

# CIERRE DE COMUNICACIONES INTERAURICULARES EN ADULTOS VÍA PERCUTÁNEA CON DISPOSITIVO AMPLATZER. PRIMERA SERIE REPORTADA EN HONDURAS

*Percutaneous closure of atrial septal defects in adults with Amplatzer device. first serie reported in Honduras*

Max Aguilar,<sup>1</sup> John Sullebarger<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cardiólogo Intervencionista, Unidad de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista, Hospital Del Valle, San Pedro Sula, Honduras

<sup>2</sup> Cardiólogo Intervencionista, Unidad de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista, Florida Cardiovascular Institute, Tampa, Florida, Estados Unidos de Norte América.

**RESUMEN. Antecedentes:** La Comunicación Interauricular es una de las cardiopatías congénitas más frecuentes. En Honduras en pacientes con indicación de cierre, el método tradicional es la cirugía, otra opción es a través de dispositivos insertados por procedimiento de intervencionismo cardíaco. **Pacientes y Métodos:** Estudio descriptivo en el cual se incluyeron 27 pacientes con diagnóstico de comunicación interauricular tipo *Ostium Secundum* con cortocircuito intracardíaco (Qp/Qs) mayor de 1.5: 1, con adecuado tamaño de los bordes, únicas y sin hipertensión arterial pulmonar severa. **Resultados:** De 27 pacientes, en 24 (90%) se obtuvo éxito en cerrar la comunicación interauricular con dispositivos Amplatzer, sin encontrar complicaciones a corto ni a largo plazo. **Conclusión:** El cierre de comunicación Interauricular tipo *Ostium Secundum* a través de dispositivos Amplatzer es un procedimiento seguro y con alta tasa de éxito.

**Palabras Clave:** Defectos del septo auricular, cateterismo cardíaco, Honduras.

## INTRODUCCIÓN

La comunicación interauricular (CIA) es una de las cardiopatías congénitas más frecuentes, representando casi el 33% de las cardiopatías congénitas diagnosticadas en la vida adulta,<sup>1</sup> si bien en CIA pequeñas existe la posibilidad de cierre espontáneo, las grandes requieren cierre ya sea quirúrgico o percutáneo por intervencionismo cardíaco. En Honduras el método tradicional para el cierre ha sido el quirúrgico, con cierre directo del defecto o a través de colocación de parche de pericardio bovino, estas intervenciones tienen una tasa de morbi-mortalidad menor del 1%,<sup>2</sup> sin embargo, problemas inherentes a nuestro deficitario sistema de salud, hacen que no todos lo paciente con CIA que requieren cierre del defecto tengan acceso a tratamiento. A partir del año 2003, en conjunto miembros del Hospital del Valle de San Pedro Sula, Honduras y del Instituto Cardiovascular Florida de Tampa, Florida, Estados Unidos de Norte América, han realizado gestiones, a fin de establecer un programa de cierre de CIA, con la donación e instalación de dispositivos tipo Amplatzer en CIA tipo *Ostium Secundum* a través de cateterismo cardíaco. A continuación se describen las características y la evolución de pacientes sometidos a cierre de CIA por vía percutánea, constituyendo esta la primera serie de este tipo publicada en nuestro país.

## PACIENTES Y MÉTODO

Se planteó un estudio descriptivo y para la captación de los pacientes se solicitó a los médicos de los diferentes centros hospitalarios públicos y privados de la ciudad de San Pedro Sula, que

refiriesen a los pacientes con diagnóstico de CIA tipo *Ostium Secundum*, que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos en este estudio para el cierre percutáneo de la CIA con el dispositivo Amplatzer. Los procedimientos se realizaron en la unidad de hemodinamia del Hospital del Valle de San Pedro Sula, desde el año 2003 hasta el 2010.

### Pacientes

Se identificaron a 27 pacientes con diagnóstico de CIA tipo *Ostium Secundum* e indicación de cierre, motivada por el hallazgo de cortocircuito (Qp/Qs) mayor de 1.5:1. En todos ellos se efectuó inicialmente un estudio ecocardiográfico trans-torácico y/o trans-esofágico completo en el que se evaluaron en detalle el tamaño del defecto y su ubicación en el tabique interauricular, la longitud de los bordes (cojinetes) del mismo, la medida de la presión sistólica de la arteria pulmonar y la presencia o no de cardiopatías concomitantes.

### Criterios de inclusión:

- CIA única tipo *Ostium Secundum*.
- Sin otra cardiopatía congénita concomitante
- Adecuado tamaño de bordes o cojinetes (más de 5mm) demostrado por ecocardiograma trans-esofágico
- Pacientes con hipertensión arterial pulmonar leve o moderada, presión sistólica de la arteria pulmonar menor de 70mmHg, medida a través de ecocardiograma trans-torácico o trans-esofágico.
- Anuencia del paciente a ser sometido al procedimiento, mediante la firma de consentimiento informado.

### Criterios de exclusión:

- Bordes o cojinetes menores de 5mm.
- CIA fenestradas o tipo *Ostium Primum*, seno venoso

Recibido para publicación el 07/11, aceptado 08/11

Correspondencia a: Dr. Max Aguilar, Unidad de Hemodinamia, Hospital Del Valle, Boulevard a Puerto Cortés, frente al Palenque, San Pedro Sula, Honduras. Teléfono. (504) 2527 8055, Correo E: maxaguilar@yahoo.com

- Pacientes con hipertensión arterial pulmonar severa, con presión sistólica de arteria pulmonar mayor de 70mmHg.
- Presencia de otras cardiopatías congénitas.
- Falta del consentimiento del paciente a ser sometido al procedimiento.

### Dispositivo

El dispositivo Amplatzer está formado por 2 discos unidos por un cuello, compuestos por una fina malla de Nitinol (aleación de níquel y titanio con propiedades de elasticidad y memoria) y contiene poliéster en su interior para facilitar la trombosis y oclusión total del defecto (Figura 1A). El tamaño del dispositivo viene dado por el diámetro del cuello, que es el que se debe adaptar estrechamente a los bordes del defecto interauricular, los tamaños disponibles actualmente son entre 4 y 38 mm.

La implantación en el defecto auricular se efectúa en 3 tiempos; despliegue del disco auricular izquierdo, correcta aposición del mismo al tabique interauricular y despliegue del disco auricular derecho. El dispositivo va atornillado a un cable liberador y navega a través del sistema de liberación con calibre entre 6 y 12 French.<sup>3</sup>

### Técnica

Bajo sedación con propofol y respiración espontánea, se efectuó inicialmente un ecocardiograma transefágico a fin de confirmar tamaño del defecto y posteriormente demostrar el cierre completo del mismo. El diámetro distendido de la CIA fue estimado (por ecocardiografía y fluoroscopia) mediante el inflado del balón medidor en el defecto del tabique interauricular, se estableció relación con la medida estimada inicialmente por ecocardiograma transtorácico y/o transefágico. Se seleccionó un dispositivo de tamaño similar o mayor al del diámetro distendido de la CIA, realizándose la implantación bajo control fluoroscópico y ecocardiográfico (Figura 1B).

Una vez implantado el dispositivo y previamente a la liberación, se evaluó ecográficamente la existencia del cortocircuito residual a través del tabique interauricular y la funcionalidad de las válvulas auriculoventriculares (Figura 2). Los criterios de



Figura 2. Amplatzer ya liberado visto por Fluoroscopia. Se visualiza también sonda de Ecocardiograma Transefágico (cabeza negra).

éxito fueron: a) posición adecuada y estable del dispositivo, sin provocar alteraciones significativas en la función de las válvulas auriculoventriculares y b) ausencia de fugas residuales.

Al finalizar el procedimiento, los pacientes fueron hospitalizados durante 24 h para su observación. Se efectuó antiagregación plaquetaria con aspirina 100 mg y clopidogrel 75 mg durante 3 meses y se realizaron revisiones clínicas con control ecocardiográfico transtorácico al 1, 6 y 12 meses, ya que se han reportado complicaciones como perforación de pared auricular provocada por el mismo Amplatzer, que se pueden presentar incluso al año de seguimiento.

### RESULTADOS

La edad de los 27 pacientes se encontraba entre los 18 y 51 años, 15 (55.55%) entre 21 y 30 años, 8 (29.63%) entre 31 y 40, 3 menor o igual a 20 (11.12%) y uno de 51 años (3.7%). De estos, 24 eran del sexo femenino (90%) y 3 masculino. Las dimensiones de la CIA de los pacientes estaban entre los 22 y 38mm, en el Cuadro 1 se incluyen las de cada paciente. El tamaño de los dispositivos empleados osciló entre 20 y 38 mm. En todos los pacientes con cierre exitoso se utilizó un único dispositivo.

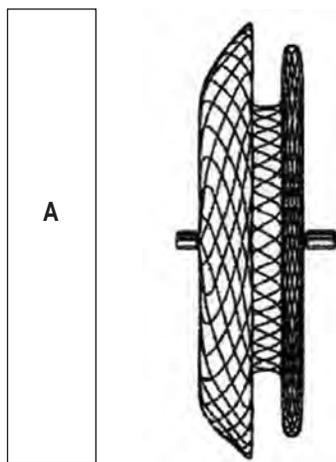
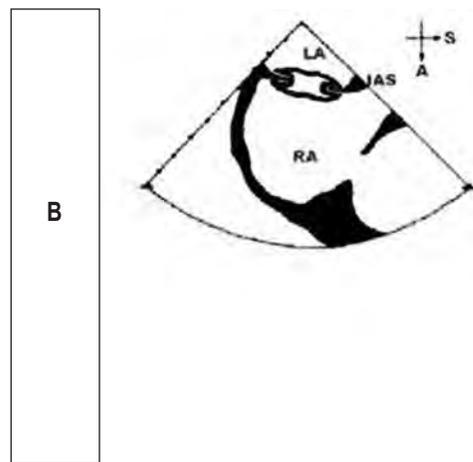


Figura 1. A. Dibujo de dispositivo Amplatzer



B. Dispositivo liberado e implementado entre ambas aurículas y sostenido por cojinetes LA = atrio izquierdo RA = atrio derecho

Cuadro 1. Procedimientos exitosos (posición adecuada del dispositivo, sin fugas residuales)

Edad	Sexo	Tamaño CIA	Tamaño Dispositivo
20	F	25mm	26mm
22	F	28mm	30mm
29	M	27mm	28mm
36	F	20mm	22mm
32	F	30mm	32mm
17	F	20mm	24mm
40	F	34mm	36mm
26	F	24mm	26mm
31	F	35mm	38mm
25	F	30mm	30mm
19	F	25mm	28mm
28	F	22mm	24mm
35	M	26mm	30mm
23	F	20mm	26mm
21	F	32mm	32mm
28	F	32mm	34mm
28	F	22mm	24mm
37	F	20mm	22mm
25	F	23mm	24mm
34	F	21mm	22mm
26	F	28mm	30mm
21	F	32mm	32mm
30	F	36mm	38mm
28	F	28mm	28mm
51	M	38mm	38mm*
23	F	38mm	38mm*
31	F	38mm	38mm*

\*Pacientes en los cuales el procedimiento fue fallido

En 24 de 27 (90%) de los pacientes el procedimiento fue exitoso, los pacientes fueron dados de alta hospitalaria a las 24 h de su ingreso sin complicaciones.

En los pacientes en que se declaro el procedimiento fallido la principal causa del fallo fue el tamaño de la CIA, alrededor de 40 mm de diámetro, mas grande que el estimado inicialmente por Ecocardiograma (que fue de 38mm en los 3 pacientes) y consecuentemente la imposibilidad para sellar completamente la CIA con los dispositivos disponibles, estos pacientes fueron posteriormente enviados a cirugía.

Todos los pacientes fueron evaluados al 1, 6, 12 meses posterior al implante y después seguimientos anuales. El tiempo de seguimiento de los 24 pacientes con cierre exitoso, osciló entre los 9 meses y 8 años, no encontrándose ninguna complicación a mediano o largo plazo.

Durante la realización del procedimiento se identificaron cuatro pacientes que presentaban una pequeña fuga residual, dichas fugas desaparecieron completamente en las evaluaciones ecocardiográficas subsiguientes.

## DISCUSIÓN

Las CIA son muy frecuentes y generalmente de presentación esporádica, aunque se han reportado casos familiares; son más comunes en mujeres que en hombres con una relación de 2:1,<sup>3</sup> como se observó en la presente serie, sin embargo, la relación en este caso fue mayor, de 9:1. Hasta en un 30% las CIA pueden acompañarse de otros defectos congénitos asociados, en esta serie no se observó porque todos esos casos se excluyeron. Hay varias morfologías de CIA, la más común es el *Ostium Secundum* localizado en la fosa oval (porción media) del tabique interauricular, el cual representa el 75% de todas las CIA. El defecto tipo *Ostium Primum* localizado en la base del tabique interauricular, representa el 15 % de las CIA; la mayoría de las veces las CIA *Ostium Primum* pertenecen a defectos del canal AV, asociándose con anomalías de válvulas mitral y tricúspide y a comunicaciones interventriculares. La CIA seno venoso representa el 10% restante, están localizadas en la porción superior del tabique interauricular, cerca de la inserción de la vena cava superior y a menudo se asocia con drenaje anómalo de venas pulmonares. Una minoría de pacientes tiene una CIA tan grande que prácticamente no existe distinción entre atrio derecho e izquierdo, dando lugar a lo que se denomina aurícula común.<sup>3</sup>

Dependiendo del tamaño de la CIA así será el "shunt" o cortocircuito intracardiaco, es decir la cantidad de sangre que pasa a través del defecto; debido a que siempre las presiones de las cavidades cardíacas izquierdas son mayores que las presiones de las cavidades derechas, el cortocircuito es usualmente de izquierda a derecha. El cortocircuito izquierda-derecha provoca un aumento del flujo pulmonar y dependiendo del tiempo en que la CIA este abierta y de la magnitud del flujo, lo mas peligroso en pacientes con CIA es que pueden desarrollar hipertensión pulmonar y de ser severa, con el tiempo invertir el flujo de derecha a izquierda (Síndrome de Eisenmenger), acortando de esta manera el promedio de vida de los pacientes.<sup>4</sup>

Las CIA pequeñas que miden menos de 3mm de diámetro, pueden cerrarse espontáneamente a los 18 meses de vida, las CIA que miden entre 5 a 8 mm de diámetro pueden cerrarse espontáneamente hasta en un 80% de los casos a los 18 meses de vida, defectos más grandes raramente se cierran espontáneamente.<sup>1,5,6</sup>

La mayoría de los pacientes jóvenes con CIA están asintomáticos, lo típico en nuestro medio es que incidentalmente durante el examen físico al paciente se le escuche un soplo cardíaco y sean referidos para evaluación cardiológica, los pacientes en la tercera y cuarta década de la vida pueden quejarse de disnea. El diagnóstico de CIA se hace definitivamente por Ecocardiograma transtorácico o de preferencia transesofágico, ya que a través de este último se puede visualizar mejor todo el septo inter-atrial, aunque los siguientes hallazgos pueden sugerir el diagnóstico:

A.- Auscultatorios: R2 desdoblado permanentemente.

B.- Electrocardiográficos: bloqueo de rama derecha, eje derecho e hipertrofia del ventrículo derecho.

C.- Radiográficos: hipertrofia del ventrículo derecho, tronco pulmonar prominente e hiperflujo sanguíneo, en proyecciones postero-anterior y lateral de tórax.

Una vez hecho el diagnóstico se deberá medir el cortocircuito intracardiaco (Qp/Qs) a través de ecocardiograma y a veces por

cateterismo cardíaco, las CIA con cortocircuito mayores de 1.5:1 son candidatos para cierre de CIA.<sup>6</sup> En niños, por lo anteriormente expuesto del cierre espontáneo, se debe esperar hasta los 2 ó 4 años antes de decidir el cierre de la CIA, después de esa edad lo ideal sería cerrar la CIA al momento del diagnóstico. Se considera que si el cierre de CIA se realiza antes de los 25 años, el pronóstico de los pacientes es similar al de otros individuos que nacieron con corazones sanos.<sup>7,8,9</sup> El cierre en individuos mayores de 25 años se asocia con menor sobrevida, sobre todo si se realiza después de los 40 años, estos pacientes han estado expuestos desde su nacimiento a hiperflujo pulmonar, lo que provoca aumento de la resistencia vascular en el pulmón que lleva a hipertensión pulmonar y como consecuencia hay una disminución en la capacidad de ejercicio del paciente, además es un predictor de mal pronóstico en términos de sobrevida, aun cuando el cierre sea exitoso.<sup>10,11</sup>

Además de la cirugía existe la posibilidad de cerrar CIA percutáneamente a través de dispositivos de cierre, el primer dispositivo fue creado en 1976,<sup>12</sup> a partir de allí los dispositivos han ido evolucionando y actualmente, se encuentran disponibles dispositivos Amplatzer, ASDOS, Cardioseal, Guardian Angel y Helex Septal Occluder, todos con tasas de éxito de alrededor de 90 a 97%<sup>12,13</sup> y con excelentes resultados a mediano y largo plazo,<sup>14,15</sup> como se demostró en la presente serie de pacientes, donde se obtuvo un 90% de éxito. El éxito de la instalación se basa en el uso apropiado del sistema de liberación, adecuada escogencia del tamaño del dispositivo y la evidencia de la desaparición del cortocircuito intracardiaco,<sup>15-19</sup> aunque como en todo procedimiento invasivo, también hay complicaciones, que van desde migración aguda del dispositivo, perforación con o sin taponamiento cardíaco,<sup>20-22</sup> hasta perforación tardía de paredes auriculares.<sup>22</sup> En esta serie uno de los pacientes presentó procedimiento fallido porque el dispositivo fue liberado y migró de su posición, alojándose en la aurícula derecha, siendo necesario utilizar una pinza-fórceps, de las utilizadas para toma de biopsia gástrica y con esto se logró atrapar el dispositivo y arrastrarlo parcialmente a la vaina 12 French, posteriormente retirarlo por la vena femoral, provocando un pequeño desgarro de la vena, que no requirió cirugía.

Si bien no hay diferencia significativa entre los diferentes dispositivos en cuanto a la tasa de éxitos (90-97%),<sup>12</sup> hay ventajas del dispositivo Amplatzer sobre los otros dispositivos ya mencionados, en cuanto a flexibilidad y elasticidad y que una vez acomodado en la CIA, puede probarse su estabilidad y si existe duda se puede recapturar y recolocar, cosa que es muy difícil o imposible con los otros dispositivos. En este estudio solo se utilizaron dispositivos Amplatzer ya que fueron los únicos que se consiguieron en donación. Es importante reiterar que el propósito de este estudio no era

comparar la eficacia de diferentes dispositivos o técnicas.

El éxito del procedimiento comienza con la adecuada escogencia de los candidatos, en esta serie solo se incluyeron pacientes con CIA tipo *Ostium Secundum*, con cojinetes mayores de 5mm, sin hipertensión arterial severa y sin otra cardiopatía asociada. El siguiente paso crucial es la medida del defecto, la cual se obtiene mejor a través de la medición con balón del diámetro distendido de la CIA, la medición sin balón y la duda sobre el diámetro real de la CIA, suele dar problemas y retrasos a la hora de liberar el dispositivo, de hecho en los pacientes que se declaró fallido el procedimiento el diámetro real era mayor que el estimado. Todos los pacientes cumplieron 3 meses de terapia antiplaquetaria combinada con aspirina y clopidogrel, durante el seguimiento se han realizado examen físico, ecocardiograma para determinar la presencia o no de fugas residuales, encontrando que en los pacientes que quedaron con pequeñas fugas residuales, estas se fueron cerrando progresivamente, además no se encontró ningún fenómeno tromboembólico. La paciente que presentó migración del dispositivo Amplatzer, el cual se logró extraer a través de la vena femoral, ha acudido a controles sin evidencia de fenómenos trombóticos en la vena ni datos de insuficiencia venosa.

Como ya se mencionó, la implementación del programa de cierres de CIA, se basa en la posibilidad de obtener los dispositivos y sus sistemas de liberación, aunque el costo real de una intervención de este tipo es altísima, considerando que solo el costo del dispositivo Amplatzer es de alrededor de 4,000 dólares americanos, más los costos hospitalarios, profesionales, uso de ecocardiógrafo y sistema de liberación. Obviamente a pesar de esto, el beneficio de el egreso rápido y el evitar los riesgos de anestesia cardiovascular y de la circulación extracorpórea, hacen que el procedimiento sea atractivo y probablemente el preferido por los pacientes.

En general nos parece importante hacer énfasis en los siguientes puntos:

1. El cierre percutáneo con dispositivo Amplatzer es un método efectivo para el tratamiento de la CIA del tipo *Ostium Secundum*.
2. La baja incidencia de complicaciones y el corto período de estancia hospitalaria convierten a este procedimiento atractivo para nuestro medio.
3. Defectos excesivamente grandes, con bordes inadecuados o múltiperforados, pueden ser difíciles de tratar con este método y en nuestro medio la cirugía cardíaca sería una mejor opción.

**AGRADECIMIENTO:** A la Unidad de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista del Hospital del Valle, por su colaboración y las facilidades prestadas, a fin de poder realizar los procedimientos.

## REFERENCIAS

- 1.- Zabal C. Tratamiento con Oclusores Amplatzer de defectos septales. Arch Cardiol México. 2003;73:5158-62 .
- 2.- Murphy JG, Gersh BJ, McGoon MD, Mair DD, Porter CJ, Ilstrup DM, et al. Long-term outcome after surgical repair of isolated atrial septal defect - Follow up at 27 to 32 years. N Eng J Med. 1990;323(24):1645-50.
- 3.- Hijazi Z, Awad S. Pediatric Cardiac Interventions. JACC Cardiovasc Interv. 2008; (1)6:603-611.
- 4.- Haworth SG. Pulmonary vascular disease in secundum atrial septal defect in childhood. Am J Cardiol. 1983;51:265-72.
- 5.- Aguirre D, Ramírez D, Fernández C, Álvarez P, Palominos G, et al. Cierre Percutáneo de Comunicaciones Interauriculares Grandes. Rev Ped. Elec. [En Internet] 2009, [Consultado 16 de junio de 2009]; (6):3.Disponible en: <http://www.revistapediatria.cl/vol6num3/pdf/resumen6.pdf>
- 6.- Cockerham JT, Martin TC, Gutierrez FR, Hartmann Jr AF, Goldring D, Strauss AW. Spontaneous closure of secundum atrial defect in infants and young children. Am J Cardiol .1983;52(10):1267-71.
- 7.- Rossi RI, Cardoso CO, Machado PR, Francois LG, Horowitz ES, Sarmiento-Leite R. Transcatheter Closure of atrial septal defect with Amplatzer device in

- children less than 10 years old: immediate and follow-up. *Cathet Cardiovasc Interv.* 2008;71(2):231-6.
- 8.- Wu ET, Akagi T, Taniguchi M, Maruo T, Sakuragi S, Otsuki S, et al. Differences in right and left ventricular remodeling after transcatheter closure of atrial septal defects among adults. *Cathet Cardiovasc Interv.* 2007; 69(6):866-71.
  - 9.- Khan A, Tan J, Li W, Dimopoulos K, Spencer M, Chow P, Mullen M. The impact of transcatheter Atrial Septal Defect closure in the older population: A prospective study. *JACC Cardiovasc Interv.* 2010;3(3):276-81
  - 10.- Attie F. Interatrial Communication in patients over 40 years of age. *Arch Cardiol Mex.* 2002;72 suppl 1:S14-7.
  - 11.- Dimopoulos K, Diller GP, Piepoli MF, Gatzoulis MA. Exercise intolerance in adults with Congenital Heart Disease. *Cardiol Clin.* 2006;24:641-60.
  - 12.- Wang JK, Tsai SK, Wu MH, Lin MET, Lue HC. Short and intermediate term results of transcatheter closure of atrial septal defect with the Amplatzer septal occluder. *Am Heart J.* 2004;148(3):511-7.
  - 13.- Inglessis T, LandZberg MJ. Interventional Catheterization in Adult Congenital Heart Disease. *Circulation.* 2007;115:1622-33.
  - 14.- Masura J, Gavora P, Podnan T. Long term outcome of transcatheter secundum type atrial septal defect using Amplatzer's septal occluders. *J Am Coll Cardiol* 2005;45:505-7.
  - 15.- Wang JK, Tsai SK, Lin SM, Chiu SN, Lin MT, Wu MH. Transcatheter closure of atrial septal defect without balloon sizing. *Cathet Cardiovasc Interv.* 2008;71(2):214-21.
  - 16.- Flores R, Salgado A, Antunez S, García H, Aceves J. Correction of the perpendicular positioning of the Amplatzer device during closure of the ostium secundum atrial septal defect. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61:714-718.
  - 17.- Meier B. Catheter based atrial shunt occlusion with the going sets ven tougher: Editorial comment to use of a straight side hole (SSH), delivery sheath for improved delivery of Amplatzer ASD occluder. *Cathet Cardiovasc Interv.* 2007;69(1):21-22.
  - 18.- Chiesa P, Giudice J, Morales J, Gambetta JC, Peluffo C, Duhagón P. Diez años de experiencia en el cierre percutáneo de Comunicaciones Interauriculares y Ductus Arterioso Persistente. *Rev Urug Cardiol.* 2008;23(1):5-14.
  - 19.- Gambetta JC, Chiesa P, Giudice J, Morales J, Dutra S, Denegri D, et al. Cierre percutáneo de la Comunicación Interauricular con Aneurisma de Septum. A propósito de un caso. *Arch Pediatr Urug.* 2008;79(4):308-12
  - 20.- Kutty S, Asnes JD, Srinath G, Preminger TK, Prieto LR, Latson LA. Use of straight side hole delivery sheath for improved delivery of Amplatzer ASD occluder. *Cathet Cardiovasc Interv.* 2007;69:15-20.
  - 21.- Spies C, Boosfeld C, Schrader R. A modified Cook sheath for closure of a large atrial septal defect. *Cathet Cardiovasc Interv.* 2007;70(2):286-9.
  - 22.- Lera M, Torre-Hernandez J, Zueco J, Nistal J. Perforación cardíaca tardía tras cierre percutáneo de defecto interauricular con dispositivo Amplatzer. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60(4) 449-54.

**SUMMARY. Antecedents:** the atrial septal defect is one of the most common congenital cardiopathy. In Honduras cardiac surgery is traditional method of closure, other option is through devices inserted by cardiac interventions. **Patients and Methods:** cross-sectional study which included 27 patients with diagnosis of *ostium secundum* atrial septal defect with intracardiac shunt (Qp/Qs) greater than 1.5:1, normal size of the borders, single and without severe pulmonary hypertension. **Results:** in 24 (90%) patients success was obtained in the closure of the atrial septal defect with Amplatzer devices, without short or long term complications. **Conclusion:** the closure of atrial septal defect through Amplatzer devices is a safe procedure and with a high rate of success.

**Keywords:** Atrial Septal Defect, heart catheterization, Honduras