

Indicaciones y Contraindicaciones de la Valvuloplastia Mitral

Dr. Marcos Duque Gómez

No pretendemos hacer una clasificación sino una revisión más o menos actualizada de los conceptos modernos sobre el tema.

Broock dice: "No hay más que una indicación para proceder a la cirugía de la Estenosis Mitral: La Estenosis Mitral". Likoff y Geckeller consideran que "La indicación para la cirugía mitral está dada por la presencia de Estenosis Mitral con manifestaciones importantes de anormalidad fisiológica".

Se han elaborado varias clasificaciones para ubicar en grupos a los pacientes con Estenosis Mitral: La de la American para este estudio la de Harken que es la siguiente:

Heart Ass., la de Glover, la de Bayley etc., Nosotros adoptamos

Grupo I: Pacientes con Estenosis Mitral Asintomática.

Grupo II: Pacientes con Estenosis Mitral y con una sintomatología estática, no progresiva.

Grupo III: Pacientes con síntomas progresivos que producen incapacidad en grados variables con evidencia de Insuficiencia Cardíaca derecha que responden a la terapéutica.

Grupo IV: Signos y síntomas progresivos e irreversibles de Insuficiencia Cardíaca que producen una invalidez completa bajo tratamiento médico.

La decisión quirúrgica se refiere a los siguientes criterios: 1) Conocimiento del pronóstico médico; 2) Riesgo operatorio; 3) Qué se va a ganar con la cirugía. Debe advertirse de una vez por todas que la Valvuloplastia no es curativa sino paliativa.

Todos los autores están de acuerdo en que los pacientes del Grupo I no deben operarse; eso sí vigilar cuidadosamente para cuando la lesión se vuelva sintomática reconsiderar sus posibilidades quirúrgicas. Los pacientes del Grupo II están sujetos para la decisión quirúrgica a la condición social, situación económica y estado psíquico. En nuestro medio deben tenerse en cuenta principalmente las dos primeras consideraciones pues la mayoría de los pacientes que llegan a las consultas hospitalarias son de pobres recursos económicos y trabajadores materiales que tienen que ofrecer un esfuerzo cotidiano más o menos intenso para allegar su sustento y el de sus familiares, con lo cual se crea un verdadero problema ante la imposibilidad de reajustar su vida a las limitaciones inherentes a su condición patológica.

Para Valvuloplastia el Grupo ideal es el III, considerado como tal por todos los autores porque ganan lo más con el mínimo de riesgo a cambio de un pronóstico médico muy pobre; estos pacientes necesitan urgentemente la intervención y no debe esperarse a que ingresen al Grupo IV porque el riesgo se aumenta en 20 veces. Este hecho hace todos los días menos justificado el aplazamiento de la intervención y crea en el médico una obligación moral y científica de buscar la corrección quirúrgica antes que daños irreparables en el miocardio, hígado y pulmones aparezcan como consecuencia de la enfermedad.

El Grupo IV tiene riesgos mayores pero resultados sorprendentemente buenos. Debe urgirse la operación antes que el paciente pase del Grupo III al Grupo IV.

Como prueba de lo anterior vamos a dar las cifras de los datos estadísticos de Harken sobre mil Comisurotomías practicadas, en las cuales se patentiza la reducción del riesgo quirúrgico y el perfeccionamiento de las técnicas de corrección: En los primeros 100 casos la mortalidad fue del 14% en el Grupo III y del 32% en el Grupo IV; del caso N° 101 al caso N° 500, la mortalidad fue de 3.5% en el Grupo III y del 24% en el Grupo IV; del caso N° 501 al N° 1000, la mortalidad fue de 0.6% en el Grupo III y del 20% en el Grupo IV. Estos datos son semejantes o mejores que los encontrados en la alta Cirugía Abdominal.

De este número de 1000 no hay ninguno del Grupo I; hay 19 del Grupo II que se han incorporado al Grupo III con fines estadísticos; el Grupo III constituye aproximadamente las $\frac{3}{4}$ partes

del total y el resto corresponde al Grupo IV. Después de cinco años de observación de estos pacientes de los Grupos II y III combinados, se ha establecido una mejoría importante en el 89% y el 56% está llevando prácticamente una vida normal. El Grupo IV ha obtenido una mejoría del 62%. Se ha notado que la mejoría es menor después de los 6 años pero con una diferencia de escasa significación. La mejoría no podría imputarse como creen algunos, a efectos psicológicos o a cuidados médicos más estrictos pues los estudios hemodinámicos han demostrado lo contrario, y como Test final aparece la supervivencia que es mayor en los casos operados. Ellis ha confrontado de una manera muy minuciosa y sistematizada los datos anteriores.

Harken y Col. han encontrado que la mortalidad en 19 pacientes que rehusaron la operación, clasificados en el Grupo IV, la mortalidad fue del 80% en un lapso de 6 meses. Love y Levine de 164 pacientes observados clínicamente, 13% sobrevivieron 9 o más años después de la aparición de los primeros episodios de Insuficiencia Cardíaca o Fibrilación Auricular; es decir una mortalidad del 87% en los no operados. Harken y col. hacen al respecto las siguientes preguntas: Los que sobrevivieron lo hicieron confortablemente? Pudieron hacer vida normal y útil? Cuántos fueron invalidados por embolismo arterial o periférico? Estos enfermos no vivieron bajo la angustia de la disnea, palpitaciones, hemoptisis, disnea paroxística nocturna, infecciones pulmonares recurrentes y todas las demás complicaciones de la Estenosis Mitral? Esto nos lleva a establecer desapasionadamente la diferencia tan flagrante que existe entre los grupos de operados y los no operados.

Las estadísticas de mortalidad con tratamiento médico de Wilson y Greenwood así como las de Olesen en Copenhague, después de la observación de un grupo de 176 pacientes durante 17 años, son así mismo sorprendentemente elevadas.

Los datos suministrados sobre las experiencias quirúrgicas de otros notables cirujanos como Bayley, Glenn, Glover y otros, sobre un considerable número de intervenciones, no tienen una incidencia de mortalidad tan baja como la de Harken pero son también muy halagadoras.

EVALUACION PRE-OPERATORIA

Cuando hay un candidato para Valvuloplastia debe establecerse hasta dónde los síntomas son debidos a la Estenosis Mitral o a otros factores. Es muy importante por no decir fundamental, calcular el grado de Estenosis Mitral aunando los datos del examen clínico y de los estudios Radiológico, Angiocardiográfico, Electrocardiográfico y de Cateterismo. La insistencia de los síntomas y su carácter progresivo es un buen método de observación para deducir un trastorno hemodinámico importante. No debe olvidarse que la sola Estenosis auscultatoria no autoriza la intervención.

Cuando predomina la Insuficiencia Mitral, existe una franca contraindicación quirúrgica. Tanto que para Keyes la Insuficiencia Mitral constituye el factor más adverso en la tasa de mortalidad. No obstante cuando la Insuficiencia Mitral es mínima o moderada, frente a una Estenosis Mitral predominante, la intervención está indicada y frecuentemente despues de ésta mejora el grado de insuficiencia. Según Parker todas las contraindicaciones a la valvuloplasia son fáciles de reconocer excepto la Insuficiencia Mitral y hace la siguiente clasificación: La Estenosis obvia, la Insuficiencia obvia y la Doble Lesión Mitral en la que no podemos aclarar cual de las dos lesiones es la predominante dada la dificultad por no decir la imposibilidad, para evaluar adecuadamente el grado de insuficiencia. La Corrección definitiva de la Insuficiencia Mitral no ha tenido resultados satisfactorios hasta la fecha.

Valvulopatía Aórtica Asociada. — Desde que la lesión no esté produciendo efectos fisiológicos importantes no contraindica la Valvuloplastia Mitral. La Estenosis Aórtica supone: Presión sistólica ventricular elevada y aumento del trabajo del ventrículo izquierdo; si a esto agregamos la corrección aislada de la Estenosis Mitral, estamos aumentando el trabajo cardíaco y elevando considerablemente el riesgo quirúrgico. El cuadro se ensombrece aún más, si agregamos la posibilidad de crear una Insuficiencia Mitral en el acto operatorio. Una vez establecida la coexistencia de la Estenosis Aórtica se debe hacer el ataque quirúrgico a ambas válvulas. Cuando la corrección de la Estenosis Aórtica se hacía por vía Transventricular la mortalidad era del 20%; desde que se ha adoptado la vía Transaórtica la mortalidad ha rebajado

al 10%, lo que va despejando promisoriamente el campo de la cirugía de la válvula aórtica.

En cuanto a la Insuficiencia Aórtica, es rara su coexistencia con la Estenosis Mitral pura. Debe desconfiarse del soplo diastólico que aparece frecuentemente a lo largo del borde izquierdo esternal en casos de Estenosis Mitral, generalmente este fenómeno no es de Insuficiencia Aórtica y corresponde al llamado soplo de Graham Steele.

Cuando las lesiones aórticas son moderadas no contraindican la Valvuloplastia. Tanto la Estenosis Aórtica como la Estenosis Mitral pueden ser corregidas en el mismo acto quirúrgico; cuando existe Insuficiencia Mitral agregada, se aumenta un poco el riesgo quirúrgico pero inclusive puede mejorar con la intervención de la Estenosis Aórtica al producir una baja de la presión en el ventrículo izquierdo. Cuando la Insuficiencia Aórtica aparece predominante con todos sus signos, es una contraindicación para la Valvuloplastia Mitral.

Valvulopatía Tricusválvula. — La Insuficiencia Tricusválvula funcional es fenómeno frecuente en la Estenosis Mitral sobre todo cuando ésta se acompaña de fibrilación; su identificación no solo no contraindica la Valvuloplastia Mitral sino que puede mejorarse o hasta desaparecer con ésta. La Insuficiencia Tricusválvula orgánica es rara, pero en caso de existir, también mejoraría con la operación al caer la presión en el ventrículo derecho. En cuanto a la Estenosis Tricusválvula debe hacerse el diagnóstico oportunamente dadas sus condiciones de operabilidad. Muchos aconsejan hacer su corrección en el mismo acto quirúrgico con la Valvuloplastia Mitral; Glenn opina que debe posponerse por un corto plazo.

Las lesiones pulmonares de Estenosis o de Insuficiencia no han tenido importancia en las múltiples y diversas experiencias.

Embolismo Periférico. — En un plazo más o menos prolongado todo paciente con Estenosis Mitral cae en fibrilación auricular. La embolización arterial es la mayor causa de mortalidad y morbilidad en la cirugía mitral y son obvias las relaciones entre fibrilación, coágulo y embolización. La fibrilación significa un estado avanzado de la lesión; todavía no se ha podido establecer un tratamiento preventivo satisfactorio y hasta se ha habla-

do de una medicación anticoagulante permanente. En el último informe de Harken, junio de 1957, menciona un porcentaje del 19% sobre sus 1.000 casos, con embolismo periférico previo a la operación. El riesgo de desprender un coágulo por el mismo autor es el 2% en el Grupo III y del 9% en el Grupo IV; estos porcentajes se duplican en caso de embolismo previo. La Valvuloplastia obra favorablemente en casos de embolismo por reducción de la estasis auricular y por la amputación de esa gran fuente de émbolos que es la orejuela. La experiencia de Harken y col. está a horas, días y semanas del fenómeno embolígeno, y anotan que la incidencia del accidente durante la intervención no es mayor que cuando esta se aplaza. Aconsejan como conducta ideal, someter al paciente a terapéutica anticoagulante por tres o cuatro semanas después del fenómeno embólico y luego operar tan pronto como el mecanismo de la coagulación lo permita una vez suspendido el tratamiento.

Debe anotarse que es irracional el intento de revertir el ritmo de los pacientes con fibrilación auricular a ritmo normal, antes de la operación; existe un riesgo definido entre la embolización y la reversión coincidente. Además, tales pacientes desarrollarán casi inevitablemente fibrilación auricular en el inmediato post-operatorio. Es más razonable lavar primero la aurícula de trombos y luego intentar la reversión. Bayley anota un 1.7% de accidentes quirúrgicos mortales por embolismo cerebral.

La cirugía mitral debe hacerse antes de que sobrevenga la fibrilación auricular.

Actividad Reumática. — La Insuficiencia Cardíaca y la Actividad Reumática son fenómenos recurrentes, desgraciadamente no hay tests seguros para medir ésta; muchos pacientes no muestran el síndrome clásico de actividad; no existe correlación entre los nódulos de Aschoff en las biopsias y el curso clínico de la enfermedad. Como generalmente los pacientes son adultos se encuentran en un estado subclínico de aquí que los distintos exámenes de laboratorio son de escasa utilidad; los títulos de antiestrep-tolisinas y las determinaciones de la Proteína C Reactiva son normales generalmente; el dato de la Sedimentación tampoco es muy útil: Puede encontrarse aumentada aún sin evidencia de actividad reumática en casos de Estenosis Mitral muy apretada, especialmente si se acompaña de cierto grado de Insuficiencia Cardíaca. Si existen síntomas y signos indudables de Actividad Reumática

florida, no debe operarse. Pero si existe duda respecto a la actividad y aparecen síntomas claros debidos a la barrera mitral, debe llevarse a cabo la Valvuloplastia porque quita una sobrecarga cardíaca que permite al enfermo manejar mejor su Carditis Reumática. Además en un paciente con Estenosis Mitral de larga evolución es muy difícil establecer la diferenciación de los síntomas que corresponden al obstáculo mitral de los propios de la actividad reumática.

Endocarditis Bacteriana. — Si se llega a un diagnóstico de seguridad es una contraindicación quirúrgica absoluta para la totalidad de los autores. La cirugía debe ser diferida hasta que la entidad esté controlada. Glenn en un grupo seleccionado de 150 pacientes encontró 4 casos de Endocarditis Bacteriana los cuales fueron tratados durante 6 o más semanas y se operaron dentro de los tres meses siguientes.

Insuficiencia Cardíaca. — Harvey considera que la disfunción circulatoria en pacientes con Estenosis Mitral se debe a dos mecanismos distintos: Las dificultades mecánicas impuestas por la lesión valvular y la Insuficiencia del miocardio mismo. El candidato para Comisurotomía debe sufrir predominantemente de la lesión mecánica y no que esta sea la Insuficiencia Miocárdica, caso en el cual el beneficio sería ninguno. Es difícil establecer hasta dónde los fenómenos se deban a uno u otro mecanismo. Courmand y sus col. insisten en que se debe estudiar detalladamente este problema. Para Castro Fariñas la única contraindicación para la Valvuloplastia es la Insuficiencia Miocárdica derecha irreductible, lo que no quiere decir rechazo a los casos que mejoran con tratamiento médico. Además conceptúa que debe haber consideraciones calificativas en cada caso. Harken y col. nunca han aceptado la severidad de la incapacidad ni la irreversibilidad de la Insuficiencia Cardíaca como contraindicaciones a la operación. En los casos de Glover un número considerable de pacientes estaba en estados variables de Insuficiencia Cardíaca, se trataron adecuadamente antes de la intervención y se obtuvieron varios de los resultados más dramáticos de mejoría. Para Glenn constituye una contraindicación quirúrgica la Insuficiencia Cardíaca avanzada irreductible.

Hipertensión Pulmonar. — A los rayos X se ve una dilatación del arco de la pulmonar y un crecimiento del ventrículo de-

recho, lo que está a favor de una Estenosis Mitral apretada con sobrecarga de la circulación menor y en el ventrículo derecho por la hipertensión pulmonar, fenómenos que pueden producir trastornos vasculares irreversibles. Otro signo de Hipertensión Pulmonar es la marcada congestión vascular pulmonar que puede a veces asociarse con hemosiderosis; tales enfermos como lo anota Dexter, pueden tener disnea discreta e incapacidad moderada no obstante la gran sobrecarga del ventrículo derecho, esto por un desarrollo acentuado de la vascularización pulmonar secundaria. No debe olvidarse que cuando el paciente se tricuspídiza estos trastornos se atenúan. Harken y col. han encontrado pacientes con severa enfermedad pulmonar vascular y con cifras altas de presión pulmonar que se han mejorado considerablemente con la Valvuloplastia; la presión ha descendido más rápidamente que lo puede hacer la reversión de los cambios vasculares. Esto lleva a la hipótesis de que existe un componente funcional muy importante en la hipertensión pulmonar. El caso ideal es el que presenta un evidente pero no excsivo grado de hipertensión pulmonar. Según Griffith y col. cuando hay fibrilación la presión pulmonar está por encima de 40 mm. Los pacientes en Insuficiencia Cardíaca crónica también tienen una presión arterial alta. La llamada Neumoangioesclerosis Mitrógena se refiere a los fenómenos de esclerosis pulmonar debido a la Hipertensión Pulmonar consecutiva a la Estenosis Mitral. Takini y su grupo han llamado la atención sobre casos de Estenosis Mitral que se distinguen por el hecho de seguir un curso rápido de empeoramiento con signos precoces de sobrecarga del ventrículo derecho e insuficiencia de éste. Según Dexter cuando los procesos son iniciales pueden regresar con la intervención; si la fibrosis pulmonar es avanzada el pronóstico es más oscuro. Las lesiones pulmonares independientes como Enfisema, enfermedades de la pleura etc. aumentan el riesgo quirúrgico. Los episodios de infección respiratoria tan frecuentemente apodados Neumonías Virales no son otra cosa que el resultado de edema pulmonar infectado.

...*Embarazo y Estenosis Mitral.* — Los síntomas severos son una indicación para la Valvuloplastia; pacientes con Estenosis Mitral pueden sobrellevar uno o más embarazos sin acusar trastornos. Los síntomas predominantes son disnea, edema pulmonar, hemoptisis o Insuficiencia Cardíaca derecha. En el Eymposium sobre Obstetricia y Ginecología llevado a cabo en Nueva York en abril de 1957, las experiencias clínicas y de laboratorio aporta-

das sirvieron para rectificar el concepto de que el trabajo cardíaco aumenta progresivamente durante toda la gestación. La sobrecarga circulatoria se inicia en los albores del segundo trimestre, va ascendiendo gradualmente para alcanzar su límite máximo al principio del tercer trimestre, para descender a lo normal o casi a lo normal, al término. Una elevación ocurre de nuevo en el trabajo del parto y en el inmediato post-partum, pero sin alcanzar los niveles anteriores. Esta sobrecarga hemodinámica se debe principalmente al aumento del débito cardíaco, del volumen sanguíneo y del consumo de oxígeno.

En el New York Lying In Hospital en el lapso comprendido entre 1932 y 1955 observaron 92.315 embarazadas, 3.252 (3.5%) eran cardíacas y de estas el 90% de origen reumático. El 75% del grupo reumático tenía Estenosis Mitral con o sin otras lesiones valvulares; hubo 31 muertes, el 1% del total. Otras entidades hospitalarias reportan una mortalidad del 1 al 5% y ha sido la Insuficiencia Cardíaca la mayor causa de muerte. Se han operado en el servicio atrás anotado 17 valvuloplastias durante el embarazo, sin mortalidad, aborto espontáneo, parto prematuro, mortalidad fetal ni morbilidad. La Valvuloplastia puede ser necesaria pero debe ceñirse a los siguientes postulados: El diagnóstico debe haberse hecho antes de la preñez porque esta puede dar fenómenos que puede confundir al cardiólogo más experimentado; no obstante que el embarazo parece dar cierto grado de protección contra la actividad reumática, esta puede presentarse y ser la causa de los síntomas; el embarazo se dejará progresar más allá del segundo mes antes de la operación en orden a prevenir anomalías congénitas que podría producir la anoxia en el feto; la Valvuloplastia debe hacerse preferiblemente antes del 6º mes, época en que la sobrecarga circulatoria empieza a ascender hacia el límite máximo; la paciente debe mantenerse en un régimen de reposo relativo; la cesárea solo se efectuará en casos muy específicos y el parto se hará por vía pélvica con aplicación de forceps bajo.

Harken reporta 22 pacientes con Valvuloplastia durante el embarazo, con tres muertes: Embolismo cerebral, fibrilación ventricular en la mesa de operaciones y carditis reumática. El porvenir del resto de las pacientes fue satisfactorio: Han tenido otros embarazos sin complicaciones con partos a término normales; una de ellas tuvo un embarazo gemelar con parto normal

cinco meses después de la Valvuloplastia. Glenn reporta 10 casos operados sin mortalidad ni complicación mayor.

...*Edad.* — Antes se consideraba contraindicación quirúrgica la edad por encima de 50 años; hoy no; la edad sola no es criterio pronóstico. En el grupo de Harken hay más de 100 pacientes que pasan de los 50 años, el más anciano fue de 70 años; los resultados finales son comparables a los del grupo más joven. Es cierto que los pacientes más jóvenes, con una historia más reciente de su fiebre reumática y una incapacidad rápidamente progresiva, son casos excelentes; mientras más viejo sea el paciente y más antigua su historia reumática, los resultados serán poco menos satisfactorios.

OTROS FACTORES. —

Calcificación de la Válvula Mitral. — Para Glenn esto indica una lesión estenótica avanzada o de larga evolución; no es contraindicación y la mayoría de las veces es sorprendente la mejoría.

Aurícula Izquierda Gigante. — Si se descarta por todos los medios de examen la coexistencia de una Insuficiencia Mitral importante, no es contraindicación quirúrgica.

Insuficiencia Renal. — Si la causa es debilidad miocárdica y reducción del flujo renal por débito cardíaco deficiente dado por la estenosis mitral, la Valvuloplastia puede en no raras ocasiones producir mejoría inmediata. Esto no ocurre cuando existen lesiones renales intrínsecas, caso en el cual la intervención puede desencadenar una insuficiencia renal grave aguda.

Refusión. — Según Harken la calidad de la Valvuloplastia es la que da la medida de los resultados y de la duración de estos; muchos de los resultados pobres se deben más a efectos de técnica que a refusión de la válvula. Según los reportes de los distintos autores el hecho no es frecuente. Glenn anota dos casos de refusión reintervenidos con resultados satisfactorios. Glover no anota ninguno.

Factor Psicosomático. — Es un elemento al cual no se le ha prestado mucha importancia; el paciente que se siente invalidado por una lesión cardíaca puede sufrir de grandes trastornos psíquicos caracterizados como lo anota Fox por manifestaciones

de excitación o ansiedad, reacciones esquizofrénicas cuando no por estados de depresión y negativismo. Muchos de estos pacientes mejoran considerablemente con una Valvuloplastia satisfactoria y se reintegran a su vida afectiva normal. Sabemos que la Estenosis Mitral sintomática interviene de una manera muy importante con las relaciones sexuales por la disnea, taquicardia, y congestión pulmonar que producen. Este es un problema de gran importancia que frecuentemente pasa desapercibido en el interrogatorio de rutina y que produce un impacto psíquico muy importante en el paciente hasta llegar a crear problemas familiares que terminan con la separación o el divorcio.

Podemos con Glenn resumir así las indicaciones y las contraindicaciones.

INDICACIONES. — Incapacidad progresiva, reserva cardíaca reducida, edema pulmonar, hemoptisis, embolización periférica.

CONTRAINDICACIONES. — Endocarditis bacteriana subaguda, fiebre reumática clínicamente activa, coexistente y predominante insuficiencia mitral; otras valvulopatías concomitantes cuando estas son las responsables en mayor grado de la sintomatología; Insuficiencia Cardíaca avanzada intratable o enfermedades concurrentes que coloquen al paciente al nivel de un pobre riesgo quirúrgico.

BIBLIOGRAFIA:

- JANTON, D. H., DAVILA, J. C., and GLOVER, R. P.: Status of fifty patients four and a half to seven years after Mitral Commissurotomy. *Circulation* 14: 175, 1956.
- BRUCE, R. A., MERENDINO, K. A., PAMPUSH, J. J., BERGY, G. G., and BROCK, L. L.: Tumetional evaluation of Mitral Valvulotomy. Superiority of hemodynamic evaluations in selecting patients. *Ann. J. Med.* 20: 745, 1956.
- GLENN, FRANK: Indications and Contraindications of Surgical treatment of Mitral Stenosis. *Ann. of Surgery.* 141: 686, 1955.
- BJORK, V. O., MALMSTROM, G. and OGGLA, L. G.: Left auricular pressure measurements in man. *Ann. Surg.* 138: 718, 1953.

- GORLING, R., and GORLING, S. G.: Hydraulic formula for calculation of the area of the Stenotic Mitral valve, other cardiac valves, and central circulatory Shunts. *Ann. Heart J.* 41: 1, 1951.
- FISHER, D. L.: The use of pressure recordings obtained at transthoracic left heart catheterization in the diagnosis of valvular heart disease. *J. Thoracic Surg.* 30: 379, 1955.
- GLOVER, R. P., T. J. E. O'NEILL, J. S. C. HARRIS, and JANTON, O. H.: The indications for and the Results of Commissurotomy for Mitral Stenosis *J. Thor. Surg.*, 25: 55, 1953.
- ABELMANN, W. H., ELLIS, L. B. and HARKEN, D. E.: The diagnosis of Mitral regurgitation. An evaluation of clinical criterie, fluoroscopy, phonocardiogram, auricular esophagogram and electrokynogram. *Am. J. Med.* 15: 5, 1953.
- SEPULVEDA, G., and LUKAS, P. S.: The diagnosis of tricuspid insufficiency Clinical fectures in 60 cases with associated Mitral valve disease. *Circulation* 11: 552, 1955.
- CANTOR and FOXE: *Psychosomatic aspects in Surgery.* 1955.
- GRIFFITH, C. C., et al: The Selection and Medical Management of Patients with Mitral Stenosis treated by Mitral Commissurotomy. *Circulation*, 7: 30, 1953.
- JANTON, O. H., GLOVER, R. P., and O'NEILL T. J. E.: Indications for Commissurotomy of Mitral Stenosis. *J. A. M. A.* 147: 1032, 1033, 1951.
- HARKEN, D. E., DEXTER L. B., ELLIS, R. E., FARRAND and J. F. DICKSON III: Surgery of Mitral Stenosis; Finger fracture Valvuloplasty. *Ann. Surg.*, 134: 722, 1951.
- SOATTAR, H. S.: The Surgical treatment of Mitral Stenosis. *Brit. M. J.*, 2: 603, 1925.
- BLACK, H., HARKEN, D. E.: Current Indications for the Surgical correction of Mitral Stenosis. *Ann. Heart J.*, 53: 439, 1957.
- ELLIS, L. B., ABELMANN, W. H., and HARKEN, D. E.: Selection of patients for Mitral and Aortic Valvuloplasty. *Circulation* 15: 924, 1957.
- FARIÑAS, E. C.: Tratamiento quirúrgico de la Estenosis Mitral y sus resultados. *Rev. Cl. Española* 58: 44, 1955.
- BAYLEY, C. P., and BELTON, H. E.: Criterio para y resultados de la cirugía de la Estenosis Mitral. *New York J. M.* 56: 825, 1956.
- CARDIOVASCULAR SURGERY. Henry Ford Hospital. International Symposium: 1955.