerebral. (5) Felicito a todo el equipo de trabajo del Hospital de Niños de La Plata por haber desarrollado exitosamente el tratamiento quirúrgico de la hipoplasia del ventrículo izquierdo en nuestro país y por el artículo que expresa el rigor científico y la madurez que ellos, como grupo de trabajo médico, han logrado.

Dr. Horacio Capelli
Jefe de Cardiología

Hospital de Pediatría Prof. Dr. Juan P. Garrahan

hypoplastic left heart syndrome. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003;126:504-9.

2. Mair R, Tulzer G, Sames E, Gitter R, Lechner E, Steiner J, et al. Right ventricular to pulmonary artery conduit instead of modified Blalock-Taussig shunt improves postoperative hemodynamics in newborns after the Norwood operation. *Thoracic Cardiovasc Surg* 2003;126:1378-84.

3. Maher KO, Pizarro C, Gidding SS, Januszewska K, Malec E, Norwood WI Jr, et al. Hemodynamic profile after the Norwood procedure with right ventricle to pulmonary artery conduit. *Circulation* 2003;108:782-4

4. Tilford JM, Cleves MA, Ghaffar S. Management of hypoplastic left heart syndrome. *Pediatrics* 2004;113:431-2.

5. Hoffman GM, Stuth EA, Jaquiss RD, Vanderwal PL, Staudt SR, Troshynski TJ, et al. Changes in cerebral and somatic oxygenation during stage 1 palliation of hypoplastic left heart syndrome using continuous regional cerebral perfusion. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004;127:223-33.

Respuesta de los autores

Agradezco a la Sociedad Argentina de Cardiología por la publicación de nuestro trabajo y al Dr. Horacio Capelli por los elogios de su comentario.

Una de nuestras conclusiones demuestra que no debe pensarse el tratamiento de la hipoplasia de cavidades izquierdas sólo como un mero intento esporádico en pacientes sin futuro, sino que sus tres etapas pueden llevarse a cabo con éxito y con escasa morbilidad en los sobrevivientes. Es decir que ya no hay lugar para un "tratamiento compasivo", salvo que explícitamente así lo requieran los padres.

Resaltamos la necesidad de un segundo estadio (Glenn bidireccional) precoz para neutralizar la mortalidad del Norwood modificado más allá de los 6 meses. (1)

También interpretamos la técnica de Sano (2) como una opción que proveería mayor estabilidad en el balance de dos circulaciones paralelas (pulmonar y sistémica), pero vemos como negativa la ventriculotomía en un ventrículo único derecho, postquirúrgico con tiempos prolongados de circulación extracorpórea y paro circulatorio. Debemos citar que las complicaciones de la técnica de Sano son la oclusión total del tubo y la formación de aneurismas en el sitio de su inserción. En todo caso estamos extendiendo nuestra población de pacientes operados con técnica de Norwood modificado para mejorar nuestras conclusiones y a la vez darle tiempo al método de Sano para evaluar sus resultados. Reservamos esta indicación para aquellos pacientes con hipoplasia extrema de la aorta ascendente y por lo tanto con alto riesgo de robo coronario por *shunt* suprasigmoideo y para pacientes de bajo peso. (2)

Dr. Carlos Antelo
Jefe de Cirugía Cardiovascular
Hospital de Niños "Sor María Ludovica"
La Plata

BIBLIOGRAFÍA

1. Sano S, Ishino K, Kawada M, Arai S, Kasahara S, Asai T, et al. Right ventricle-pulmonary artery shunt in first-stage palliation of

BIBLIOGRAFÍA

1. Antelo C, Pedraza C, Bencini S, Antelo F. Segundo estadio quirúrgico en la hipoplasia de cavidades izquierdas, un paso hacia la estabilidad hemodinámica. *Rev Argent Cardiol* 2002;70:36-41.
2. Sano S, Ishino K, Kawada M, Arai S, Kasahara S, Asai T, et al. Right ventricle-pulmonary artery shunt in first-stage palliation of hypoplastic left heart syndrome. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003;126:504-9.

Estudio de la *compliance* arterial en embarazadas con riesgo o no de preeclampsia

Al Director

La hipertensión gestacional puede generar grave riesgo para el feto y la gestante, especialmente cuando aparecen preeclampsia (PE) o eclampsia. No se ha dilucidado el origen de esta complicación pero se conoce su fisiopatología, lo cual permitió identificar algunos predictores bioquímicos de PE. El trabajo del Dr. Claudio Majul y colaboradores (1) propone un predictor de daño vascular a través de la medición de la velocidad de la onda de pulso (VOP) y la alteración de la onda refleja (OR) en un grupo de embarazadas de alto riesgo para la PE. El adelantamiento en la aparición de la OR deforma la curva de pulso aórtico generando un pico sistólico tardío que permite calcular el índice de aumentación, exponente de la rigidez arterial. La medición se efectúa en la arteria radial y se utiliza una función de transferencia para asimilar los resultados al territorio circulatorio central, por la deformación de la onda de pulso periférico con relación a la aorta. Este método fue validado con mediciones invasivas por O'Rourke (2) y otros, pero existen reservas en cuanto a utilizar una ecuación basada en un análisis de regresión. No obstante, la aplicación de esta técnica ha permitido a Majul y colaboradores encontrar diferencias significativas en la incidencia de complicaciones, ya que en el grupo de riesgo tuvieron PE el 16,6% de los casos e hipertensión gestacional el 26,6%, mientras que en los controles las cifras fueron del 2,5% y del 6,25%, respectivamente. La alteración de la VOP y de la OR fueron predictores independientes de PE.

La simplicidad técnica para medir la VOP facilita su empleo en la práctica clínica como predictor precoz de riesgo de PE asociado con los clásicos predictores bioquímicos. En tal sentido hubiera sido de interés correlacionar estos hallazgos hemodinámicos con otros predictores, como microalbuminuria o macroalbuminuria, uricemia o exponentes del estrés oxidativo.

Existe bibliografía acerca de la alteración de la compliance arterial en mujeres con PE. (3) Se ha demostrado disfunción endotelial capaz de producir isquemia placentaria con disminución de vasorrelajadores (óxido nítrico, prostaciclina, factor hiperpolarizante derivado de endotelio) e incremento de vasoconstrictores (endotelinas, tromboxano y angiotensina II). Este desequilibrio puede aumentar las concentraciones intracelulares de calcio y la sensibilidad de las miofibrillas al efecto del ion. La disfunción

endotelial puede demostrarse mediante la medición de factores bioquímicos o cuantificando la respuesta funcional de la arteria humeral a la isquemia. Otro tema por investigar es si las alteraciones en la distensibilidad arterial pueden atribuirse sólo al aumento del tono arterial o a un proceso de remodelación con incremento del componente viscoelástico. Existen técnicas no invasivas para estos estudios que podrían aplicarse en este sentido. (4) Un análisis clínico posible sería el seguimiento de las pacientes estudiadas por Majul y colaboradores para verificar si el término del embarazo significó una normalización paulatina de los parámetros arteriales o no.

Dr. Hugo P. Baglivo

Subjefe Sección Hipertensión Arterial
ICYCC – Fundación Favaloro

BIBLIOGRAFÍA

1. Majul CR, Páez OB, De María M, Patricia Manzur P, Prieto N. Estudio de la distensibilidad arterial en embarazadas con riesgo o no de preeclampsia. *Rev Argent Cardiol* 2004;72:21-4.
2. Pauca AL, O'Rourke MF, Kon ND. Prospective evaluation of a method for estimating ascending aortic pressure from the radial artery pressure waveform. *Hypertension* 2001;38:932-7.
3. Khalil RA, Granger JP. Vascular mechanisms of increased arterial pressure in preeclampsia: lessons from animal models. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2002;283:R29-45.
4. Gamero L, Levenson J, Armentano R, Graf S, Brandani L, Simon A, et al. Carotid wall inertial index increase is related to intima-media thickening in hypertensive patients. *J Hypertens* 1999;17:1825-9.

Respuesta de los autores

La preeclampsia se caracteriza por ser "la enfermedad de las teorías", denominación que revela el desconocimiento de su etiología; también se caracteriza por ser una de las causas principales de morbimortalidad materno-fetal. Estas características estimulan la investigación del origen de esta patología.

Hasta el presente no se conocen predictores precoces de preeclampsia, con especificidad y sensibilidad suficientes para el diagnóstico temprano de la enfermedad, esto es antes de que su evolución sea irreversible. (1)

En nuestro trabajo no relacionamos la velocidad de la onda de pulso y la onda refleja central con marcadores bioquímicos usados como diagnóstico y pronóstico en la práctica clínica, como uricemia, hematocrito, plaquetopenia y proteinuria, ya que éstos se encuentran alterados en forma tardía, cuando la enfermedad tiene una evolución inexorable. Respecto de los marcadores más recientes que indican disfunción endotelial, se caracterizan por presentar complejidad técnica para su empleo clínico, son onerosos y de bajo valor predictivo, lo cual genera la necesidad de estudios longitudinales con gran número de pacientes y población homogénea para validarlos. Por lo expuesto nos resultó difícil la elección de una prueba bioquímica determinada para cotejar la medición de la *compliance* arterial en nuestras pacientes.

El registro de *compliance* arterial con el Sphygmcor se caracteriza por ser un método sencillo y validado, que nos permitió incluir un número significativo de pacientes. Publicaciones importantes, (2, 3) como la última guía europea para el manejo de la hipertensión arterial, mencionan el índice de aumentación (onda refleja central) y la velocidad de onda de pulso como índices útiles para medir *compliance* arterial. Si bien es necesario recordar que al igual que todos los índices de registro de *compliance* arterial requieren estudios longitudinales con un gran número de pacientes para obtener su exacto valor predictivo.

Este estudio es continuación del primero publicado en otra edición de esta *Revista*, en el cual concluimos que existía alteración de la distensibilidad arterial en la segunda mitad del embarazo de pacientes con riesgo de preeclampsia; en la publicación actual detectamos una alteración precoz de la distensibilidad arterial, ya en la semana 12 de embarazadas con riesgo. Resta para un futuro próximo el estudio de la *compliance* arterial posterior al parto.

Dr. Claudio Majul, Dra. Olga Páez

BIBLIOGRAFÍA

1. Roberts JM. Preeclampsia: is there value in assessing before clinically evident disease? *Obstet Gynecol* 2001;98:596-9.
2. European Society of Hypertension-European Society of Cardiology Guidelines Committee. 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1011-53.
3. O'Rourke MF, Staessen JA, Vlachopoulos C, Duprez D, Plante GE. Clinical applications of arterial stiffness; definitions and reference values. *Am J Hypertens* 2002;15:426-44.

Impacto del tabaquismo en la evolución de los pacientes internados por síndromes isquémicos agudos

Al Director

El trabajo publicado en el último número, de la RAC por Ferreirós y colaboradores, del Área de Investigación de la Sociedad Argentina de Cardiología, merece algunas consideraciones. La relación inversa existente entre el tabaquismo y la incidencia de eventos en los pacientes portadores de un síndrome isquémico agudo con supradesnivel del segmento ST es bien conocida, pero en el caso de los síndromes sin supradesnivel, la información es menos clara. Los autores encuentran que en estos pacientes la evolución intrahospitalaria es similar para tabaquistas y no tabaquistas. Este hallazgo resulta sorprendente si se observan las características basales de ambos grupos: los pacientes que no fuman son más añosos (casi diez años), tienen más antecedentes de diabetes, angina crónica, procedimientos de revascularización e ingesta previa de aspirina, todos factores pronósticos adversos conocidos en los síndromes isquémicos agudos sin supra-ST.

Resulta muy difícil explicar este hallazgo, pero algunas posibilidades podrían ser:

1) Tamaño insuficiente de la muestra para detectar una diferencia pequeña, 2) tiempo de seguimiento demasiado breve, 3) efectos heterogéneos del tabaquismo en esta población (angina inestable *versus* IAM sin supra-ST), 4) acción deletérea del tabaco exclusivamente en los cuadros sin supra-ST. El trabajo no permite alcanzar una conclusión en este aspecto, aunque probablemente los autores podrían analizar el tercer punto citado.

Pero creo que lo más importante de los trabajos que estudian la influencia del tabaquismo sobre la salud o la enfermedad radica en resaltar lo nefasto de tal influencia. Más del 40% de los pacientes en esta serie eran fumadores activos. En países en vías de desarrollo (eufemismo por países subdesarrollados) como el nuestro, la proporción de gente que fuma crece con rapidez. ¿Cuál debería ser la actitud médica frente a este mal? El consejo de cesar de fumar a nuestros pacientes es obvio, aunque muchas veces ineficaz. Las sociedades científicas deberían asumir aquí un papel más activo del que actualmente tienen. Sería realmente importante que nuestra Sociedad de Cardiología estudiara, redactara y elevara a las autoridades sanitarias un plan integral de aplicación nacional para concientizar fuertemente a la población sobre las dramáticas consecuencias que tiene el tabaquismo.

Sé que el enemigo por vencer es formidable, pero también creo recordar que alguna vez David venció a Goliat.

Dr. Alfredo C. Piombo

Respuesta de los autores

Agradecemos al Dr. Piombo su interés en nuestro trabajo. En referencia a las posibles explicaciones que plantea el Dr. Piombo para comprender por qué en nuestro trabajo, en el grupo de pacientes con SCA sin elevación del ST, no existe correlación entre "ser no fumador" con "una mayor incidencia hospitalaria de eventos", deseamos aclarar que nuestro trabajo, por el tipo de diseño metodológico empleado (subanálisis retrospectivo de dos registros), no puede confirmar ni tampoco ha intentado confirmar la hipótesis de que los pacientes tabaquistas presenten un pronóstico similar o mejor que los no tabaquistas con SCA sin elevación del ST. Nuestro trabajo intenta solamente ser un generador de hipótesis (de ninguna manera comprobarla definitivamente). Con la finalidad de comprobar o rechazar la hipótesis generada que es elevada para consideración de los lectores se necesitan futuros estudios prospectivos que se diseñen con este objetivo en mente y con el reclutamiento de un número mayor de sujetos (hecho señalado en la discusión de nuestro trabajo como limitación de él). Coincidimos con los comentarios del Dr. Piombo acerca del impacto nefasto que tiene el tabaquismo sobre la sa-

lud pública y compartimos sus reflexiones sobre la necesidad de una campaña nacional sostenida en el tiempo para poder reducir la incidencia, la prevalencia y los efectos nocivos de esta adicción.

Dres. Ernesto Ferreirós, Darío Di Toro, Carlos Boissonnet y Juan Fuselli

Las primeras personas del singular y del plural en la redacción de un trabajo científico

Al Director

Una costumbre muy arraigada que considero al menos poco elegante y poco objetiva es el uso de la primera persona del singular y del plural en la redacción de un trabajo científico. La redacción en esta circunstancia debe ser absolutamente objetiva. Es así que cuando decimos: "yo pienso, nosotros creemos, estudiamos tantos pacientes, suponemos, etc." nos referimos, aunque no sea la intención, a un pensamiento totalmente subjetivo. Es cierto que cuando el estudio está bien planificado y los resultados obtenidos son confiables e inobjetables no tendría mayor importancia la forma en que se redacte el trabajo. Sin embargo, el lector, ocasionalmente, puede sentir la influencia de algún autor con gran predicamento que lo privaría, inconscientemente, de su propia capacidad de análisis y de cuestionamientos.

Finalmente, creo que apartarse de los que "yo pienso o creo" disciplina el propio razonamiento. Esto es importante para los jóvenes autores que enfocarán sus resultados en una forma menos personal. Así, la discusión y las conclusiones de su trabajo abrirán interrogantes, acuerdos y desacuerdos en quienes lo lean y lo analicen también en forma objetiva.

Dr. Alberto Rodríguez Coronel

Los manguitos del esfigmomanómetro son reservorio de bacterias potencialmente patógenas

Al Director

Villamil y colaboradores (1) presentan un interesante estudio sobre la contaminación bacteriana de los manguitos de esfigmomanómetros del área hospitalaria. Es indudable que, como afirman los autores, estos elementos de uso diario pueden ser vectores de gérmenes patógenos y, de esta manera, provocar infecciones en pacientes susceptibles, como es el caso de los inmunocomprometidos. También esta observación tendría que servir para alertar sobre la necesidad de un cuidado higiénico más estricto de los elementos de uso diario en la práctica médica. Lamentablemente, este estudio no incorporó los manguitos de esfigmomanómetros ambulatorios automáticos los que, en muchos casos, se cambian de un paciente a otro sin ser higienizados. En este caso, los que estamos habi-

tuados a realizar este tipo de práctica, sabemos del estado de higiene que tiene el manguito al concluir un estudio, luego de haber estado colocado durante veinticuatro horas en el brazo del paciente. Es de suponer que los autores no los consideraron para el estudio porque seguramente deben cambiarlos en cada paciente para proceder a su lavado.

La presencia de gérmenes incluso patógenos y multirresistentes es habitual en cualquier elemento que se investigue, muy en especial los procedentes de las áreas de cuidados intensivos. En este aspecto no ha sido excepcional aislar y cultivar gérmenes tan patógenos como *Pseudomonas* de las canillas de las piletas centrales de las salas de internación.

Dr. Claudio A. Bellido
Hospital de Clínicas "José de San Martín"

BIBLIOGRAFÍA

1. Villamil AS, Rodríguez C, Badía MB, López Moral LS, Zilberman JM, Salinas RL y col. Los manguitos del esfigmomanómetro son reservorio de bacterias potencialmente patógenas. *Rev Argent Cardiol* 2004;72:9-13.

Hacia la necesidad de un nuevo paradigma médico

Al Director

El artículo del Dr. Trainini publicado en el N° 6 del Volumen 71 de la RAC (p. 439) tiene el gran mérito de incursionar en la gran ciencia. Pero creo que contiene algunos errores históricos y epistemológicos importantes.

a) Se refiere a la física como ciencia no fáctica citando a M. Bunge. Éste divide a las ciencias en formales y fácticas, pero jamás escribió que la física no fuera fáctica.

b) Cuando se describe la mecánica celeste de Laplace, se dice que excluye el tiempo. Eso es oscuro. Lo que sucede es que en los fenómenos mecánicos la descripción es la misma, a sea el tiempo t o $-t$ (como en el caso de la descripción de un choque entre bolas de billar). La mecánica no es termodinámica (donde sí hay fenómenos irreversibles, entropía mediante).

c) "La teoría de la relatividad fue desarrollada por una sola persona (Einstein)". Sí, pero la teoría no salió de la cabeza de Einstein como Palas del cerebro de Zeus.

Cómo hubiera hecho el gran Einstein sin las transformaciones de Lorenz (Hendrik Antoon), sin la contracción de Fitz Gerald y sin, después, Minkowski, Weyl, etc.??? (o sencillamente, sin las ecuaciones de Maxwell ??) ¿Hay alguna teoría que surge de alguien solo? ¿Se puede comprender, por ejemplo, a Darwin sin Wallace o a Marx sin Smith y Ricardo?

d) Página 440: "Un grupo de físicos, Bohr, Heisenberg, etc., describió el universo subatómico y el desarrollo se completó con M. Planck que describe

los cuantos". El trabajo de Planck, con los cuantos y su famosa constante, es de 1900. Heisenberg nació en 1901 y la construcción de la mecánica cuántica es de recién los años veinte. La interpretación indeterminista del formalismo matemático de la mecánica cuántica (la interpretación "oficial" de Copenhague) es sólo una interpretación. Hay otras no indeterministas (p. ej., Bunge y Kalnay, Jabs y otros).

e) Cuando se cita sobre teoría del caos y el efecto "mariposa" (si las condiciones iniciales son muy determinantes, el aleteo de una mariposa en China podría provocar una tormenta en América), esto debe distinguirse de la forma de mariposa del atractor extraño (fractal) descrito por Edward Lorenz, meteorólogo del MIT y cuasi padre del caos determinista. Éste no tiene nada que ver con Konrad Lorenz, padre de la etología y Nobel de Medicina.

f) Cuando se cita el principio de incertidumbre de Heisenberg, se refiere a que no se puede medir con exactitud y simultáneamente posición y velocidad, pero la extrapolación de eso a la dupla energía-tiempo es sólo un gedankeexperiment (experimento mental). No hay ninguna ecuación de la mecánica cuántica que permita/formalice eso.

Así que, al fin, no es tan sencillo. Yo también creo que hay que construir un nuevo paradigma médico. Pero es posible que la microfísica no nos ayude. Por lo menos no creo que sirva dudar de la objetividad.

Dr. Fernando J. Peliche
SAC Río Gallegos

Respuesta del autor

Estimado Dr. Fernando Peliche:

Agradezco su correspondencia en relación con el artículo "*Hacia la necesidad de un nuevo paradigma médico*". (1) No es fácil, como dice la mencionada publicación introducir conceptos de la física actual en el resto de las ciencias, pero es necesario lograr dicha síntesis dada la renovación obligada y permanente que exige el conocimiento. Lo que se pretendió con este artículo es ensayar la construcción de modelos comprensivos sobre la enfermedad y para tal fin se hace imprescindible disponer de modelos parciales. En estos niveles crecientes de organización hasta llegar a los biosistemas se debe contar en su base con los fisiosistemas. De ninguna manera lo publicado pretendió incursionar en las teorías físicas "*per se*", sino lograr el aprovechamiento de éstas para entender las propiedades básicas de los seres vivos.

La "*Mecánica Celeste*" de Laplace fue escrito en un momento histórico en que se consideraba el tiempo como meramente fluyente, no dependiente de otras variables. Esta fue la genial explicación de Einstein al

incorporar el tiempo como una función dependiente del espacio. No hay antecedentes antes de él en ubicar el tiempo junto a las coordenadas espaciales. La geometría de Euclides no tiene alcance a nivel de entender el cosmos. La solución que aplicó Einstein sólo puede entenderse en la noción de un inimaginable espacio-tiempo cuatridimensional desde lo conceptual, pero sí imaginable matemáticamente. Esto hace necesario aplicar una analogía. En beneficio de la claridad, podríamos fusionar las tres dimensiones espaciales en sólo dos. Entonces con el tiempo como tercera dimensión podremos apreciar un modelo análogo tridimensional del Universo de Einstein, tal como lo explica Eric Chaisson. (2)

Toda mecánica implica intercambio de energía. Esto es termodinámica. Siempre que una determinada cantidad de energía desaparece de un lugar, debe aparecer en algún otro lugar del mismo sistema (Herman von Helmholtz). Por otra parte, la teoría cuántica fue construida en medio siglo y cuenta con múltiples teorías complementarias descritas por numerosos autores (Pauli, Dirac, De Broglie, Bohr, Born, Planck, Heisenberg, Schrödinger, etc.). Esta teoría "*es el conjunto de ideas más exitoso jamás concebido por seres humanos*" según palabras de McEvoy. (3) Su explicación y comprensión no son fáciles. Incluso Einstein, quien la negaba con la famosa frase "*Dios no juega a los dados*", fue un introductor de conceptos que sirvieron a ella.

Usted tiene razón. Si bien no hay error en el concepto explicado ni tampoco en el apellido Lorenz, el nombre corresponde Edouard. Meteorólogo, fue quien introdujo la teoría del caos en las ciencias sociales y biológicas al advertir inesperadamente la dispersión de resultados si tomaba como datos de las variables no los basales sino los intermedios desde un nuevo horizonte temporal. Todo es opinable como expresaba Séneca, pero nosotros evaluamos con nuestros sentidos y esto no es objetivo. Desde principios del siglo XX se sabe que la subjetividad alcanza a todos nuestros actos. Y no sólo eso, sino que cambia desde el lugar de observación (relativismo). Como el resto del universo nosotros los humanos somos temporales, degradables, azarosos e inciertos a pesar de llevar la conciencia, o una conciencia más refinada. Compuestos con los mismos materiales que el "*todo*", somos partículas colisionando y transformándose a perpetuidad, aunque tengamos una memoria que nos hace huir de esta realidad y creer que somos inmensamente más importantes para el universo que una almeja. Por otra parte, los médicos también sabemos desde hace mucho tiempo que los conceptos son indeterminados, pero que sobre el enfermo individual debemos usar la determinación, por más que ésta sea simplemente una imaginación de nuestra mente. O un consuelo de nuestro espíritu de *chamán*.

Dr. Jorge Trainini

BIBLIOGRAFÍA

1. Trainini JC. Hacia la necesidad de un nuevo paradigma médico. *Rev Argent Cardiol* 2003;71:439-45.
2. Chaisson E. *El amanecer cósmico*. Barcelona: Ed. Salvat, 1987, p. 16-7.
3. McEvoy JP, Zárate O. *Teoría cuántica*. Buenos Aires: Ed. Era Nueva, 2002, p. 3.

Al Director

"Todos los hombres por naturaleza desean saber"
Metafísica. Aristóteles - Libro I, 980 a.

Que la medicina (y la sociedad toda) esté en crisis es la suerte de cuestionarnos permanentemente la necesidad de nuevos paradigmas. Dichas crisis epistémicas son esenciales para reconocer los obstáculos, los problemas teóricos planteados, ya que tienen consecuencias fácticas y guían decisiones privadas o públicas a las cuales se dedican tiempo y recursos. La medicina como un "hacer" práctico con aportes de disciplinas científicas forman nuestro paradigma del que hacemos uso a diario. Como dice Popper "sólo después de disponer de la explicación somos capaces de formular correctamente el problema". Un ámbito riguroso exigiría que los hechos explicados por una nueva teoría no sean "construidos" por la teoría. La ciencia construye sus paradigmas cuyo objeto es puramente teórico, frente a una medicina cuyo objetivo no es teórico sino práctico, pero de necesario recurso para su hacer.

Las actividades teóricas y sus paradigmas buscan explicaciones conceptualmente "aumentativas" que solucionan problemas cognitivos independientes de las soluciones. Un ejemplo claro es la historia (investigación) de las diversas teorías (todas con grado de certeza a su tiempo) sin que pudieran ser satisfactorias al presente, pero no por ello han dejado de ser útiles, como la que se utiliza para enviar balísticamente a la luna un ser humano con aplicación de las leyes de Newton, aunque disponemos de "la teoría de la relatividad". Es interesante pensar: "Las preguntas teóricas nos proporcionan significados teóricos" (Popper).

En un mundo donde aún conviven modelos alopatóico, homeopático, exógeno, endógeno, ontológico, funcional, sustractivo, aditivo, etc., es mucho lo que nos tenemos que plantear. Bechelard "En la formación del espíritu científico" nos dice "Una experiencia científica es, pues una experiencia que *contradice* a la experiencia común" y con Arcano "Nos proporcione una satisfacción cognoscitiva difícil de descubrir, consistente en que tenemos la impresión de comprender mejor las cosas, reducen lo relativamente complejo, desordenado y anómico a lo más simple, integrado y nómico", es decir nos deja más tranquilos en esta búsqueda incesante propuesta por el límite del lenguaje que inventamos hasta una nueva frontera. El teorema de Bell estuvo inicialmente formulado en la teoría de las Monadas "de la armonía del todo universal" (Leibniz- Malebrande-Spinosa) en el siglo XVII.

Paradigmas como del gato de Schrodinger, de la teoría de los universos paralelos, de Hugh y de las ocho realidades cuánticas, pueden integrar nuestra comprensión.

La mayoría de los fisiólogos y químicos usan ecuaciones exponenciales, cuadráticas, escaleriformes, exponencial invertida, dobles, etc., y otras que no son lineales.

La teoría del caos se usa en la práctica cardiológica para el análisis de la variabilidad de la frecuencia cardíaca rutinariamente. Las ecuaciones multivariadas también son ampliamente usadas por cardiólogos.

Si la física cuántica es probabilística-estadística porque no puede prever el curso de una partícula, esto no quiere decir que no actúen, de acuerdo.

Hoy disponemos de evidencia que un electrón puede cambiar de órbita, no sólo por causas locales sino por una íntima conexión con el todo.

En la teoría del caos, está claro que existen determinantes que no conocemos, pero que actúan y tienen un orden, como el ejemplo de la estación de tren. El principio de la incertidumbre de Heisenberg, la dualidad del comportamiento de la luz, a veces partícula, a veces onda, la teoría de la complementariedad de Bohr son teorías que no pueden soslayarse, además de las cuatro fuerzas de la naturaleza, la gravitatoria (10^{-38}), débil (10^{-13}), electromagnética (10^{-2}) y fuerte = 1.

Entonces si alguna de estas fuerzas actúan, estaría cumpliéndose la definición de salud de la OMS, el completo bienestar físico, mental y social y no sólo ausencia de enfermedad. ¿Ésta sería la explicación subatómica de salud? Cuando se rompe este equilibrio ¿se desencadenaría la enfermedad?

Las funciones matemáticas son cinco, suma, resta, multiplicación, división y funciones modulares. Las funciones modulares son complejas y trataron de resolver el último teorema de Fermat, diciendo que las curvas elípticas y las funciones modulares tienen relación. Así la conjetura de Shimura sí se cumple $X^n + Y^n = Z^n$, según Andrew Wiles, en *Elliptic Curves and Galois representations*. Bajamos o subimos a ese mundo, como representa Rafael a "La Escuela de Atenas" Platón señalando el cielo o Aristóteles la tierra. ¿Cuál es el camino?.

Horacio José Delisio
Ayacucho 937 - 1° "G" (1111 AAC)

Enrique Garcilazo
ejagarcilazo@yahoo.com.ar
Miembros S.A.C. info@bayfem.com.ar

Cuantificación de la ateromatosis aórtica por eco transesofágico y su implicación pronóstica

Al Director

Muchos pacientes tienen eventos cardiovasculares (coronariopatía severa, embolias o muerte cardiovascular) y muchos de ellos tienen ateromatosis aórtica y

general. Como las enfermedades cardiovasculares son la causa principal de muerte, la detección de la aterosclerosis y de sus complicaciones es fundamental para la prevención primaria y secundaria. La introducción de drogas poderosas teóricamente llevaría a una gran disminución de la mortalidad. Pero, en una era en la que el costo de la salud aumenta, no está claro quiénes deberían ser tratados. La cuantificación de la aterosclerosis por la valoración directa de la pared arterial puede ser una excelente forma para identificar a pacientes con moderado y alto riesgo que se beneficiarían con estas drogas.

El ETE es el mejor método para la exploración de lesiones ateroscleróticas en la aorta torácica. Y con él los autores de este trabajo se propusieron cuantificar la aterosclerosis y determinar su asociación con eventos cardiovasculares futuros.

Hay abundante información bibliográfica, aunque en pocos artículos se analizan la severidad y la extensión de la aterosclerosis aórtica como en éste. Más puntualmente, no hay trabajos con eco transesofágico que contemplen la medición de las placas (grosor, extensión) y la relación con eventos cardiovasculares. Y tampoco hay estudios prospectivos, lo cual constituye uno de los elementos de mayor valor en este trabajo.

El diseño de la investigación y la metodología fueron muy buenos, así como el tamaño de la muestra, que si bien es reducido para una patología tan frecuente, es excelente para la bibliografía existente.

Sin embargo, hay hallazgos que no concuerdan con la mayoría de las publicaciones y que, además, negarían verdades aceptadas y bibliografiadas:

1) Que las placas ateroscleróticas no sean mayores en espesor y extensión cuando hay hipertensión arterial, diabetes, dislipidemia, tabaquismo, antecedentes hereditarios, es decir que los factores de riesgo no estén asociados con paredes aórticas engrosadas ni con mayor incidencia de eventos. 2) Que no haya más aterosclerosis a medida que aumenta la edad y –de nuevo– que no haya más eventos. 3) Que no haya más aterosclerosis ni más eventos en pacientes que ya tuvieron un evento previo (IAM, angioplastia coronaria, ACVE).

Si bien es intelectualmente atractivo considerar la “sumatoria de espesores” de la pared aórtica como un marcador de aterosclerosis y eventos cardiovasculares futuros, estas características “ilógicas” de la población analizada hacen menos atrayente la utilización de esta sumatoria. Si bien los resultados no son discutibles, estos elementos “internos” del estudio –ya sea por las características de la población, el número de los subgrupos o cualquier otra razón– lo hacen menos confiable y obligan a considerar que hay que esperar

comprobaciones similares de otros grupos de trabajo para pensar en incorporarla a la práctica cotidiana o establecer tratamientos en base ella. Si nos preguntaran si utilizaríamos las mediciones propuestas en este trabajo en nuestra práctica hospitalaria cotidiana, diríamos que no o, tal vez, que aún no.

Resumiendo, es meritorio e interesante un estudio prospectivo con esta casuística y con conclusiones “duras” como las encontradas. Pero la falta de concordancia con la bibliografía en aspectos como los citados obligan a esperar la reproducción de los resultados para asegurar su valor.

Dr. Horacio Prezioso - Dr. Fabio Weich
División de Cardiología
Hospital Argerich

Respuesta de los autores

Es importante aclarar que este trabajo no fue diseñado metodológicamente para analizar la relación existente entre los distintos factores de riesgo cardiovascular y/o la edad y la severidad de la aterosclerosis.

Algunos de los factores por los cuales no consideramos prudente extraer conclusiones al respecto son los siguientes:

No se realizó según consta en “Limitaciones” una valoración cuantitativa de los distintos factores de riesgo cardiovascular (p. ej., nivel de colesterol, severidad de HTA, etc.).

Se trata de una población seleccionada ya que todos los pacientes, por definición, tenían algún grado de aterosclerosis y por lo tanto la prevalencia de FRC era elevada aun en aquellos pacientes con una sumatoria de espesor menor de 1,5 cm, por lo que se requiere un tamaño de muestreo mayor para sacar conclusiones.

No se analizaron los distintos grupos etarios y la sumatoria de espesores para cada década.

En relación con el punto 3, me gustaría mencionar que en el análisis univariado, los pacientes con CRM previa y con angina previa se asociaron con una incidencia mayor de eventos CV en el seguimiento según consta en la Tabla 2.

Tal como se mencionó en las limitaciones del estudio, coincidimos con los Dres. en cuanto a que no se puede aconsejar su uso en la práctica cotidiana hasta que no se reproduzcan los resultados, para lo cual sería útil testear previamente la variabilidad intraobservador e interobservador en nuestro laboratorio.

Dr. Daniel Elías Pérez