



Valvuloplastia aórtica de urgencia por fallo cardiaco biventricular refractario, secundario a estenosis aórtica crítica

Emergency aortic valvuloplasty for refractory biventricular heart failure secondary to critical aortic stenosis

Kenia María Padrón García^I, Juan Ramiro Nova^{II}, Leonardo López Ferrero^I, Hilario Villanueva^I, Anibal González Trujillo^I, Adolfo Rodríguez de la Vega^I, Omar González Greck^I, Giselle López^I y José Antonio García Montalbo^I

^IInstituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba..

^{II}Cardiocentro Pediátrico William Soler. La Habana, Cuba.

RESUMEN

La estenosis valvular aórtica se ha convertido en la causa más importante de enfermedad valvular cardiaca en Europa y Norteamérica. La valvuloplastia aórtica con balón constituye una opción de tratamiento, con indicaciones limitadas, en adultos. Se reporta un caso de valvuloplastia aórtica de urgencia, por fallo biventricular refractario, secundario a estenosis valvular crítica, realizado en nuestro centro. Se hace revisión actualizada acerca de las indicaciones del tratamiento percutáneo de esta patología.

Palabras clave: Estenosis valvular aórtica, valvuloplastia aórtica, fallo biventricular.

ABSTRACT

Valvular aortic stenosis is considered the most important cause of cardiac valvular disease in North America and Europe. The aortic valvuloplasty with balloon has limited indications in adult's patients. We report one case, made in our center of urgent aortic valvuloplasty due to biventricular acute heart failure secondary to critical valvular aortic stenosis. A recent review of the percutaneous treatment is presented.

Key words: Valvular aortic stenosis, aortic valvuloplasty, biventricular failure

Correspondencia: Dra. Kenia M. Padrón García. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba. Correo electrónico: kenia.padron@infomed.sld.cu

INTRODUCCIÓN

La estenosis valvular aórtica (EA) se ha convertido en la causa más importante de enfermedad valvular cardiaca en Europa y Norteamérica. Los enfermos con EA severa permanecen asintomáticos, sin embargo, cuando se vuelven sintomáticos, el promedio de supervivencia es entre 2 y 5 años, siendo frecuente la muerte súbita. La cirugía de sustitución valvular aórtica (SVAo) es la técnica de elección en los adultos. Solo desde hace pocos años, se realiza el reemplazo valvular aórtico por vía percutánea se lleva a cabo con resultados prometedores, mientras que la valvuloplastia percutánea con balón (VPAo) desempeña un papel importante en el tratamiento en edad pediátrica, pero en los adultos mayores su utilidad es limitada.¹⁻³ A continuación presentamos un

caso con shock cardiogénico refractario por fallo biventricular, secundario a EA crítica e hipertensión pulmonar (HP) severa, que se benefició de una VPAo de urgencia.

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 63 años, blanca, con antecedentes personales de enfermedad valvular aórtica y mitral, que fue recibida en el servicio de urgencias del Instituto Cubano de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, en el curso de un Edema Agudo Pulmonar. Una vez resuelta la emergencia, se ingresó en la unidad de cuidados intensivos, en fallo cardiaco biventricular secundario a estenosis aórtica crítica e HP severa. Luego de varios días de tratamiento intensivo con milrinone, prostaciclina y manejo adecuado de la volemia,

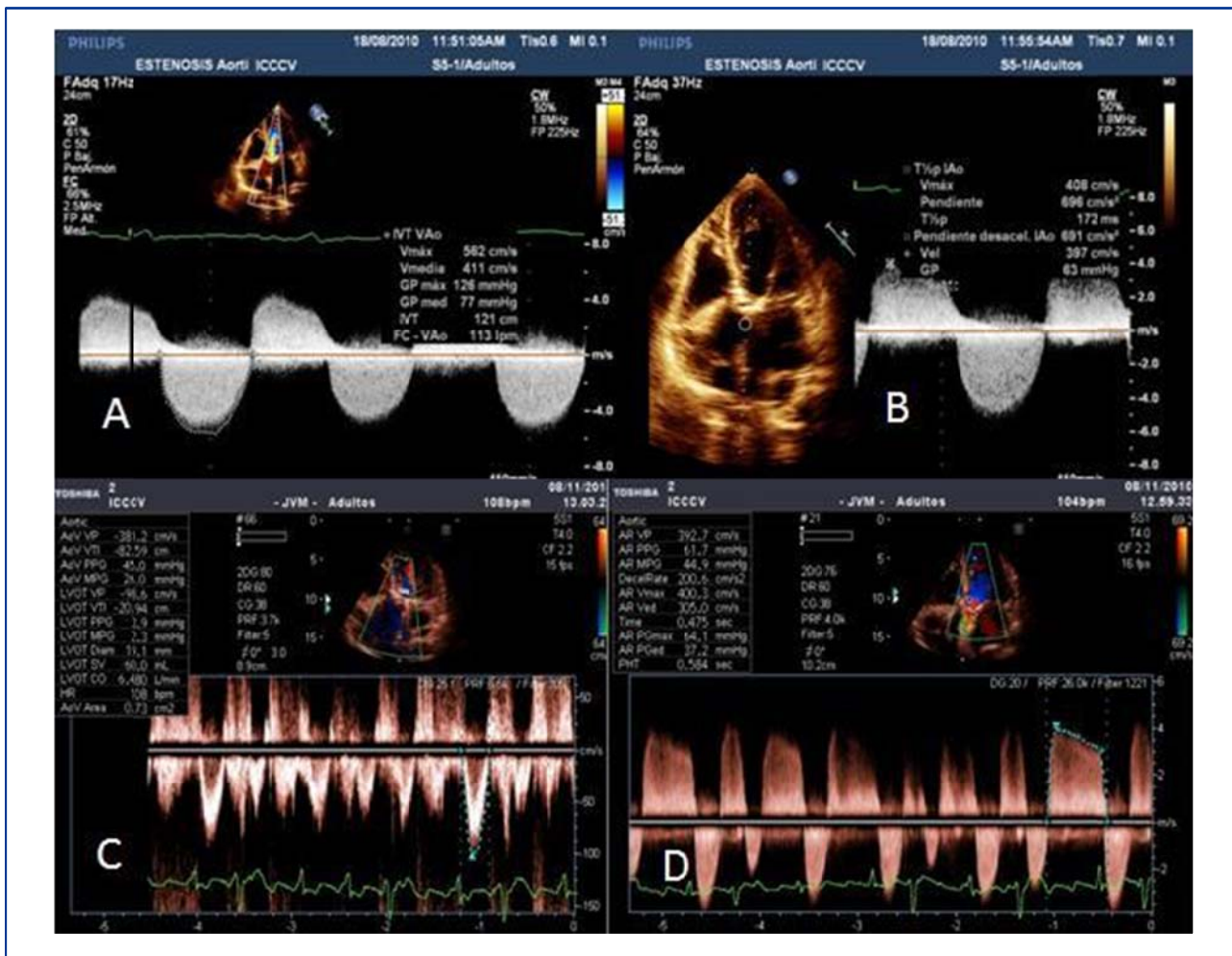


Figura 1. Válvula aórtica pre-valvuloplastia: (A) Estenosis aórtica severa (B) Regurgitación aórtica moderada. Válvula aórtica post-valvuloplastia: (C) Reducción en casi 3 veces de los gradientes transvalvulares, sin incremento de la regurgitación inicial (D).

se logró estabilizar hemodinámicamente (frecuencia cardíaca y tensión arterial aceptables), pero clínicamente permanecía en clase funcional (CF) IV de la NYHA (signos clínicos de ICC biventricular no resuelta: ortopnea, crepitantes bibasales, congestión venosa central y periférica: hepatomegalia de 7-8 cm, ascitis y edema severo en los miembros inferiores).

La ecocardiografía con doppler (EcoD) mostró como datos relevantes la existencia de EA degenerativa severa, con valvas calcificadas y fijas, velocidad máxima transvalvular de 5,62m/s, gradiente pico de 126 mmHg, medio de 77 mmHg, área valvular estimada de 0,19 cm², además, insuficiencia aórtica moderada a severa, insuficiencia mitral (IM) (válvula morfológicamente normal), hipertensión pulmonar (HP) y disfunción sistólica biventricular severas. (Figuras 1A-B; 2A; 3A-B)

En los días siguientes, la evolución fue tórpida matizada por sepsis respiratoria sobreañadida, y deterioro progresivo de la función hepática y renal. En estas condiciones, se discutió en colectivo, se rechazó la opción del SVAo de urgencia,

por el alto riesgo y se propuso como alternativa la VPAo (también de alto riesgo), como medida salvadora y/o puente a la cirugía de sustitución valvular, previo consentimiento informado de la paciente y sus familiares.

La VPAo se realizó exitosamente y sin complicaciones. La VPAo se realizó en un angiógrafo HICor de la Siemens. Con monitoreo hemodinámico y eléctrico permanente, mediante la técnica de Judkins, se pasó una guía recta de intercambio de 0,035 pulgadas a través de la válvula aórtica y se realizó ventriculografía utilizando un Pigtail. Luego se pasó un catéter NUCLEOUS para valvuloplastia, de 22 milímetros y se realizaron varios inflados a 10 atmósferas, hasta que se logró dilatar la válvula sin complicaciones. (Figura 4)

En el Eco D post-valvuloplastia inmediato se constató una modificación favorable de todos los parámetros previos en casi 3 veces: el área valvular aórtica efectiva se incrementó de 0,19 a 0,73 cm² y hubo reducción de los gradientes transvalvulares pico y medio, sin incremento de la severidad de la insuficiencia aórtica previa. Los valores

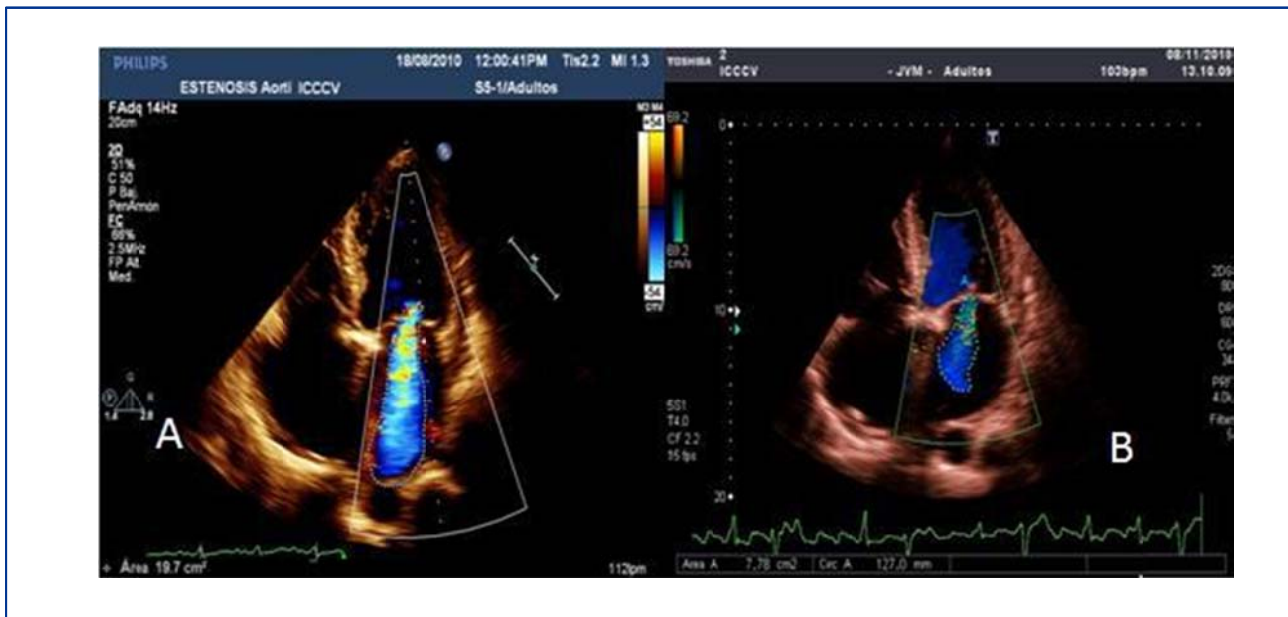


Figura 2. Válvula mitral: (A) Insuficiencia severa pre-valvuloplastia Aórtica, con área 3 veces menor post-valvuloplastia (B).

del área de insuficiencia mitral y de las presiones pulmonares mostraron una reducción en 3 veces el valor inicial. (Figuras 1C-D; 2B; 3C-D) La evolución post-valvuloplastia en sala fue satisfactoria. Se egresó a los 15 días tolerando el decúbito, sin congestión pulmonar ni periférica. Actualmente (un año después, la paciente se mantiene en CFII de la NYHA, persiste buen resultado ecocardiográfico de la VPAo y rechaza la SVAo definitiva.

DISCUSIÓN

La estenosis valvular aórtica sintomática es una entidad que debe ser resuelta por cirugía de sustitución valvular en la mayoría de los casos. (Recomendación clase I, nivel de evidencia B). La mortalidad peri-operatoria se reporta entre un 3-5%, llegando a un 15% en los mayores de 70 años. Hay factores que aumentan la mortalidad, siendo los más importantes: la edad alta, la comorbilidad, el sexo femenino, la clase funcional, el fallo ventricular, la hipertensión pulmonar, el proceder realizado de emergencia, la hipertrofia inapropiada, la enfermedad coronaria simultánea y la cirugía cardíaca previa.¹⁻³

En el 2002, Cribier et al reportaron la primera sustitución valvular aórtica por vía percutánea (SVAoP) y luego de varias semanas, el paciente falleció debido a co-morbilidades. A este intento inicial, le siguieron otros en varios centros, en enfermos considerados inoperables, en los que el proceder tuvo alta morbi-mortalidad y se consideró una medida paliativa para pacientes ancianos, con co-morbilidades y alto riesgo quirúrgico según el Euroscore. La dislocación de la prótesis y la embolización del orificio valvular, la oclusión de

un ostium coronario o la ruptura aórtica, son complicaciones devastadoras que pueden ocurrir en este proceder; la incidencia de bloqueo aurículo-ventricular completo es alrededor del 25%, la incidencia de stroke es superior a la quirúrgica (5,5% versus 2,4% en el primer mes).

En los enfermos que no constituyen candidatos quirúrgicos, en aquellos con alto riesgo para la cirugía y similar probabilidad de stroke en cualquiera de los dos procedimientos (enfermedad vascular aterosclerótica, hipertensión arterial o cirugía previa, por ejemplo), en los ancianos con co-morbilidad o mala función ventricular, la elección de la SVAoP puede ser aceptable, pero en los casos que ambas técnicas son posibles, la decisión resulta un dilema: el riesgo de complicaciones neurológicas versus el beneficio de evitar la esternotomía y el by-pass aorto pulmonar. Por estas y otras razones, se necesitan estudios prospectivos aleatorizados en los que se determine la longevidad (durabilidad) de estas válvulas y las complicaciones a largo plazo (el riesgo de accidentes tromboembólicos tardíos, por ejemplo), comparándolas con la SVAo quirúrgica. Hasta tanto estas y otras interrogantes sean resueltas, en la actualidad su uso debe limitarse a pacientes con alto riesgo quirúrgico, similar riesgo para el stroke por cualquiera de los dos procedimientos y en centros con experiencia.⁴⁻⁷

La valvuloplastia aórtica cada vez representa una alternativa más atractiva en niños, adolescentes y adultos jóvenes con EA congénita no calcificada. En los últimos años, la VPAo intra-útero ha mostrado resultados alentadores en prevenir la evolución de la EAo fetal, con síndrome de corazón izquierdo hipoplásico, aunque muchas pre-



Figura 3. Presiones pulmonares: (A) Gradiente VD/AD severo inicial y (B) Curva de flujo pulmonar tipo III, con regresión post-valvuloplastia aórtica: (C) Gradiente VD/AD ligero y curva pulmonar tipo I (D).

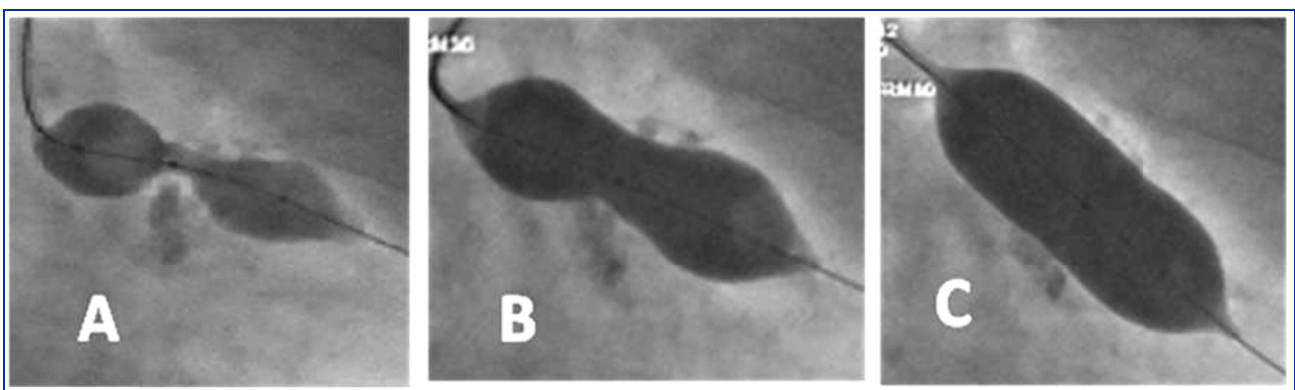


Figura 4. Tres momentos durante la valvuloplastia aórtica con balón. Obsérvese la severa calcificación valvular y estenosis inicial (A) y el resultado final (C), luego de tres inflados.

guntas relacionadas con el pronóstico a largo plazo quedan por responder.⁸⁻¹⁰

La utilidad de la VPAo es bastante limitada en los adultos que tienen EA calcificada debido a la mortalidad del proceder (3%), así como a la presencia de complicaciones (6-10%) como perfora-

ción miocárdica, insuficiencia aórtica grave, infarto miocárdico, tasa de re-estenosis superior al 50% en un plazo de 6 meses (secundaria a la cicatrización) y el pronóstico similar a la historia natural de la enfermedad en el primer año. Es por

eso que la VPAo no constituye una alternativa a la SVAo, en adultos.

Aunque los resultados a mediano plazo han sido desalentadores, ocasionalmente puede constituir una medida paliativa en enfermos con importante co-morbilidad que contraindique la cirugía (recomendación IIb, nivel de evidencia C) o como puente a la cirugía en enfermos inestables hemodinámicamente (IIbC), lo que mejora la situación hemodinámica y aminora el riesgo quirúrgico, aunque algunos prefieren la sustitución valvular. También puede estar indicada en los enfermos que rechazan el tratamiento quirúrgico.

En los ancianos con co-morbilidades o muy ancianos (mayores de 90 años) puede constituir una estrategia razonable. En los pacientes que necesitan una cirugía mayor no cardiaca de urgencia, los criterios son divergentes: para unos puede estar indicada (IIbC), mientras que expertos de la sociedad americana de cardiología desestiman esta indicación, basados en la evidencia aportada por algunos estudios que demuestran que un manejo anestésico cuidadoso, prestando especial atención al balance de líquidos, puede ser suficiente para enfrentar cualquier intervención con un bajo riesgo de complicaciones, mientras que otros autores prefieren la SVAo de urgencia.^{1-3,11-12}

Román P. et al en una revisión actualizada sobre el manejo de la gestante cardiópata, expresa que “se han realizado pocas VPAo en embarazadas con estenosis aórtica, debiendo reservarse su uso para casos extremadamente sintomáticos, en los que se considera una medida paliativa, para dar lugar a la sustitución valvular quirúrgica definitiva luego de finalizado el embarazo” y lo apoyan otros autores.^{3, 13-14}

Aunque la respuesta de los pacientes adultos con EA calcificada varía considerablemente, la VPAo produce inicialmente alivio de la obstrucción valvular en la mayoría de los pacientes, aumento del área valvular (nunca excede el cm²), reducción de los gradientes trans-valvulares y aumento de la fracción de eyección ventricular, en los que previamente se encontraba deprimida, con el consecuente alivio de los síntomas (como ocurrió con nuestra paciente). Los mecanismos por los que se obtienen estos resultados incluyen la fractura de los nódulos del calcio depositados en las valvas y, en menor grado, el ensanchamiento del anillo y la separación de las comisuras fusionadas o calcificadas.

Cuando la EA se acompaña de insuficiencia mitral severa, una vez que se han descartado otras causas morfológicas de la insuficiencia mi-

tral —con el Eco D (prolapso valvular mitral, isquemia del músculo papilar, dilatación del anillo, cambios reumáticos o degenerativos, etc)—, la intervención sobre la válvula mitral resulta innecesaria pues en estos casos la IM es secundaria al aumento excesivo de las presiones ventriculares y se resolverá espontáneamente, una vez resuelta la estenosis. La realización de un eco transesofágico intraoperatorio o la inspección valvular directa en el quirófano, puede ser necesaria para la toma de decisiones.¹⁻³

CONCLUSIONES

La valvuloplastia aórtica con balón resultó una herramienta de gran valor en este caso para el que constituyó la opción terapéutica de elección, salvadora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vahanian A, Baumgartner H, Bax J, Butcher E, et al. The Task Force on the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2007;28:230-268-11.
2. Nishimura R, Carabello B, Faxon D, Freed M, et al. 2008 Focused update incorporated into the ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease. *Circulation*. 2008;118:523-661.
3. Braunwald E. El libro de la medicina cardiovascular. Madrid: Elsevier; 2008.
4. Smith CR, Leon MB, Mack MJ, et al. Transcatheter versus Surgical Aortic-Valve Replacement in High-Risk Patients. *N Engl J Med*. 2011;364:2187-2198.
5. Kallenbach K, Karck M. Percutaneous aortic valve implantation - contra. *Herz*. 2009;34(2):130-9.
6. Hartzell V, Schaff, MD. Transcatheter Aortic-Valve Implantation - At What Price? Editorial. *N Engl J Med*. 2011;364:2256-2258.
7. Leon MB, Smith CR, Mack M, et al. Transcatheter Aortic-Valve Implantation for Aortic Stenosis in Patients Who Cannot Undergo Surgery. *N Engl J Med*. 2010;363:1597-1607.
8. Friedman KG, Margossian R, Graham DA, Harrild DM, Emani SM, Wilkins-Haug LE, McElhinney DB, Tworetzky W. Postnatal left ventricular diastolic function after fetal aortic valvuloplasty. *Am J Cardiol*. 2011;108(4):556-60.
9. Hasan BS, Keane JF, Tworetzky W, Lock JE, Marshall AC. Postnatal angiographic appearance of left ventricular myocardium in fetal patients with aortic stenosis having in-utero aortic valvuloplasty. *Am J Cardiol*. 2009;104(9):1271-5.
10. Arzt W, Wertaschnigg D, Veit I, Klement F, Gitter R, Tulzer G. Intrauterine aortic valvuloplasty in fetuses with critical aortic stenosis: experience and results of 24 procedures. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2011;37(6):689-95.
11. Pedersen WR, Klaassen PJ, Boisjolie CR, Pierce TA, Harris KM, Lesser JR, Hara H, et al. Feasibility of transcatheter intervention for severe aortic stenosis in patients \geq 90 years of age: aortic valvuloplasty revisited. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2007; 70(1):149-54.
12. Elmariah S, Lubitz SA, Shah AM, Miller MA, Kaplish D, Kothari S, Moreno PR, Kini AS, Sharma SK. A novel clinical prediction rule for 30-day mortality following balloon aortic

- valvuloplasty: The CRRAC the AV score. Catheter Cardio-
vasc Interv. 2011;78(1):112-8.
13. Román Rubio R, Pérez Torga JE, Hernández S, San Ro-
mán E, et al. Recomendaciones generales para el manejo
de la gestante cardiópata (parte II). Rev Cubana Cardiol
Cir Cardiovasc. 2010;16(4):466-75.
14. Myerson SG, Mitchell AR, Ormerod OJ, Banning AP. What
is the role of balloon dilatation for severe aortic stenosis
during pregnancy? J Heart Valve Dis. 2005;14(2):147-50.

Recibido: 24 de enero de 2012.

Aceptado: 8 de julio de 2012.