

## CARACTERIZACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA DE LOS PACIENTES CON VALVULOPATÍAS REUMÁTICAS Y NO REUMÁTICAS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT DE GUATEMALA

Dr. Gerson E. Ávila\*, Dr. Ismael Guzmán Melgar\*\*

\*Residente de 3 año, Medicina Interna, Hospital Roosevelt, \*\*Cardiólogo, Jefe de Servicio, Hospital Roosevelt

### RESUMEN:

**Objetivos:** Caracterizar las valvulopatías reumáticas y no reumáticas epidemiológica, clínica y ecocardiográficamente en el Hospital Roosevelt, en el período comprendido entre enero y octubre de 2010. Metodología: Estudio descriptivo, se tomó como sujeto de estudio a los pacientes a quienes se les diagnosticó valvulopatía reumática y no reumática. Para la selección se utilizó un muestreo probabilístico, que incluyó a 203 pacientes. El análisis se realizó utilizando Epi info.

**Resultados:** Se incluyeron 203 pacientes con valvulopatía; 134 (66.01%) de los cuales corresponde al grupo de >40 años de edad, siendo 128 (63.05%) de sexo femenino. En el examen físico se encontró soplo cardíaco en 77 (37.9%) pacientes; siendo la válvula mitral la más afectada, 73 (36%); 97 (29.94%) de los pacientes presentaron hipertensión arterial, siendo ésta la enfermedad más frecuentemente asociada. Dentro del total se identificó a 11 (5.41%) pacientes con valvulopatía reumática.

**Conclusiones:** Se documentó una razón hombre:mujer de 1:2. El lugar de procedencia y residencia más frecuente es la región metropolitana. En el examen físico se documentó soplo cardíaco en 37.9% de los pacientes. La valvulopatía más frecuente fue insuficiencia mitral. La prevalencia de valvulopatía reumática es de 5.41%.

Las valvulopatías son todas aquellas enfermedades adquiridas o congénitas que afectan una válvula

cardíaca. Se clasifican según la válvula afectada, la patogenia de la enfermedad (estenosis, insuficiencia o prolapso), la gravedad y la presencia de disfunción ventricular secundaria.

La enfermedad valvular cardíaca es una patología muy frecuente a nivel mundial, y la etiología de la misma varía según cada región, reportándose con mayor prevalencia la valvulopatía reumática, la cardiopatía isquémica y las valvulopatías congénitas, entre otras. Actualmente en nuestro país se desconoce la incidencia y prevalencia de las distintas valvulopatías y por consiguiente de las características epidemiológicas, clínicas y ecocardiográficas de las mismas. La fiebre reumática es la causa dominante de valvulopatía cardíaca en los países en desarrollo, siendo la consecuencia más debilitante y con mayores complicaciones para el paciente la cardiopatía reumática, de la cual una vez se encuentra establecido el daño no existe recuperación completa.

El tamizaje sistemático con Ecocardiografía, comparado con el tamizaje clínico, revela una prevalencia mucho mayor de cardiopatía reumática (aproximadamente 10 veces mayor). La evidencia clínica de cardiopatía reumática confirmada por Ecocardiografía fue de 8 de 3677 niños en Camboya (prevalencia de 2.2 casos por 1000 niños, IC de 95%, 0.7 a 3.7). Y 5 de 2170 niños en Mozambique (prevalencia de 2.3 casos por 1000 niños (IC de 95%, 0.3 a 4.3). En contraste, el tamizaje ecocardiográfico detectó 79 casos de cardiopatía reumática en Camboya (prevalencia de 21.5 casos por 1000 (IC de 95%, 16.8 a 26.2) y 66 casos en Mozambique (prevalencia de 30.4 casos por 1000 (IC de 95%, 23.2 a 37.6). La válvula

mitral estaba afectada en la mayor parte de los casos (87.3% en Camboya y 98.4% en Mozambique).

## METODOLOGÍA

La población del estudio consistió en todos los pacientes a quienes se les realizó ecocardiograma con Ecocardiógrafo marca Phillips modelo Envisor C, a todos los pacientes se les evaluó con eco modo M, Bidimensional, Doppler pulsado, continuo y color para determinar los diámetros de cavidades, funcionamiento valvular y de la fracción de expulsión en la Unidad de Cardiología del Departamento de Medicina Interna del Hospital Roosevelt, en pacientes de consulta externa y hospitalizados en alguno de los servicios de Adultos del Hospital Roosevelt. Tomando como sujeto de estudio las características epidemiológicas (edad, sexo, lugar de residencia), clínicas (presencia de soplo cardíaco, sitio de máxima percepción de soplo, intensidad de soplo, relación de soplo con ciclo cardíaco y enfermedades asociadas) y ecocardiográficas (válvula principalmente afectada, grado de afección valvular y etiología de la valvulopatía) de los pacientes a quienes se les diagnosticó valvulopatía reumática y no reumática.

Los sujetos de estudio fueron seleccionados por medio de un muestreo probabilístico, tomando como universo 350 Ecocardiogramas con hallazgo de valvulopatía (promedio de años previos), con una proporción de la variable bajo estudio de 0.5, un límite de error de 0.05 y un intervalo de confianza de 95%, con lo que se determinó que se necesitaban como mínimo 186 Ecocardiogramas. Los Ecocardiogramas fueron realizados por dos cardiólogos con experiencia en la identificación de las diferentes valvulopatías; la base de datos de la unidad se revisó una vez a la semana durante el lapso de enero a octubre de 2010, al diagnosticar valvulopatía se aleatorizó registrándolos en una base de datos diseñada para el efecto, realizando el análisis estadístico posterior. Se calculó la prevalencia de período, la media de edad, la razón entre hombres y

mujeres, en general así como para cada clase de las valvulopatías, se determinó la procedencia de los pacientes y si predominó algún tipo de valvulopatía con respecto al lugar de origen, se observó la relación entre el género y la clase de valvulopatía comparando el número de pacientes con soplo cardíaco a quienes se les documentó algún tipo de valvulopatía y cuántos fueron diagnosticados sin soplo cuando en realidad sí lo padecían. Se generaron gráficas para comparar el tipo de valvulopatía predominante según el tipo de enfermedad que el paciente padeciese de base. El análisis estadístico se efectuó con el software Epi-info.

## RESULTADOS

Se revisaron 244 informes de ecocardiograma de los cuales se incluyeron al estudio 203 pacientes, siendo el principal motivo de exclusión no contar con el número de registro para obtener el expediente o no encontrarlo en el archivo del hospital. La división por regiones se realizó utilizando la actual distribución territorial de Guatemala la cual divide el país en 8 regiones y 22 departamentos. La media de edad para de los pacientes detectados con valvulopatía es de 50.51 años, con una desviación estándar de  $\pm 20,98$  años, el 66.01% de los pacientes tienen 40 o más años de edad, se encontró un predominio del sexo femenino con 63.05% como se muestra en la tabla 1; el lugar de procedencia y residencia más frecuente fue la región metropolitana representando el 52.7 y 73.9 % respectivamente.

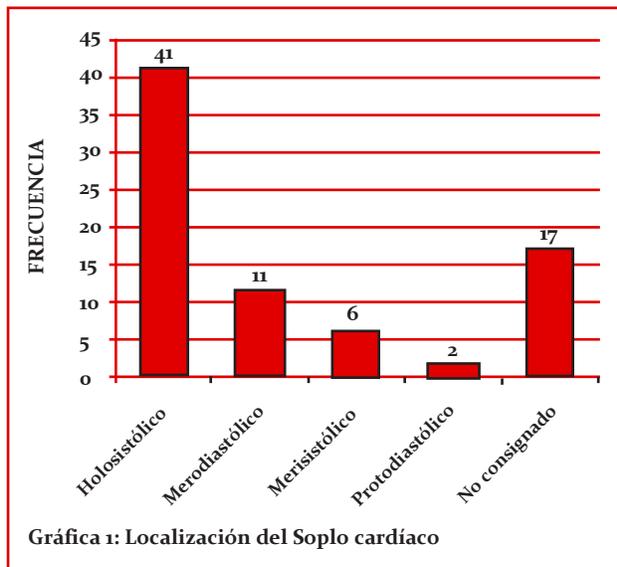
EDAD	Masculino	Femenino	Total	Porcentaje
10-20	17	3	20	9,85%
21-30	6	20	26	12,81%
31-40	10	13	23	11,33%
41-50	8	21	29	14,29%
51-60	3	20	23	11,33%
61-70	12	30	42	20,69%
71-80	12	19	31	15,27%
81-90	7	2	9	4,43%
Total	75	128	203	100,00%
	36,95%	63,05%		

Tabla 1: Distribución por Edad de acuerdo al Sexo.

En el 37.9% de los pacientes a quienes se les detectó enfermedad valvular se les encontró en el examen físico soplo cardíaco. El foco mitral fue en el que se auscultó con mayor frecuencia un soplo (45.5%), con una intensidad entre I-III en 66.6%; el soplo holosistólico fue el más frecuente en 53.2% como se muestra en la gráfica No.1.

En 97 (29.94%) pacientes se encontró hipertensión arterial como enfermedad asociada siendo la más frecuente, Diabetes Mellitus ya que se encontró en 44 pacientes (13.58%).

La válvulas más afectadas fueron la mitral y tricúspide representando el 35.96% y 31.03% respectivamente, siendo la insuficiencia valvular el tipo afección que predomina, encontrándose en el 89.04% de los pacientes con afección mitral y 93.65% con afección de la válvula tricúspide, con un grado de afección leve en 54.79% y 66.10% respectivamente.



En el 37.9% de los pacientes a quienes se les detectó enfermedad valvular se les encontró en el examen físico soplo cardíaco. El foco mitral fue en el que se auscultó con mayor frecuencia un soplo (45.5%), con una intensidad entre I-III

en 66.6%; el soplo holosistólico fue el más frecuente en 53.2% como se muestra en la gráfica No.1.

En 97 (29.94%) pacientes se encontró hipertensión arterial como enfermedad asociada siendo la más frecuente, Diabetes Mellitus ya que se encontró en 44 pacientes (13.58%).

La válvulas más afectadas fueron la mitral y tricúspide representando el 35.96% y 31.03% respectivamente, siendo la insuficiencia valvular el tipo afección que predomina, encontrándose en el 89.04% de los pacientes con afección mitral y 93.65% con afección de la válvula tricúspide, con un grado de afección leve en 54.79% y 66.10% respectivamente.

La valvulopatía reumática se encontró en 5.41%(n=11) de pacientes, en el grupo que tuvo cardiopatía reumática la válvula más frecuentemente afectada fue la mitral.

La valvulopatía aórtica fue más frecuente en el grupo de edad de 61-70 7.84%(n = 15) pacientes, la válvula mitral en el grupo de 61-70 8.37%(n = 17), la válvula pulmonar entre 61-70, 1.48% (n = 3) y la válvula tricúspide entre 31-40 5.91%(n = 12); el 51.72 % de los pacientes tienen 51 ó más años.

	Estenosis	%	Insuficiencia	%	Total	Porcentaje
Mitral	8	3,94	65	32,02	73	35,96
Tricúspide	4	1,97	59	29,06	63	31,03
Aórtico	5	2,46	54	26,06	59	29,06
Pulmonar	0	0	8	3,94	8	3,94
Total	17	8,37	186	91,63	203	100

Tabla 2: Tipo de lesión y válvula afectada

El 76.4% de los pacientes tuvo una fracción de eyección mayor a 50 considerándola como normal, en el 5.8% la misma se encuentra por debajo de 30 ó con insuficiencia sistólica severa.

De los 203 pacientes que presentaron valvulopatía, 37.9%(n= 77) se les encontró en el examen físico soplo cardíaco, no pudiéndose obtener conclusiones en lo que respecta al diagnóstico

clínico vs. ecocardiográfico de valvulopatía dado que para cumplir este objetivo se necesita un estudio de casos y controles.

Se encontró que la prevalencia de período de valvulopatía reumática de 5.41 %, siendo la insuficiencia mitral el tipo valvulopatía reumática más frecuente con un 27.27 % de los casos. Se pudo documentar además dos casos de doble lesión mitral.

## DISCUSIÓN

Las valvulopatías son aquellas alteraciones adquiridas o congénitas de una válvula cardíaca, caracterizada por estenosis y obstrucción al flujo sanguíneo o por degeneración valvular y regurgitación de sangre. Las más frecuentes son las enfermedades de las válvulas aórtica y mitral, que pueden deberse a defectos congénitos, endocarditis bacteriana, sífilis o, lo más frecuente en países en vías de desarrollo a fiebre reumática.

<sup>1</sup> En el presente estudio encontramos que las válvulas mitral y tricúspide fueron las más frecuentemente afectadas en 35.96% y 31.03% respectivamente y la insuficiencia valvular el tipo predominante, encontrándose en el 89.04% de los pacientes con afección mitral y 93.65% con afección de la válvula tricúspide.

Las valvulopatías se han clasificado en leve, moderada y severa dependiendo de diversos factores evaluados y de si es una estenosis o insuficiencia<sup>2, 3</sup>, en este estudio se determinó que el grado de afección leve fue predominante encontrándose en 54.79% y en 66.10% de los pacientes con valvulopatía mitral y aórtica respectivamente.

Para fines del estudio se dividió a las valvulopatías en reumáticas y no reumáticas encontrando que las valvulopatías no reumáticas tienen una prevalencia de periodo de 94.59% vs. las reumáticas con 5.41%.

Aunque la estenosis mitral pura o predominante continúa siendo la principal manifestación de la enfermedad reumática, encontrándose en

aproximadamente el 40% de los pacientes con cardiopatía reumática y antecedentes de fiebre reumática<sup>2, 9</sup>, en nuestro grupo de estudio se encontró que la insuficiencia mitral pura fue la más frecuente hallándose en 27.27% de los casos, siendo ésta reportada en la literatura como la responsable del 10% de los casos de enfermedad reumática. <sup>8,9</sup> La estenosis mitral pura se documentó en 18.18% y la doble lesión mitral en 18.18%.

Es bien sabido que una adecuada intervención en la estenosis mitral y de forma temprana evita el desarrollo de la dilatación auricular izquierda, y disminuye el desarrollo de fibrilación auricular y por consiguiente el riesgo de la cardioembolia y el requerimiento de anticoagulación.<sup>5,6,7</sup>

La estenosis aórtica (EA) es la anomalía valvular aórtica más frecuentemente reportada; es la obstrucción a la salida del flujo de sangre del ventrículo izquierdo hacia la aorta. La obstrucción puede ser a nivel valvular, supra valvular o sub valvular. Es más prevalente en varones y las etiologías en orden de mayor a menor frecuencia son: congénita, degenerativa y reumática<sup>2</sup>. En nuestro estudio se documentó estenosis aórtica únicamente en el 8.47% de los pacientes con valvulopatía aórtica, siendo su etiología en el 40% de los casos de tipo reumática. La estenosis degenerativa es la causa más frecuente de EA en el adulto, con aumento progresivo por el envejecimiento de la población y producto del estrés mecánico sobre la válvula.<sup>2,9</sup>

La prevalencia de la insuficiencia aórtica (IA) en el estudio de Framingham fue del 4,9% en otros estudios se reporta hasta un 10%. La prevalencia de la IA moderada es del 0,5% y de la severa 2,7%. Se ha establecido que la prevalencia de la enfermedad se incrementa con la edad y la IA severa es clínicamente más frecuente en hombres que en mujeres. <sup>9</sup> En nuestro estudio se encontró predominio de la insuficiencia aórtica sobre la estenosis con una razón de 9:1, con una prevalencia de 26.6%(54 pacientes), siendo la prevalencia de IA moderada 18.51%(10 pacientes) y la severa en 11.11%(6 pacientes). La etiología de

la insuficiencia aórtica de tipo reumático se presentó en un 3,39%. Las lesiones de la válvula pulmonar de origen congénito son las más frecuentes; principalmente la estenosis.

Las lesiones adquiridas generalmente son secundarias a otras entidades asociadas o consecuencia de tratamientos quirúrgicos o intervencionistas previos<sup>9</sup>. En nuestro estudio no se documentó ningún caso de estenosis de la válvula pulmonar, encontrándose 8 casos de insuficiencia, siendo la prevalencia de insuficiencia pulmonar severa del 62,5%. No se encontró afección de tipo reumática de la válvula pulmonar.

En nuestro estudio se documentó un total de 63 pacientes con compromiso de la válvula tricúspide, predominando insuficiencia tricuspídea con una razón de 9,3:1, con un grado de afección leve en el 60,31% de los casos. Dado que el hallazgo con Ecocardiografía Doppler de insuficiencia valvular tricuspídea funcional o “normal” es muy frecuente en corazones sanos, detectándose en más del 90% de las personas “normales”<sup>2</sup> se sospecha que la mayor parte de los casos documentados en nuestro estudio sean de este tipo. Se encontró 2 casos de insuficiencia tricuspídea de tipo reumático (3,17%).

En las naciones pobres y en desarrollo, la cardiopatía reumática sigue siendo una causa importante de morbilidad y de muerte prematura e impone una carga sustancial sobre los sistemas de asistencia sanitaria con presupuestos limitados.<sup>28</sup> Mientras la fiebre reumática aguda se encuentra en disminución incluso en los países en vías de desarrollo, aún hay un gran número de casos de cardiopatía reumática crónica, a menudo complicadas por insuficiencia cardíaca congestiva y fenómenos recurrentes de tromboembolia. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), FR / cardiopatía reumática afecta a cerca de 15,6 millones de personas en todo el mundo, con 282 000 nuevos casos y 233 000 muertes cada año. Hay 2,4 millones de niños afectados entre 5 y 14 años de edad en países en vías de desarrollo, un millón de los cuales viven

en el África subsahariana, hasta el 1% de niños en edad escolar en África, Asia, la región oriental del Mediterráneo y América Latina muestran signos de cardiopatía reumática. Se sabe que la Ecocardiografía es más sensible que la auscultación para la detección de enfermedad valvular patológica, además, el informe del consenso de Expertos del 2004 de la Organización Mundial de la Salud afirma que los pacientes diagnosticados ecocardiográficamente con valvulopatía reumática silentes deben manejarse como cardiopatía reumática hasta que se demuestre lo contrario.<sup>31</sup> El tamizaje sistemático con Ecocardiografía, comparado con el tamizaje clínico, reveló una prevalencia mucho mayor de cardiopatía reumática (aproximadamente 10 veces mayor).<sup>28</sup>

La moda en el grupo de edad fue 61-70 años, documentándose una razón hombre:mujer de 1:2. El lugar de procedencia y residencia más frecuente fue la región metropolitana. En el examen físico se encontró un soplo cardíaco en 37,9% de pacientes, siendo auscultado con mayor frecuencia en el foco mitral, con una intensidad entre I-III, de tipo Holosistólico, que corresponde a una insuficiencia mitral. Las enfermedades mayormente asociadas fueron: hipertensión arterial y diabetes mellitus (29,94% y 13,58% respectivamente). El 76,4% de los pacientes tiene una fracción de eyección mayor a 50 considerándola como normal. Según las evaluaciones clínicas (45,5%), y ecocardiográficas (36,0%), la válvula con mayor afección es la válvula mitral. No fue posible determinar si existe relación entre el diagnóstico clínico y ecocardiográfico, dado que 37,9% de los pacientes con valvulopatía se les encontró soplo cardíaco. La prevalencia de valvulopatía reumática es de 5,41%, siendo la insuficiencia mitral la valvulopatía reumática más frecuente, correspondiendo a un 27,27% de los casos; dos casos de doble lesión mitral.

El presente estudio tiene la limitación que se buscó cardiopatía reumática en pacientes que se les realizó el ecocardiograma como evaluación de alguna patología en el contexto de pacientes

hospitalarios tanto de consulta externa como hospitalizados y no fue un estudio de tamizaje poblacional como los realizados en poblaciones de África en los que se logró determinar la prevalencia real de la Cardiopatía Reumática en población general; por otro lado se debe tener en cuenta al leer este reporte que la población de

estudio es una población añosa en donde la prevalencia de cardiopatía reumática disminuye en porcentaje porque aparecen problemas degenerativos propios de la válvula y como consecuencia de cardiopatía isquémica que pueden tener como consecuencia el apareamiento de la lesión valvular.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. DICCIONARIO MOSBY DE MEDICINA, ENFERMERÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD. Volumen 1. impreso en España, Editorial ELSEVIER. 6ª edición. 2003. Versión en CD-ROM.
2. Fauci, Braunwald, Kasper, Hauser, Longo, Jameson, Loscalzo. HARRISON'S principles of internal medicine. Impreso en Estados Unidos de América. Editorial McGraw-Hill. 17ª edición. 2008. Capítulo 230. Versión en CD-ROM.
3. Bonow R, Carabello B, Chatterjee K, et al. ACC/AHA 2006 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease). *Circulación* 2006;114:e84-e231; 48:e1. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/cgi/reprint/114/5/e84>
4. Vahanian A, Baumgartner H, Bax J, et al. Guidelines on the management of valvular heart disease: the Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2007;28:230-268. Disponible en <http://eurheartj.oxfordjournals.org/cgi/reprint/28/2/230>
5. Carabello B. Modern Management of Mitral Stenosis. *Circulation* 2005; vol. 112; pg. 432-437. Disponible en: [www.circ.ahajournals.org/cgi/reprint/112/3/432](http://www.circ.ahajournals.org/cgi/reprint/112/3/432)
6. Roberts W, Mi Ko J. Some observations on mitral and aortic valve disease. *Proc (Bayl Univ Med Cent)* 2008; vol. 21(3): pg. 282-299. Disponible en: [http://www.baylorhealth.edu/proceedings/21\\_3/21\\_3\\_roberts.pdf](http://www.baylorhealth.edu/proceedings/21_3/21_3_roberts.pdf)
7. Nachimuthu S, Balasundaram K. Mitral Stenosis. *eMedicine Specialties, Cardiology, Valvular Heart Disease*. June 27, 2007. Disponible en <http://emedicine.medscape.com/article/155724-overview>
8. Hanson I, Afonso L. Mitral Regurgitation. *eMedicine Specialties, Cardiology, Valvular Heart Disease*. Jul 31, 2008. Disponible en <http://emedicine.medscape.com/article/155618-overview>
9. O'Rourke R, Wayne F, Alexander R, et al. Hurst, El Corazón, Manual de Cardiología. Impreso España. Editorial McGrawHill 11ª. Edición. 2006. Pág. 363-406
10. Pie'rard L, Lancellotti P. STRESS TESTING IN VALVE DISEASE. *Heart* 2007;93:766-772. Disponible en <http://heart.bmj.com/cgi/reprint/93/6/766>
11. Rodríguez L. Ecocardiografía en la valvulopatía mitral. *Arch. Cardiol. Méx.* 2005, vol. 75, no. 2, pp. 188-196. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/acm/v75n2/v75n2a12.pdf>
12. Papadopoulou K., et al. Differences in Echocardiographic Characteristics of functional Mitral Regurgitation in Ischemic Versus Idiopathic Dilated Cardiomyopathy: A Pilot Study. *Hellenic Journal of Cardiology* 2009; vol. 50: pg. 37-44. Disponible en: [http://www.helleniccardiol.org/archive/full\\_text/2009/1/2009\\_1\\_37.pdf](http://www.helleniccardiol.org/archive/full_text/2009/1/2009_1_37.pdf)
13. Sadeghpour A, et al. Echocardiographic evaluation of mitral geometry in functional mitral regurgitation. *Journal of Cardiothoracic Surgery*. 2008; vol. 3: pg. 54. Disponible en: <http://www.cardiothoracicsurgery.org/content/3/1/54>
14. Catherine M. Otto. Evaluation and Management of Chronic Mitral Regurgitation. *New England Journal of Medicine*, Vol. 345, No. 10, 2001. Disponible en: <http://content.nejm.org/cgi/content/short/345/10/740>
15. Pascual D, de la Morena G, et al. Evolución de la insuficiencia mitral severa tras optimización del tratamiento médico en la miocardiopatía dilatada no isquémica. *Rev. Esp Cardiol*. 2006;59(2):176-9. Disponible en: [http://www.doyma.es/cardio/ctl\\_servlet?\\_f=40&id=13084647](http://www.doyma.es/cardio/ctl_servlet?_f=40&id=13084647)
16. Lung, Bernard. Management of Ischemic Mitral Regurgitation. *Heart* 2003; vol. 89: pg. 459-464. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1769268>
17. Ángeles-Valdés J, Uruchurtu E. Valvuloplastia mitral percutánea. *Arch. Cardiol. Méx.* 2005, vol. 75, no. 3, pp. 350-362. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/acm/v75n3/v75n3a14.pdf>
18. Lorusso, R. et al. Mitral valve surgery in emergency for severe acute regurgitation: analysis of postoperative results from a multicentre study. *European Journal of Cardiothoracic Surgery* 2008; vol. 33: pg. 573-582. Disponible en: [www.ejcts.ctsnetjournals.org](http://www.ejcts.ctsnetjournals.org)
19. Otto, Catherine M. Timing of Surgery in Mitral Regurgitation. *n engl j med* Vol. 352:928-929. Disponible en: <http://content.nejm.org/cgi/content/full/352/9/928>
20. Rossebo, Anne B. et al. Intensive Lipid Lowering with Simvastatin and Ezetimibe in Aortic Stenosis. *New England Journal of Medicine*, 2008; vol. 359: pg. 1343-56. Disponible en: <http://content.nejm.org/cgi/content/full/359/13/1343>
21. Chambers J. The left ventricle in aortic stenosis: evidence for the use of ACE inhibitors. *Heart* 2006; vol. 92: pg. 420-423. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1860842>
22. Calvo D, Lozano I, Llosa J, Lee D, Martín M, Avanzas P, Valle J y Moris C. Cirugía de recambio valvular por estenosis aórtica severa

- en mayores de 80 años. Experiencia de un centro en una serie de pacientes consecutivos. *Revista Española de Cardiología*. 2007; vol. 60(7): pg. 720-6. Disponible en [www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org)
23. Enriquez-Sarano, M; Jamil, A. Aortic Regurgitation. *New England Journal of Medicine* 2004; vol. 351: pg. 1539-46. Disponible en: <http://content.nejm.org/cgi/content/full/351/15/1539>
24. Vibhuti N Singh. et al. Aortic Regurgitation. *eMedicine Radiología Cardíaca*. Septiembre 10, 2008. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/150490-overview>
25. Saura D, Peñafiel P, Martínez J, et al. Frecuencia de la insuficiencia aórtica sistólica y su relación con la insuficiencia cardíaca en una serie consecutiva de pacientes. *Rev. Esp Cardiol*. 2008;61(7):771-4. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org>
26. Schade R, Anderson F, Suissa S, Haverkamp W y Garbe E. Dopamine Agonists and the Risk of Cardiac-Valve Regurgitation, *N Engl J Med* 2007; vol. 356: pg. 29-38. Disponible en: <http://content.nejm.org/cgi/content/full/356/1/29>
27. Fawzy M, Stefadourous M, Hegazy H, Shaer F, Chaudhary M, and Fadley F. Long term clinical and echocardiographic results of mitral balloon valvotomy in children and adolescents. *Heart* 2005; vol. 91: pg. 743-748. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1768960>
28. Marijon E, et al. Prevalence of Rheumatic Heart Disease Detected by Echocardiographic Screening. *N Engl J Med* 2007;357:470-6. Disponible en: <http://content.nejm.org/cgi/content/full/357/5/470>
29. Sani M, Karaye K, Borodo M. Prevalence and pattern of rheumatic heart disease in the Nigerian savannah: an echocardiographic study. *Cardiovasc J Afr* 2007; 18: 295-299. Disponible en [http://blues.sabinet.co.za/WebZ/Authorize?sessionid=0:autho=pubmed:password=pubmed2004&/AdvancedQuery?&format=F&next=images/ejour/cardio1/cardio1\\_v18\\_n5\\_a5.pdf](http://blues.sabinet.co.za/WebZ/Authorize?sessionid=0:autho=pubmed:password=pubmed2004&/AdvancedQuery?&format=F&next=images/ejour/cardio1/cardio1_v18_n5_a5.pdf)
30. Essop M, Nkomo V. Rheumatic and Nonrheumatic Valvular Heart Disease Epidemiology, Management, and Prevention in Africa. *Circulation*. 2005;112:3584-3591. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/cgi/reprint/112/23/3584?ck=nck>
31. WHO. Rheumatic fever and rheumatic heart disease: report of a WHO Expert Consultation. Geneva, 29 October-1 November 2001. Geneva: World Health Organization, 2004. Disponible en: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/resources/trs923/en/index.html](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/trs923/en/index.html)
32. Stout K, Otto C. Pregnancy in women with valvular heart disease. *Heart* 2007;93:552-558. Disponible en: <http://heart.bmj.com/cgi/content/short/93/5/552>
33. Otto M. Valvular Heart Disease Focus on Women. *Cardiology in Review* 2007;15: 291-297. Disponible en: [www.cardiologyinreview.com](http://www.cardiologyinreview.com)
34. Tornos P. Enfermedad valvular en mujeres. *Rev. Esp Cardiol*. 2006;59(8):832-6. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org>