

Migración del Oclisor de Rashkind a la Rama Izquierda de la Arteria Pulmonar Durante el Tratamiento no Quirúrgico de la Persistencia del Conducto Arterioso. Reporte de un caso.**Guadalupe Ríos Torres, Horacio E. Mendoza de la Vara****RESUMEN**

Se presenta el caso clínico de un paciente escolar con diagnóstico de cardiopatía congénita acianógena del tipo de la persistencia del conducto arterioso (PCA) al cual durante su tratamiento no quirúrgico con la colocación del Oclisor de Rashkind «sombri-lla» se complica con la migración del mismo a la rama izquierda de la arteria pulmonar siendo necesario someterlo a cirugía para su extracción.

Se discuten las medidas necesarias a tomar para establecer una rutina preoperatoria en salas de hemodinamia.

Palabras clave: Cardiopatía congénita, persistencia del conduc-to arterioso, Oclisor, migración.

SUMMARY**MIGRATION OF THE RASHKIND OCCLUSOR TO THE LEFT BRANCH OF THE PULMONARY ARTERY DURING NON SURGICAL TREATMENT OF PERSISTENT PATENT DUCTUS ARTERIOSUS**

We present the case of an infant with diagnosis of acyanotic congenital cardiac disease of the type of Patent Ductus Arteriosus (PDA), in which during the non surgical therapy consisting in the collocation of a Rashkind occlisor or "umbrella", it complicates by its migration to the left branch of the pulmonary artery. It be-comes necessary to submit the patient to surgery for its extraction. The necessary measures to establish a preoperative routine in the catheterization laboratory is discussed.

Key words: Congenital cardiac disease, Paten ductus arteriosus, occlisor migration.

La persistencia del conducto arterioso, es una de las cardiopatías congénitas acianógenas mas frecuen-tes en nuestro medio (22%), pudiendo presentarse como lesión única o formando parte de una cardiopatía más compleja¹. Durante la vida fetal la sangre de la arteria pulmonar se deriva a la aorta mediante el «conducto arterioso», función que cesa después del nacimiento, debi-do principalmente a cambios en la presión intravascular y a una madurez endotelial; cuando permanece permeable el conducto arterioso, la sangre de la aorta pasa a la arteria pulmonar^{2,3} conociéndose este defecto como: «Persistencia del Conducto Arterioso», haciéndose necesaria la cirugía cuando la repercusión hemodinámica es severa⁴. En 1977, en los Estados Unidos de Norteamérica, Rashkind y Mullins, reportan el uso de un oclisor o «sombri-lla» denominado «Oclisor de Rashkind», para el tratamiento no quirúrgico de este tipo de cardiopatía, obteniéndose buenos resulta-dos^{5,6}, abatiendo el tiempo de espera quirúrgica y hospitali-zación al mínimo, incluso puede utilizarse en pacientes desde los tres meses de edad o con peso de 3.5 a 7 kilogra-mos.

En 1992, el Hospital de Cardiología del Centro Mé-dico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Segu-ro Social, inicia, en su Servicio de Hemodinamia, el trata-miento de este tipo de cardiopatías en pacientes pediátricos con la colocación del Oclisor de Rashkind, reportándose hasta el momento una sola complicación, misma que se encuentra reportada en un 23% de la literatura médica motivo de la presentación del caso.

Reporte del caso:

Paciente masculino; edad 5 años 6 meses; peso 16.5 kg, talla 100 cm.; superficie corporal 0.68 m².

*Médicos Anestesiólogos adscritos al servicio de Anestesia del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social. Av. Cuauhtémoc No. 330 México D.F. C.P. 06700 Col. Doctores.



Figura 1.

Es enviado de su clínica de adscripción a la Consulta Externa de Cardiopediatría de nuestro hospital con un diagnóstico de «cardiopatía congénita acianógena, probable comunicación interventricular», integrándose por clínica, laboratorio y gabinete, el diagnóstico de "persistencia de conducto arterioso sin hipertensión arterial pulmonar". Se reporta de:

Radiología: Cardiomegalia I/II, abombamiento de la arteria pulmonar, flujo pulmonar aumentado.

Electrocardiografía: Ritmo sinusal, frecuencia cardiaca de 90x, $\text{AQRS} + 60^\circ$, crecimiento ventricular izquierdo en DII, DIII y AVF.

Ecocardiografía: Conducto arterioso permeable, sin hipertensión arterial pulmonar con Qp/Qs 1.6:1.

Cateterismo; Tronco de Arteria Pulmonar (TAP) 30/10-20 mmHg, aurícula izquierda (AI) 40/10-20 mmHg, ventrículo derecho (VD) 50/0 mmHg, aurícula derecha (AD) 0, Aorta (Ao) 110/40-70 mmHg., salto oximétrico significativo de la arteria pulmonar, presiones en cavidades cardiacas normales, diámetro del conducto 3.9-4 mm.

Exámenes de laboratorio preoperatorio: Normales.

Para este caso se toma la decisión de colocar un Oclisor de Rashkind (foto1), introduciéndolo a través de una «Camisa de Mullins» con guía rígida por la arteria femoral hasta llegar a la aorta descendente; el Oclisor de Rashkind No. 12, propio para el diámetro del conducto, al ser liberado (foto 2), embolizó a la rama izquierda de la arteria pulmonar, se intenta, sin éxito, su extracción. Durante las cuatro horas que duró el procedimiento, se monitorizó al paciente con electrocardiografía y un chequeo constante de la presión arterial sistólica y diastólica;

su manejo anestésico fue: sedación con dosis fraccionadas de Midazolam 100 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{hr}$. y fentanyl 2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{hr}$, aplicación local de lidocaína, ventilación espontánea con aporte de O_2 a través de puntas nasales; con lo cual se mantiene la estabilidad hemodinámica hasta el momento de la migración del oclisor; momento en que se presenta inestabilidad secundaria a sangrado importante (300 ml) lo que hace necesario su reposición con volumen globular, tomando la decisión de tratamiento quirúrgico para la extracción del mismo. El paciente se trasladó a la Unidad de Terapia Postquirúrgica en espera de ser intervenido, ahí es valorado por el Servicio de Anestesiología clasificándolo como: «Paciente U II B», según ASA (Sociedad Americana de Anestesiología), riesgo quirúrgico anestésico elevado, un día después el paciente es llevado a cirugía.

Hallazgos Quirúrgicos:

Conducto arterioso de 15 mm. de ancho y 8 mm. de largo aproximadamente, infiltrado hemorrágico importante en el Ileo del pulmón izquierdo y de cisuras interlobulares,

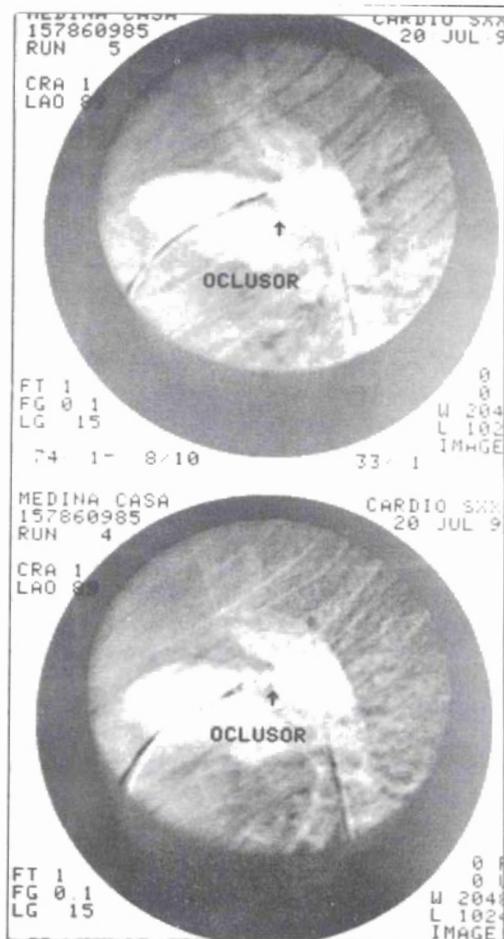


Figura 2

Ocluser de Rashkind en la rama izquierda de la arteria pulmonar (mediante fluoroscopia), se extrae por medio de pinzamiento, incisión e introducción de pinza de ángulo en la arteria pulmonar.

Monitoreo trasoperatorio:

Electrocardiografía, presión arterial sistólica, diastólica y media, oximetría de pulso, capnografía, temperatura corporal, presión venosa y gasto urinario.

Administración de líquidos:

El manejo de administración de líquidos fue mediante el método de Holliday-Segar, empleando soluciones cristaloides del tipo de Ringer y Mixta.

Mantenimiento Anestésico:

La inducción se realizó por vía endovenosa a base de midazolam 125 µg/kg, tiopental sódico 5mg/kg, fentanyl 5 µg/kg. La relajación neuromuscular se obtuvo con atracurio 500 µg/kg, oxigenando con mascarilla durante 2 min, para realizar posteriormente laringoscopia e intubación vía orotraqueal de primera intención y atraumática con sonda portex sin globo, diámetro interno 5.5 mm. El sistema anestésico empleado fue del tipo Bain con flujo de 3 Lt. fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) 100%, ventilación controlada y presión positiva.

Los anestésicos coadyuvantes empleados fueron: Isoflurano de 0.8 a 3 volúmenes %, fentanyl fraccionado a 1.2 µg/kg/r, atracurio 300 µg/kg (10 mg dosis total). Otras drogas empleadas: Cefaloxina 40 mg/kg, dexametasona 300 µg/kg, cloruro de potasio 28 mEq en infusión.

Comportamiento hemodinámico:

El mantenimiento de las constantes vitales dentro de rangos fisiológicos considerados como normales en el paciente, tanto al inicio como durante la cirugía, no habiéndose registrado ningún cambio de consideración en nuestro sistema de monitoreo. Finalmente el paciente es extubado y llevado a Terapia Postquirúrgica con Aldrette de 8/9, en donde queda bajo supervisión médica, siendo su evolución postquirúrgica satisfactoria, pasando a piso al segundo día y a su domicilio al sexto día.

DISCUSION

La persistencia del conducto arterioso (PCA), fue la primera cardiopatía congénita manejada quirúrgicamente como tratamiento definitivo, hasta que en 1971, Portsmann y colaboradores, describen por primera vez el uso de un pequeño aparato capaz de ser liberado a través de un catéter vía endovascular, para el tratamiento no quirúrgico de ésta⁸. El dispositivo ha sufrido modificaciones que simpli-

fican la técnica, pudiendo aplicarse a pacientes de más de 4 kg de peso y manejarse en forma ambulatoria⁴.

Aun existe controversia en la utilización del ocluser para los pacientes con este tipo de cardiopatía congénita, ya que algunos autores⁷, han reportado embolización del ocluser en la arteria pulmonar y hacia la aorta en un 23 %, corto circuito residual de izquierda a derecha en un 38 % a un año, del 18 % a dos años, del 8 % a 40 meses y necesidad de reoclusión en un 4 %^{9,10}.

Los avances en el desarrollo de la cardiología intervencionista, así como el conocimiento de nuevas técnicas para el tratamiento de pacientes portadores de cardiopatía congénita, da inicio, a partir de 1981, a la colocación sistemática del "Ocluser de Rashkind", vía transcáteter como tratamiento no quirúrgico en la persistencia del conducto arterioso (PCA)⁸, procedimiento que puede ser aplicado a pacientes pediátricos y adultos, aun si esta cardiopatía se presenta con otras lesiones cardiacas; siendo «simple y fácil» su técnica, pudiendo ser realizada en salas de hemodinamia con el mínimo de personal y equipo, acortando tiempos de hospitalización y espera quirúrgica. Sin embargo, la prevención de incidentes durante el procedimiento, como lo refiere la literatura⁷, exige la participación de los Servicios de Anestesiología y Cirugía. La función del anestesiólogo es conocer el caso mediante la valoración preanestésica, con la cual conocerá el estado físico del paciente, riesgo quirúrgico/anestésico, indicando la medicación preanestésica adecuada en aquellos pacientes que lo requieran. En la sala de hemodinamia monitorizará adecuadamente al paciente, vigilará la presencia de vena permeable adecuada, y controlará los ingresos y egresos hídricos y hemáticos. De acuerdo al estado físico del paciente decidirá el manejo anestésico que convenga, también llevará el registro anestésico trans estudio, mismo que servirá de apoyo para determinar cambios hemodinámicos que se presenten.

El servicio de Cirugía mantendrá un grupo quirúrgico disponible en espera de actuar ante cualquier incidente o accidente, se tendrá una sala de operaciones preparada durante el tiempo que se requiera, para evitar así, en lo posible, riesgos mayores al paciente, ya que la técnica por sí misma lleva un riesgo.

CONCLUSIONES

El tratamiento no quirúrgico de la persistencia del conducto arterioso (PCA), es aun motivo de análisis y controversia ya que los resultados no son del todo satisfactorios, como el

tratamiento clásico quirúrgico, aunque ambos conlleven un riesgo al paciente.

Sin embargo la evolución y el desarrollo técnico y quirúrgico obligan al médico a actualizarse conociendo otros procedimientos intervencionistas aplicables a este tipo de cardiopatía, por lo que aunque se presente cualquiera de estos accidentes creemos que mediante una adecuada y co-

rrecta elección de candidatos a este tratamiento, debe seguir utilizándose el Ocluser de Rashkind, sin desplazar definitivamente el tratamiento quirúrgico.

El anestesiólogo que asista al paciente durante este procedimiento deberá estar en conocimiento de la técnica, tener presente las complicaciones que pueden presentarse y estar preparado para afrontarlas.

REFERENCIAS

- 1.-Nelson WE, Vaughn VC, McKay RJ. Aparato Cardiovascular; Enfermedades Cardiacas Congénitas. Tratado de Pediatría. Salvat Editores, S.A. 1978. Tomo II, Capítulo XIII, 1019-1022.
- 2.-Artaza O, Zilleruelo R. Cardiopatías Congénitas Acianóticas. Manual de Cardiología y Cirugía Cardiovascular Infantil. Publicaciones Técnicas Mediterraneo Ltda. Santiago-Chile 1989. Capítulo V, 58-61.
- 3.-Myung K, Park, MD. Congenital Heart Defects; Left-to-right Shunt Lesions. The Pediatric Cardiology Handbook. Mosby-Year Book, 1991. St. Louis MO. 63146. Capítulo III-1, 73-75.
- 4.-Hellenbrand WE. Tratamiento transcáteter en Cardiopatía Congénita. Clínicas Cardiológicas de Norteamérica. Cardiología Intervencionista. Michael W. Editora Interamericana, México, DF. Agosto 1988. Vol. VI No. 3, 443-459
- 5.-James EL, Cockerham TJ. Transcatheter Umbrella Closure of Congenital Heart Defects. *Circulation*. 1987; 75: 583-592.
- 6.-Rashkind WJ, Mullins CE, Hellenbrand WE. Nonsurgical Closure of Patent Ductus Arteriosus Clinical Application of The Rashkind PDA Occluder Sistem. *Circulation* 1987; 75: 583-592.
- 7.-Hosking MCK, Benson LN. Transcatheter Occlusion of the Persistently Patent Ductus Arteriosus, Forty-Month-up and Prevalence of Residual Shunting. *Circulation* 1991; 84: 2313-2317.
- 8.-Laborde F, Noirhomme P, Karam J. A new video-assisted-thorascopic surgical technique for interruption of patent ductus arteriosus in infants and children. *J Thorac Cardiovas Surg* 1993; 105: 278-280.
- 9.-Bissonnette B, Benson LN. Umbrella occlusion of patent ductus arteriosus affects cerebrovascular circulation in anesthetized children. *Anesth Analg* 1992; 74 S29. Abstract.
- 10.-Bash ES, Mullins EC: Insertion of patent ductus arteriosus occluder by transvenous approach: a new technique. *Circulation Part II*, 1984; 70: 285.