

## Aneurisma del Conducto Arterioso.

Luís Antonio González-Ramos\*  
Guillermo López-Cervantes\*\*  
Adela Rascón-Alcantar\*\*\*  
Juan Castillo-Aldaco\*\*\*  
Norma Patricia Ruiz-Bustamante\*\*\*\*  
Irma Rocío Cardosa-Martens\*\*\*\*\*

### RESUMEN

Presentamos el primer caso de Aneurisma del Conducto Arterioso encontrado en estudio de autopsia en el Hospital Infantil del Estado de Sonora. Esta anomalía se ha reportado más frecuentemente en el recién nacido y lactante. Su importancia en el diagnóstico se debe a las complicaciones cardiovasculares potencialmente fatales. El diagnóstico clínico más frecuente en parte se debe a la mejoría en la resolución de los equipos médicos y de ecocardiografía que permite su diagnóstico.

**Palabras Clave:** Aneurisma del conducto arterioso, conducto arterioso, cardiopatía congénita.

### SUMMARY

We present the first case of Aneurysm of the Ductus Arteriosus that it was found in autopsy in the Hospital Infantil del Estado de Sonora. This anomaly has been reported more frequent in new born and infant. Its importance in the diagnoses is debut to fatales potentially complications of the cardiovascular system. The clinical diagnostic more frequent is debt in part to improve in the resolution of medical equipment and of echocardiography to permit its diagnosis.

**Key Words:** Aneurysm of the ductus arteriosus, ductus arteriosus, congenital heart disease.

### INTRODUCCIÓN

El aneurisma del conducto arterioso se caracteriza por una dilatación sacular o tubular de la pared del

vaso. Esta anomalía ha sido considerada rara y se ha encontrado tanto en edad pediátrica como en adultos. En pediatría ese puede encontrar esta anomalía en menores de 2 meses de edad. Hay dos formas de presentación:

\* Cardiólogo Pediatra del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

\*\* Jefe del Servicio de Patología del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

\*\*\* Patólogo Adscrito al Servicio de Patología del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

\*\*\*\* Medico Pediatra de Consulta Externa del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

\*\*\*\*\* Medico Residente del III año de Pediatría del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

**Sobretiros:** Dr. Luís Antonio González Ramos, Servicio de Cardiología, Hospital Infantil del Estado de Sonora, Reforma N° 355 Norte, Col Ley 57, CP 83100 Hermosillo Sonora, México

congénita o adquirida. También se reporta en pacientes con anomalías del tejido conectivo, síndromes cromosómicos y en la forma adquirida es debido a infección del conducto arterioso o como una complicación del cierre quirúrgico.

Presentamos el primer caso de aneurisma del conducto arterioso encontrado en el espécimen del corazón de autopsia en el Hospital Infantil del Estado de Sonora.

## **PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO**

Recién nacido masculino producto único de gesta III normoevolutivo, hijo de madre de 27 años de edad; nacimiento por vía vaginal prolongado, distócico. A los 30 minutos de estar con su madre en el área de transición (alojamiento conjunto) y después de ingerir alimento presenta apnea y bradicardia, por tal motivo se dio reanimación y posteriormente debido a dificultad respiratoria se intuba y se coloca en ventilación asistida en el servicio de neonatología. A su nacimiento se reportó Apgar de 8-9 Silverman 0 Peso de 4.900 Kg. Antecedente materno de toxicomanía a base de cocaína y marihuana que suspendió al inicio de su embarazo. Al examen físico se encontró producto macrosómico, con hipoventilación y sibilancias. No se auscultaron estertores. En área precordial con ruidos cardiacos rítmicos con tonos cardiacos normales, sin soplos. Abdomen sin visceromegalias con peristaltismo normal. Buen llenado capilar distal. Extremidad superior izquierda con hipotonía, hipomovilidad, flacidez y crepitación en brazo izquierdo. Saturación de oxígeno 90%. El laboratorio reportó tipo sanguíneo Grupo A Rh positivo, formula blanca normal. La radiografía de tórax mostró fractura de humero izquierdo en tercio medio. En hemitórax derecho se apreció neumotórax por lo que se colocó sello de agua, se dejó en ayuno y con soluciones parenterales y antimicrobianos. Se establecieron diagnósticos de recién nacido macrosómico, trauma obstétrico: fractura de humero izquierdo, neumotórax derecho, encefalopatía hipóxico-isquémico. Su evolución fue favorable al reabsorberse el neumotórax al cuarto día después de haberle colocado sonda pleural y en ventilación asistida. Tres días después, presenta polipnea tiraje intercostal bajo leve y la auscultación reveló sibilancias bilaterales y rudeza respiratoria; región precordial sin alteración y no se encontró crecimiento visceral abdominal. Ese mismo día por la tarde presentó hipertermia y crisis convulsivas clónicas que cedieron con diazepam y difenilhidantoinato; a los ocho días de estancia se encontró en buenas condiciones generales, signos vitales normales, hidratado, con buena coloración de tegumentos y evolucionó con signos leves de dificultad respiratoria, se auscultó rudeza

respiratoria y sibilancias. Los ruidos cardiacos rítmicos con tonos de buena intensidad y sin soplos. Abdomen blando sin crecimiento visceral. A los 12 días de estancia persistió polipneico con FR de 95 X' y se encontró en malas condiciones generales con abdomen distendido, hepatomegalia y peristaltismo disminuido por lo que se colocó sonda orogástrica a derivación. Presentó nuevamente crisis convulsivas tónico-clónicas generalizadas y se reportó electrolitos séricos con Sodio 114 mEq/l Potasio 5 mEq/l y Calcio 7.1 mg% se decidió intubación y dar ventilación asistida. La radiografía de tórax de control mostró infiltrado difuso bilateral compatible con proceso bronconeumónico; se hizo corrección de sodio, potasio y calcio. Por la tarde se encontró con palidez ++, adecuado estado de hidratación con diuresis horaria de 3 ml/ Kg/hora. Estertores subcrepitantes en hemitorax; ruidos cardiacos rítmicos sin soplos, abdomen distendido con hepatomegalia y peristaltismo disminuido; llenado capilar normal. Se descartó hemorragia a nivel cerebral con estudio de tomografía cerebral. A los 15 días (29-08-05) de estancia en hospital se encontró con saturación de oxígeno 95% decaído, sin fiebre, no se reportan evacuaciones, por sonda orogástrica drenaje de contenido gástrico en pozos de café, edema generalizado; nuevamente presentó crisis convulsivas tónico-clónicas generalizadas; adecuada ventilación pulmonar bilateral y en región precordial se auscultó soplo en foco pulmonar grado I-II/VI; hepatomegalia y peristaltismo ausente, edema de pared. El examen de laboratorio mostró alteración electrolítica con sodio de 128.4 mEq/l., albúmina 2.3 g/dl., Calcio 7.7 mg/dl. Se dio manejo para corregir estas alteraciones. A los 20 días (05-09-05) de estancia presenta tinte icterico e hipertermia; en campos pulmonares se auscultó estertores subcrepitantes; región precordial con ruidos cardiacos rítmicos, soplo sistólico grado I-II/VI en foco pulmonar; Persiste con edema en pared de abdomen y hay líquido de ascitis. En extremidades con edema ++. El examen para infección TORCH, fue positivo para Hepatitis C. A los 25 días de estancia se encontró con mala evolución, deterioro de sus condiciones generales, tinte icterico intenso +++, y se coloca asistencia de ventilación mecánica; persistió rudeza respiratoria y estertores subcrepitantes; en región precordial no se auscultó soplo; persistió hepatomegalia, distensión abdominal, edema de pared y ausencia de peristaltismo, llenado capilar lento y con edema en extremidades; se dio manejo con aminos, continuo con mayor deterioro, presentó paro cardiaco irreversible. El estudio de autopsia se encontró corazón aumentado al triple de peso esperado (21 vs. 53 gramos), con estructuras anatómicas cardiovasculares en conexión y relación normal (Figura 2). Presencia de conducto arterioso aneurismático con dimensiones de 19 X 12 mm y al corte la pared

adelgazada con presencia de un gran trombo recanalizado (Figuras 3 y 4). En glándulas suprarrenales se encontraron con necrosis quística. El resto de los órganos no se encontró alteración.

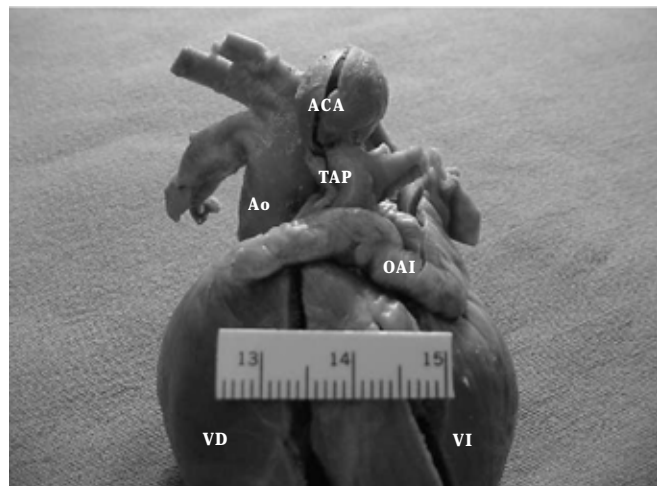


Figura 2.- Vista anterior del corazón: Se observa el aneurisma del conducto arterioso (ACA) y en la parte inferior de este, el tronco de arteria pulmonar (TAP). Aorta ascendente (Ao) con sus vasos supra-aórticos. Orejuela de aurícula izquierda (OAI). Ventriculo derecho (VD) y ventriculo izquierdo (VI).

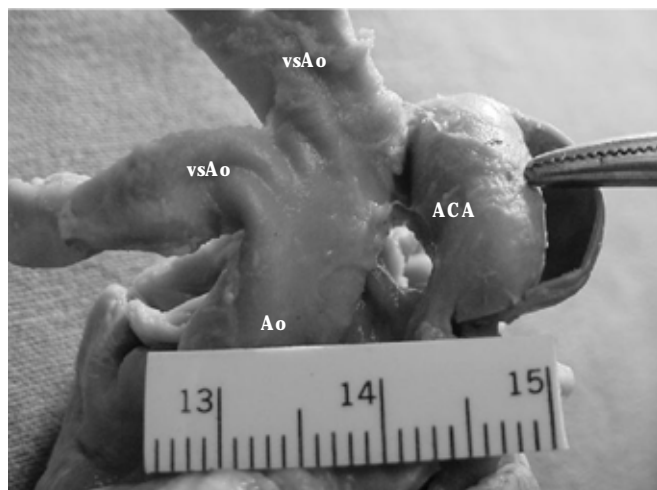


Figura 3.- Vista oblicua derecha anterior: Se observa el aneurisma (ACA) sacular del conducto arterioso y el área de emergencia de vasos supra-aórticos (vsAo) de aorta (Ao).

## DISCUSIÓN

Este es el primer caso de aneurisma del conducto arterioso encontrado en la revisión de especímenes de autopsia en el Hospital Infantil de Estado de Sonora<sup>1,2</sup>. La anomalía ha sido considerada rara y potencialmente fatal, puede ser congénita o adquirida, estar aso-

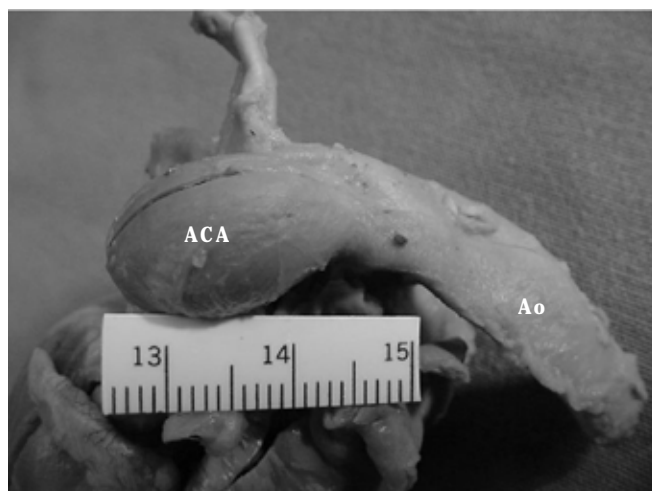


Figura 4.- Vista lateral izquierda: Se observa el aneurisma del conducto arterioso (ACA) en continuidad con aorta (Ao) descendente.

ciada o no a síndrome genético o enfermedad del tejido conectivo<sup>3,8</sup>. En este caso consideramos se trató de un aneurisma del conducto arterioso congénito, por tratarse de un recién nacido que no se presentó otras anomalías. Desde 1827 a 1991 se han registrado en la literatura médica 144 casos y antes de 1969 los casos diagnosticados fueron un hallazgo de toracotomía exploradora o de autopsia. Incidencia reportada en casos de autopsia neonatal fue de 0.8% y en estudios prospectivos se ha observado hasta en 8.8%<sup>4,5</sup>. Con los adelantos tecnológicos hoy en día es posible el diagnóstico en vida intrauterina y se ha llegado a reportar en ecocardiografía fetal una incidencia de 1.5%. Debido a que algunos de los casos diagnosticados por ecocardiografía fetal han sido asintomáticos al nacimiento, la incidencia real es todavía desconocida aunque se ha postulado que puede ser mayor. Por medio de estudios de angio-resonancia magnética de superficie tridimensional, se ha documentado regresión del aneurisma del conducto arterioso y han sido postulados factores de riesgo para su presentación como son los recién nacido grande para su edad de gestación, diabetes materna y madres con grupo sanguíneo A Rh positivo<sup>6</sup>. Nuestro caso fue recién nacido grande a su edad de gestación y presento antecedente materno de toxicomanía, aunque esta aparentemente fue suspendida durante la gestación; no hubo antecedente de diabetes durante la gestación, pero si el tipo sanguíneo fue A Rh positivo. Cuando se presentan signos y síntomas suelen ser escasos y discretos; varían desde ronquera hasta dificultad respiratoria, trombosis o embolismo pulmonar y ruptura que condiciona deterioro hemodinámico y necesidad de cirugía urgente<sup>5,7</sup>. El soplo precordial suele ser en grado I a II cuando esta presente y es inespecífico ya que no hay diferencias significativas para este signo

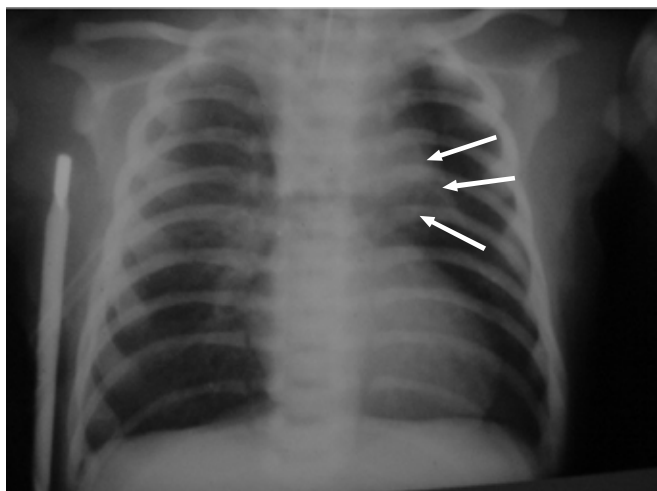


Figura 1.- Radiografía de tórax: muestra opacidad en borde superior izquierdo del mediastino (flechas).

en casos de conducto arteriosos con o sin aneurisma<sup>6</sup>. En búsqueda del origen de dificultad respiratoria en el neonato, el estudio habitual de radiografía de tórax puede revelar una imagen de masa que amplía del mediastino superior izquierdo (Figura 1) con o sin compresión o desviación de la vía aérea y con o sin calcificación<sup>8</sup>. Este caso evolucionó dificultad respiratoria y complicaciones de proceso infeccioso; se considero que hubo relación con la dilatación aneurismática del conducto arterioso, sin embargo la revisión del árbol bronquial no evidenció compresión externa y la imagen radiológica no mostró datos que hicieran sospechar su presencia debido a la desviación de la silueta cardiaca hacia el hemitórax izquierdo por la compresión del neumotórax. El diagnóstico del aneurisma se ha facilitado por la disponibilidad de métodos modernos de investigación pre-

cisa de imágenes especialmente la ecocardiografía en donde ya se han establecido los signos específicos para su detección<sup>9</sup>. Otros estudios como la angioresonancia magnética o tomografía computada están indicados. Las complicaciones que se pueden presentar por el aneurisma del conducto arterioso son: ruptura espontánea, trombo-embolismo, erosión de la vía aérea, infección, compresión de estructuras adyacentes y muerte. El tratamiento quirúrgico se indica en aquellos casos que persiste la dilatación más allá del periodo neonatal, cuando se asocia con enfermedades del tejido conectivo, extensión del trombo dentro de vasos adyacentes, evidencia de tromboembolismo y compresión funcional de estructuras adyacentes. El tamaño del aneurisma del conducto arterioso que presentamos fue 12 mm X 19 mm y con presencia de trombosis, similar al encontrado en otros reportes Figuras 3 y 4<sup>9</sup>. El aneurisma del conducto arterioso debe ser monitoreado estrechamente mediante ecocardiografía debido a la alta incidencia de complicaciones reportadas ya que con la intervención quirúrgica pueden evitarse sobretodo en casos de que no haya regresión del aneurisma en pocos días<sup>10-12</sup>.

## CONCLUSIÓN

El aneurisma del conducto arterioso se puede diagnosticar mediante ecocardiograma y desde la etapa fetal. Se considera potencialmente fatal debido al riesgo de ruptura por lo que es necesario su seguimiento una vez diagnosticado ya que puede evolucionar a la regresión o si persiste más allá del periodo neonatal o se complica, esta indicada la cirugía urgente.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.-López CG, Arteaga MM, Acosta UL, Cordero BM. Cardiopatías congénitas en el HIES. Bol Clin HIES 1989; 6: 8-10.
- 2.- González RL, López CG. Anomalías cardiovasculares en Pediatría detectadas a través de sesiones clínico-patológicas en el HIES. Bol Clin HIES 2003; 20: 3-9.
- 3.- Naulaers G, Devriendt K, Moerman Ph, Gillis P, Vanhole C, Devlieger H. Aneurysm of the Ductus Arteriosus in a Neonate with 13q-Deletion. Am J Perinat 2001; 18: 11-4.
- 4.- Botta MA, Aquino F, Pereira C, Fin A, Nogueira A, Ricachinewsky C, Lucchese F, Molossi S. Silent Patent Ductus Arteriosus Aneurysm. Arq Bras Cardiol 2002; 79: 305-7.
- 5.- Stewart A, Dyamenahalli U, Greenberg B, Drummond WJ. Ductus Arteriosus Aneurysm With Community-Acquired Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Infection and Spontaneous Rupture: A Potentially Fatal Quandary. Pediatrics 2006; 117: e1259-62.
- 6.- Sheng LJ, Betau H, Yun-Ching F, Jyh-Wen Ch, Ching-Shiang Ch. Isolated neonatal ductus arteriosus Aneurysm. J Am Coll Cardiol 2002; 39: 342-7.

7. - Puder KS, Sherer DM, Ross RD, Silva ML, King ME, Treadwell MC, Romero R. Prenatal ultrasonographic diagnosis of ductus arteriosus aneurysm with spontaneous neonatal closure. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1995; 5: 342-5.
- 8.- Dyamenahalli U, Smallhorn J, Geva T, Fouron CJ, Cairns P, Jutras L, Hughes V, Rabinovitch M, Mason EAC, Hornberger KL. Isolated ductus arteriosus aneurysm in the fetus and infant: a multi-institutional experience. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36: 262-9.
- 9.- Acherman RJ, Siassi B, Wells W, Goodwin M, DeVore G, Sandesai S, Wong PC, Ebrahimi M, Pratti-Madrid G, Castillo W, Ramanathan R. Aneurysm of the ductus arteriosus a congenital lesion. *Am J of Perinatology* 1998; 15: 653-59.
10. - Lund JT, Hansen D, Brocks V, Jansen MB, Jacobsen JR. Aneurysm of the ductus arteriosus in the neonate: Three case reports with a review of the literature. *Pediatr cardiol* 1992; 13: 222-6.
- 11.- Siu BL, Kovakchin DL, Fraser CD, Fenrich AL. Aneurysmal dilatation of the ductus arteriosus in a neonate. *Pediatr Cardiol* 2001; 22: 403-5.
- 12.- d'Udekem Y, Rubay JE, Sluysmans T. A case of neonatal ductus arteriosus aneurysm. *Cardiovasc Surg.* 1997; 5: 338-9.