

11200

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA
"IGNACIO CHAVEZ"

130



PROGRESOS DE LA METODOLOGIA EN EL
ESTUDIO DE LA VALVULOPATIA MITRAL

Chavez *Schau*

TESIS PREVIA A LA OBTENCION DEL
TITULO DE ESPECIALISTA EN
CARDIOLOGIA CLINICA

DR. DANIEL S. VILLAVICENCIO L.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

~~2002~~
2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

" PARA REALIZAR UN GRAN SUEÑO,
LO PRIMERO QUE HACE FALTA ES UNA GRAN APTITUD PARA SOÑAR;
LUEGO, PERSISTENCIA, QUE ES LA FE EN EL SUEÑO DE UNO".

Dr. HANS SELYE.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CON CARINO LO DEDICO:

A MI ESPOSA MARIA; A MIS HIJOS
CARLOS DANIEL Y MARIA JOSE.
COMPAÑEROS INSEPARABLES.

A MIS PADRES, HERMANOS Y FAMILIA.
POR SU IMPORTANTE Y CONSTANTE APOYO.

AL DR. RAFAEL CHAVEZ DOMINGUEZ.
ASESOR DE ESTE TRABAJO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RECONOCIMIENTO.

A TODOS MIS MAESTROS, QUE ME ENSEÑARON LOS FUNDAMENTOS DE LA MEDICINA.

A TODOS LOS MAESTROS Y ADJUNTOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA QUE ME ENSEÑARON LOS FUNDAMENTOS DE LA CARDIOLOGIA.

A TODOS MIS COMPAÑEROS RESIDENTES Y AYUDANTES DE TIEMPO COMPLETO.

A TODOS LOS PACIENTES QUE EN EL SILENCIO DE SU DOLOR, VIERON EN MI UNA ESPERANZA DE ALIVIO.

A LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS, TESTIGOS MUDOS DE MI APRENDIZAJE.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

INTRODUCCION

PRIMERA PARTE

- I. ANATOMIA.
- II. FISIOPATOLOGIA.
 - A. DE LA ESTENOSIS MITRAL.
 - B. DE LA INSUFICIENCIA MITRAL.
- III. FIEBRE REUMATICA.
 - A. INTRODUCCION.
 - B. EPIDEMIOLOGIA.
 - C. ETIOLOGIA.
 - D. ANATOMIA PATOLOGICA.
 - E. FISIOPATOLOGIA.
 - F. MANIFESTACIONES CLINICAS.
- IV. ESTENOSIS MITRAL.
 - A. GENERALIDADES.
 - B. HISTORIA NATURAL.
 - C. CUADRO CLINICO.
 - D. SIGNOS FISICOS.
- V. INSUFICIENCIA MITRAL.
 - A. GENERALIDADES.
 - B. HISTORIA NATURAL.
 - C. CUADRO CLINICO.
 - D. SIGNOS FISICOS.



VI. METODOS DE DIAGNOSTICO.

A. ELECTROCARDIOGRAFIA.

1. EL ELECTROCARDIOGRAMA EN LA ESTENOSIS MITRAL.
2. EL ELECTROCARDIOGRAMA EN LA DOBLE LESION MITRAL.
3. EL ELECTROCARDIOGRAMA EN LA INSUFICIENCIA MITRAL.

B. RADIOLOGIA.

1. LA RADIOLOGIA EN LA ESTENOSIS MITRAL.
2. LA RADIOLOGIA EN LA INSUFICIENCIA MITRAL.
3. LA RADIOLOGIA EN LA DOBLE LESION MITRAL.

C. FONOMEKANOCARDIOGRAFIA.

D. ECOCARDIOGRAFIA MODO M.

E. CATETERISMO CARDIACO.

VII. TRATAMIENTO.

SEGUNDA PARTE.

PROGRESOS DE LA METODOLOGIA EN EL ESTUDIO DE
LA VALVULOPATIA MITRAL.

I. INTRODUCCION.

II. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.

III. HIPOTESIS DE TRABAJO.

IV. METODOLOGIA.

V. RESULTADOS.

VI. DISCUSION.

VII. CONCLUSIONES.

VIII. CONCLUSION FINAL.

BIBLIOGRAFIA.



Este trabajo, realizado en el Instituto Nacional de Cardiología de la ciudad de México, es una revisión hecha de los expedientes y su documentación, de pacientes que fueron operados por valvulopatía mitral, en los años 1969 y 1979, en este centro de investigación y enseñanza.

Constituye el primer paso con que el autor inicia sus estudios y prácticas en la Ciencia y el Arte de esta rama de la Medicina.

Dentro del Instituto Nacional de Cardiología, orgullo de México y de toda América, a donde acuden estudiantes de todos los continentes en busca del estímulo para lograr su realización, con el agrado de poder estar en contacto con los adelantos de la Clínica y la Cirugía Cardiovascular, que han tenido extraordinario avance en los últimos años; para luego difundir tales conocimientos adquiridos a los medios de donde se provenga, que mucha falta hace.

Se ha podido elaborar este trabajo, gracias a la prolija y desinteresada ayuda y enseñanza que me han brindado los Jefes de Servicio y Médicos Adjuntos de todo el Instituto, en particular, el Dr. Rafael Chávez Domínguez, bajo cuya dirección se realizó.

Indispensable fue la colaboración del Personal de los Departamentos de Cirugía, Electrocardiografía, Radiología, Fono y Ecocardiografía, Hemodinámica, Bioestadística, Informática,

Archivos Clínicos y la Biblioteca de la Institución; a quienes expreso mi agradecimiento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

I. ANATOMIA.- La válvula mitral está formada por cuatro elementos que constituyen el complejo mitral y que funcionan en forma conjunta; la lesión de uno de ellos, altera la función de todo el aparato. Estos elementos son: 1) El anillo fibroso, constituido por tejido de sostén, mira hacia adelante y lateralmente, está unido y rodeado completamente por el tejido valvar. 2) Las valvas mitrales, son dos, la ántero medial, septal o interna, de forma triangular, tiene continuidad con la valva no coronaria izquierda de la aorta, su cara inferior constituye la pared pósterosuperior de la cámara de salida del ventrículo izquierdo; y la pósterolateral o externa, de mayor tamaño, de forma cuadrada y de menor movilidad que la anterior; los extremos de las valvas se unen formando las comisuras mitrales ánterolateral y pósteromedial. 3) Las cuerdas tendinosas son medios de unión entre las valvas y el músculo papilar. Son de tres tipos de acuerdo a sus características: de primer, segundo y tercer orden. Su función es permitir a las valvas tomar una posición que impida el reflujo sanguíneo a través de la válvula mitral. Al producirse ruptura o disfunción de estas cuerdas, provoca regurgitación del flujo. 4) Músculos papilares son dos: un ánterolateral y un pósteromedial; se encuentran debajo de las comisuras correspondientes. 1-2-3.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

II. FISIOPATOLOGIA.

A. FISIOPATOLOGIA DE LA ESTENOSIS MITRAL.- Después de un proceso inflamatorio, la válvula mitral puede alterarse, produciendo estrechamiento del orificio por fusión de las valvas entre sus bordes libres, fusión que es lenta y progresiva. Si el área valvular mitral es menor a 2.6 cms. las manifestaciones se hacen presentes, de manera cada vez más importante, con disnea de medianos esfuerzos; y si el área se reduce por debajo de un centímetro, las manifestaciones son severas, con disnea de mínimos esfuerzos. Al cerrarse el orificio mitral, el flujo sanguíneo transmitral se reduce importantemente, lo que produce aumento de la presión en la cavidad auricular izquierda; ésta a su vez, repercute en forma retrógrada, produciendo hipertensión venocapilar pulmonar, hipertensión arterial pulmonar, hipertrofia de cavidades derechas, hipertensión venosa sistémica; si la lesión se mantiene y la evolución del proceso continúa, se producirá Insuficiencia cardíaca derecha con la consecuente congestión de órganos abdominales. Cuando la presión en el territorio venocapilar pulmonar se eleva importantemente, se produce extravasación sanguínea, este fenómeno que explica la expectoración hemoptoica, así mismo las manifestaciones de crisis de disnea paroxística nocturna. Durante el ejercicio, la presión en la aurícula izquierda y la venocapilar

pulmonar aumenta más llevando al edema agudo pulmonar. Con la estrechez del orificio mitral se disminuye el volumen minuto cardíaco, hay disminución del gasto cardíaco, consecuentemente va a disminuir el flujo renal, se altera la función del riñón y se produce retención de agua y sodio, lo que determina el edema. 1-2-3.

B. FISIOPATOLOGIA DE LA INSUFICIENCIA MITRAL.- Al producirse regurgitación de la sangre del ventrículo izquierdo a la aurícula izquierda se presenta sobrecarga de volumen a nivel auricular izquierda a lo que resulta la hipertrofia y dilatación de las dos cavidades izquierdas. Cuando se produce aumento importante de la presión diastólica del ventrículo izquierdo, esto repercute en forma retrógrada sobre la aurícula izquierda, presión venocapilar pulmonar, etc. y se produce el mecanismo analizado de la Estenosis; pero ventajosamente, en esta valvulopatía ésto es menos frecuente.

La gran mayoría de casos con enfermedad mitral, son producidos por endocarditis reumática, por ésto analizaremos más adelante esta entidad. 1-2-3.

III FIEBRE REUMÁTICA.

A. INTRODUCCION.- La fiebre reumática es una enfermedad que ocupa un lugar muy importante dentro de los problemas de la salud. Su estudio, y sobre todo el control preventivo y curativo ha mejorado importantemente en los últimos años,

pulmonar aumenta más llevando al edema agudo pulmonar. Con la estrechez del orificio mitral se disminuye el volumen minuto cardíaco, hay disminución del gasto cardíaco, consecuentemente va a disminuir el flujo renal, se altera la función del riñón y se produce retención de agua y sodio, lo que determina el edema. 1-2-3.

B. FISIOPATOLOGIA DE LA INSUFICIENCIA MITRAL.- Al producirse regurgitación de la sangre del ventrículo izquierdo a la aurícula izquierda se presenta sobrecarga de volumen a nivel auricular izquierda a lo que resulta la hipertrofia y dilatación de las dos cavidades izquierdas. Cuando se produce aumento importante de la presión diastólica del ventrículo izquierdo, esto repercute en forma retrógrada sobre la aurícula izquierda, presión venocapilar pulmonar, etc. y se produce el mecanismo analizado de la Estenosis; pero ventajosamente, en esta valvulopatía ésto es menos frecuente.

La gran mayoría de casos con enfermedad mitral, son producidos por endocarditis reumática, por ésto analizaremos más adelante esta entidad. 1-2-3.

III FIEBRE REUMÁTICA.

A. INTRODUCCION.- La fiebre reumática es una enfermedad que ocupa un lugar muy importante dentro de los problemas de la salud. Su estudio, y sobre todo el control preventivo y curativo ha mejorado importantemente en los últimos años,

habiendo algunos países realizado importantes campañas para lograr disminuir o erradicar la enfermedad, como sucede en este país, en los países Sudamericanos, los Estados Unidos, Dinamarca, etc.⁴⁻⁵.

B. EPIDEMIOLOGIA.- Es una enfermedad cosmopolita, representa el 40 al 50% de todas las cardiopatías², en la población joven (de 10 a 30 años) representa hasta el 90% de las cardiopatías². Del 50 al 80% de los pacientes²⁻⁴ que padecen fiebre reumática, tienen cardiopatía, este porcentaje tiende a disminuir, debido a las medidas profilácticas que se han tomado. La mortalidad e invalidez han disminuido de manera importante, con el advenimiento del tratamiento quirúrgico y por los avances en el tratamiento clínico.¹⁻²⁻⁴⁻⁵. El sexo femenino es más frecuentemente afectado, con relación al masculino, en proporción de 3 : 1¹⁻². Aunque en otros lugares se publican mayor frecuencia del sexo masculino en proporción de 2 : 1.⁵.

C. ETIOLOGIA.- El agente desencadenante es el estreptococo beta-hemolítico del grupo A.¹⁻³⁻⁴⁻⁵⁻⁶. El 7% de la población infantil (5 a 15 años) presentan cultivos orofaríngeos positivos a este germen.⁴. Se considera factor de predisposición importante para padecer la enfermedad a la baja condición socio económica y cultural, y la edad (de 5 a 15 años). Existen informes de que hay factores hereditarios,

inmunológicos, ambientales y alturas mayores a los 3.000 mts. como factores claramente favorables para la implantación de la fiebre reumática. 2-4-5.

D. ANATOMIA PATOLOGICA.- Es una entidad de carácter sistémico porque afecta a diferentes órganos de la economía: corazón, cerebro, riñones, articulaciones, etc. A nivel del corazón, deja una manifestación patognomónica de su presencia, con la formación de los nódulos de Aschoff. 1-2-5.

E. FISIOPATOLOGIA.- La fiebre reumática es precedida por la infección estreptocócica faringo amigdalina; ² luego sigue un período de incubación, de tiempo libre; la fase de actividad o primer brote, de evolución variable y fase de cicatrización.

Para determinar clínicamente el brote agudo de fiebre reumática, "Jones" 1-2-3-4-5 ha establecido criterios mayores y menores. Los mayores son: poliartritis; carditis, corea, eritema marginado y nódulos subcutáneos; y los criterios menores: fiebre, artralgiás, antecedentes de fiebre reumática, epistaxis, dolor abdominal, alteraciones de reactantes de fiebre aguda en los exámenes complementarios: eritrosedimentación acelerada, proteína "C" reactiva y antiestreptomycinás del grupo O (ASTO) elevadas 4-5. Estas manifestaciones pueden presentarse solas o asociadas entre sí.

F. MANIFESTACIONES CLINICAS.- La infección faringo amig-

dalina se caracteriza por alza térmica, dolor a la deglución, congestión y enrojecimiento importantes, puede haber petequias, disfagia, odinofagia y adenopatías del cuello. En la fase de incubación, el paciente cursa asintomático. En el primer brote de fiebre reumática la actividad se identifica de acuerdo a los criterios de "Jones" ya mencionados y la formación de los nódulos de Aschoff. En el corazón, el daño puede estar localizado en el pericardio, el endocardio (especialmente valvular), en el miocardio y los grandes vasos⁵. En la fase de cicatrización, las manifestaciones clínicas se presentan dependiendo del tipo de válvula lesionada; y dado que la válvula mitral es la más frecuentemente afectada, se ha escogido como motivo de este trabajo, se analizó desde el punto de vista de sus tres variedades de presentación: Estenosis, Insuficiencia y Doble lesión. Estas lesiones pueden presentarse solas o asociadas; y originan trastornos hemodinámicos que provocan alteraciones funcionales u órgano funcionales en otros aparatos valvulares aún no lesionados por el proceso reumático 2-5-6.

IV. ESTENOSIS MITRAL.

A. GENERALIDADES.- Es el estrechamiento o reducción cicatricial del orificio mitral, que va a dificultar el paso de la sangre al ventrículo izquierdo. Por sí sola, causa la invalidez en una persona y requiere de tratamiento médico-

dalina se caracteriza por alza térmica, dolor a la deglución, congestión y enrojecimiento importantes, puede haber petequias, disfagia, odinofagia y adenopatías del cuello. En la fase de incubación, el paciente cursa asintomático. En el primer brote de fiebre reumática la actividad se identifica de acuerdo a los criterios de "Jones" ya mencionados y la formación de los nódulos de Aschoff. En el corazón, el daño puede estar localizado en el pericardio, el endocardio (especialmente valvular), en el miocardio y los grandes vasos⁵. En la fase de cicatrización, las manifestaciones clínicas se presentan dependiendo del tipo de válvula lesionada; y dado que la válvula mitral es la más frecuentemente afectada, se ha escogido como motivo de este trabajo, se analizó desde el punto de vista de sus tres variedades de presentación: Estenosis, Insuficiencia y Doble lesión. Estas lesiones pueden presentarse solas o asociadas; y originan trastornos hemodinámicos que provocan alteraciones funcionales u órgano funcionales en otros aparatos valvulares aún no lesionados por el proceso reumático 2-5-6.

IV. ESTENOSIS MITRAL.

A. GENERALIDADES.- Es el estrechamiento o reducción cicatricial del orificio mitral, que va a dificultar el paso de la sangre al ventrículo izquierdo. Por sí sola, causa la invalidez en una persona y requiere de tratamiento médico-

quirúrgico. Las causas que lo producen son diversas: la fiebre reumática es la más frecuente, pero puede ser el lupus eritematoso sistémico, la endocarditis bacteriana, la fibroelastosis, el síndrome de Marfán, o como anomalía congénita. 1-2-5. La lesión básica de la Estenosis mitral reumática, consiste en la formación de verrugas por degeneración o engrosamiento de la colágena, que fusiona los velos valvulares, se acortan las cuerdas tendinosas, se calcifican y produce la estrechez. Puede clasificarse según el grado de severidad en: ligera, moderada y severa ².

Como resultado de esta lesión se encuentra crecimiento de la aurícula izquierda y de cavidades derechas, cambios pulmonares a nivel alvéolo-intersticial, arterial y venocapilar. Hemodinámicamente hay trastornos secundarios, analizados ya al describir la fisiopatología de la Estenosis mitral. Puede también clasificarse de acuerdo a la elevación de la presión arterial pulmonar, según Ignacio Chávez ⁷ en: ligera, mediana, fuerte y extrema; sin embargo, él mismo considera que hay casos de severa Estenosis mitral, con moderada hipertensión arterial pulmonar y viceversa; explicando que ésto se debe a que existe otro factor influyente en la génesis de las resistencias pulmonares totales.

B. HISTORIA NATURAL.— La historia típica de Estenosis mitral de origen reumático, es aquella que el individuo de edad

escolar comenzó a desarrollar con fiebre reumática, característica o no, quedando luego en fase latente hasta los 15 ó 30 años de edad ²⁻⁵.

C. CUADRO CLINICO.— Va a depender de la severidad de la lesión y si está sólo o acompañada de otras lesiones ²⁻³⁻⁵. Las manifestaciones clínicas presentes como consecuencia de los trastornos hemodinámicos se producen por la estrechez de la válvula, la principal es la disnea, que resulta de la congestión y rigidez pulmonar, con hipertensión venocapilar pulmonar, con el consiguiente trastorno de la mecánica respiratoria, relacionada invariablemente con el ejercicio (disnea de grandes esfuerzos); que se presenta en los pequeños esfuerzos, en reposo, o hay crisis de disnea paroxística nocturna, es indicativo de una mayor severidad de la lesión. En principio, el paciente no se percata de las molestias por que ésta es lenta y progresiva.

La etapa más avanzada es cuando el paciente presenta edema de pulmón, lo que indica que están muy elevadas las presiones en el territorio venocapilar pulmonar.

La hemoptisis, de aspecto y cantidad variable, se origina de la trasudación vascular, es manifestación del edema pulmonar.

La tos nocturna, es producida por efecto mecánico al comprimirse el bronquio izquierdo por el aumento de tamaño de

la aurícula izquierda.

La afonía, también originada por la compresión de la arteria pulmonar o aorta al nervio frénico recurrente izquierdo.

La disfagia es también atribuible a la compresión que determina la aurícula izquierda al esófago.

La cianosis, probablemente se produce por el bajo gasto y/o insaturación, secundaria a la alteración del intercambio gaseoso en el territorio alvéolo capilar.

La debilidad muscular, es atribuida al bajo gasto cardíaco.

Las precordialgias, frecuentes en los pacientes, se consideran debidas al estado emocional del paciente que se sabe enfermo del corazón.

La arritmia más frecuente es la fibrilación auricular, sobre todo en personas de mayor edad, cuando ésta se mantiene por mucho tiempo se predispone la formación de trombos.

Las embolias resultan de la formación de trombos, lo favorece el crecimiento de aurícula izquierda y de cavidades derechas. Pueden dar origen a embolias arteriales y/o venosas, son frecuentes en la lesión estenótica.

La calcificación es una complicación frecuente, tiene importancia en la decisión de modalidad quirúrgica y por las mencionadas embolias de calcio que se producen.

La endocarditis, es la implantación de infección bacteriana en las valvulopatías, congénita o adquirida.

La hipertensión arterial pulmonar, marca la severidad de la lesión mitral.

La Insuficiencia cardíaca resulta de la alteración de la función ventricular derecha, como consecuencia de los trastornos hemodinámicos, especialmente de la hipertensión arterial pulmonar; se considera que el paciente que cae en Insuficiencia cardíaca por una Estenosis mitral tiene una supervivencia de 5 a 7 años.

D. SIGNOS FISICOS.- A la inspección ²⁻⁶, en los niños, se observa un precordio prominente, pulsación visible en epigastrio y a la derecha del esternón. Con la palpación se percibe un thrill presistólico característico, primer ruido palpable en la punta, el componente pulmonar del segundo ruido en el foco pulmonar; y una elevación sistólica palpable en este mismo foco. En la auscultación, es característico escuchar soplo diastólico apical, soplo presistólico, chasquido de apertura de la válvula mitral, segundo ruido normal o doblado; y el componente pulmonar del segundo ruido aumentado de intensidad.

V. INSUFICIENCIA MITRAL.

A. GENERALIDADES.- La dilatación del anillo mitral, secundaria a dilatación del ventrículo izquierdo en la fase aguda,

La endocarditis, es la implantación de infección bacteriana en las valvulopatías, congénita o adquirida.

La hipertensión arterial pulmonar, marca la severidad de la lesión mitral.

La Insuficiencia cardíaca resulta de la alteración de la función ventricular derecha, como consecuencia de los trastornos hemodinámicos, especialmente de la hipertensión arterial pulmonar; se considera que el paciente que cae en Insuficiencia cardíaca por una Estenosis mitral tiene una supervivencia de 5 a 7 años.

D. SIGNOS FISICOS.- A la inspección ²⁻⁶, en los niños, se observa un precordio prominente, pulsación visible en epigastrio y a la derecha del esternón. Con la palpación se percibe un thrill presistólico característico, primer ruido palpable en la punta, el componente pulmonar del segundo ruido en el foco pulmonar; y una elevación sistólica palpable en este mismo foco. En la auscultación, es característico escuchar soplo diastólico apical, soplo presistólico, chasquido de apertura de la válvula mitral, segundo ruido normal o doblado; y el componente pulmonar del segundo ruido aumentado de intensidad.

V. INSUFICIENCIA MITRAL.

A. GENERALIDADES.- La dilatación del anillo mitral, secundaria a dilatación del ventrículo izquierdo en la fase aguda,

deja como secuela la lesión crónica que más tarde afecta al resto del aparato mitral. Ocurre dilatación del anillo, elongación de las cuerdas tendinosas, luxación de las valvas y elongación de los músculos papilares. La lesión es progresiva, como consecuencia de su propia respuesta hemodinámica, por éello, Edwards dice: "Una Insuficiencia Mitral produce una Insuficiencia Mitral".

Existen varias causas de la Insuficiencia mitral: la fiebre reumática es la más frecuente, en el lupus eritematoso sistémico, la artritis reumatoidea, la endocarditis bacteriana, la cardiopatía isquémica, hipertensiva, miocarditis, Insuficiencia aórtica, reumática, etc. 1-2-8.

Cuando hay Insuficiencia mitral en la sístole ventricular, la sangre regurgita a la aurícula izquierda, ésto produce dos fenómenos: aumento del volumen en la aurícula izquierda y disminución del gasto cardíaco. Naturalmente, con una intensidad dependiente del grado de severidad de la lesión. Secundariamente se produce crecimiento de la aurícula izquierda y aumento de la presión en la misma, por sobrecarga sistólica. La hipertrofia del ventrículo izquierdo ocurre por sobrecarga diastólica ². La repercusión hemodinámica fue analizada en el capítulo correspondiente a Fisiopatología de la Insuficiencia mitral.

B. HISTORIA NATURAL.— Al igual que la Estenosis mitral,

el paciente después de tener fiebre reumática, queda con la secuela de la enfermedad, la Insuficiencia de la válvula mitral; el pronóstico va a depender del tiempo de evolución.

Si ésta es aguda, el pronóstico es muy grave, pero si es crónica suele ser bastante bien tolerada, no hay mayor elevación de la presión capilar pulmonar ².

C. CUADRO CLINICO.— Es muy variado, los pacientes pueden estar asintomáticos, o bien con Insuficiencia cardíaca. El paciente suele acusar fatiga fácil, palpitaciones y disnea de grandes esfuerzos, pero pocas veces muestra Insuficiencia cardíaca grave ²⁻³. La "New York Heart Association" (NYHA), hace una clasificación funcional que permite distribuir a los pacientes conforme a la importancia del problema cardíaco de la siguiente manera ⁴: Clasificación I.— Paciente con cardiopatía, pero sin limitación de la actividad física. La actividad física ordinaria no causa fatiga indebida, palpitaciones, disnea o dolor anginoso. Clasificación II.— Paciente con cardiopatía resultante en limitación leve de la actividad física. Están cómodos cuando descansan. La actividad física ordinaria ocasiona fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso. Clasificación III.— Paciente con cardiopatía resultante en limitación notable de la actividad física. Están cómodos cuando descansan. Una actividad física menor que la ordinaria ocasiona fatiga, palpitaciones, disnea o dolor angi-

noso. Clasificación IV.- Paciente con cardiopatía resultante e incapacidad para realizar cualquier actividad física sin incomodidad. Los síntomas de la Insuficiencia cardíaca o del síndrome anginoso pueden estar presentes aún cuando descansan. Si se realiza cualquier actividad física, aumenta la incomodidad.

D. SIGNOS FÍSICOS.- Existen tres signos pivotes en la Insuficiencia mitral ²⁻⁶: Apagamiento del primer ruido; soplo sistólico regurgitante, que disminuye con la administración de nitrito de amilo; y tercer ruido ventricular, en cadencia de galope, producido por rápido llenado ventricular. Puede existir retumbo sin que haya componente estenótico, es producido más bien por hiperflujo. El ápex está generalmente rechazado hacia afuera y abajo, es indicativo de hipertrofia de ventrículo izquierdo.

VI. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO.

A. ELECTROCARDIOGRAFÍA.- Es el registro gráfico de la actividad eléctrica del corazón ⁹, es el más empleado de los estudios de Cardiología en general. En la cardiopatía reumática da información que puede sugerir crecimiento de cavidades, trastornos electrolíticos, metabólicos e inflamatorios, así como trastornos del ritmo y de la conducción.

1. EL ELECTROCARDIOGRAMA EN LA ESTENOSIS MITRAL.- a.- Las características de la onda P están relacionadas con su

noso. Clasificación IV.- Paciente con cardiopatía resultante e incapacidad para realizar cualquier actividad física sin incomodidad. Los síntomas de la Insuficiencia cardíaca o del síndrome anginoso pueden estar presentes aún cuando descansan. Si se realiza cualquier actividad física, aumenta la incomodidad.

D. SIGNOS FÍSICOS.- Existen tres signos pivotes en la Insuficiencia mitral ²⁻⁶: Apagamiento del primer ruido; soplo sistólico regurgitante, que disminuye con la administración de nitrito de amilo; y tercer ruido ventricular, en cadencia de galope, producido por rápido llenado ventricular. Puede existir retumbo sin que haya componente estenótico, es producido más bien por hiperflujo. El ápex está generalmente rechazado hacia afuera y abajo, es indicativo de hipertrofia de ventrículo izquierdo.

VI. MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO.

A. ELECTROCARDIOGRAFIA.- Es el registro gráfico de la actividad eléctrica del corazón ⁹, es el más empleado de los estudios de Cardiología en general. En la cardiopatía reumática da información que puede sugerir crecimiento de cavidades, trastornos electrolíticos, metabólicos e inflamatorios, así como trastornos del ritmo y de la conducción.

1. EL ELECTROCARDIOGRAMA EN LA ESTENOSIS MITRAL.- a.- Las características de la onda P están relacionadas con su

duración y voltaje, sugiere crecimiento auricular. Los empastamientos sugieren trastornos isquémicos y de conducción a este nivel. Los hallazgos más frecuentes son: 9-10-11-12;

- La P bimodal de + de 0.12" en DI-DII-aVL-V5 y V6;
- P difásica en V1-V2;
- Inscripción lenta de la deflexión intrinsecoide de la

onda P.

b.- Crecimiento ventricular derecho. Señalado por R alta en precordiales derechas y bloqueo de rama derecha⁹⁻¹⁰⁻¹¹.

c.- Dilatación del ventrículo derecho:

- Caracterizado porque las morfologías unipolares de transición se inscriben hasta V5-V6, o sea que el plano de transición se desplaza hacia la derecha;

- El eje eléctrico ($\hat{A}QRS$) se desvía a la derecha ($+70^{\circ}$ - $+150$).

- El \hat{AT} se desvía en sentido inverso al $AQRS$;

- Hay retardo de la deflexión intrinsecoide en V1-V2;

- El índice de Lewis tiene mayor negatividad ($R1+S3$) - ($R3+S1$); valor normal hasta -14 mm. 9-10-11.

d.- Las arritmias que se encuentran con mayor frecuencia son: fibrilación auricular, taquicardias sinusales, auriculares y nodales; extrasístoles auriculares, nodales y ventriculares, trastornos isquémicos del miocardio, trastornos de conducción con bloqueo aurículo ventricular de grado

variable y bloqueos intraventriculares de grado variable⁹.

e. Los trastornos electrolíticos como Kalocitopenia se evidencian por el alargamiento del QT⁹.

f. Las manifestaciones de hipertensión arterial pulmonar sobre todo cuando hay importante sobrecarga sistólica del ventrículo derecho, suelen tener ondas T negativas en V1-V2 y desnivel de RS-T negativo de concavidad superior⁹.

2. EL ELECTROCARDIOGRAMA EN LA DOBLE LESION MITRAL.-

Es la combinación de los hallazgos de la Estenosis y de la Insuficiencia mitral. Es importante recalcar que la presencia de: arritmia completa por fibrilación auricular, con eje desviado a $+120^{\circ}$ ó 130° , y la presencia de hipertrofia del ventrículo izquierdo, equivale a Doble lesión mitral⁹.

3. EL ELECTROCARDIOGRAMA EN LA INSUFICIENCIA MITRAL.-

Existe crecimiento auricular izquierdo, que se reconoce por las características ya mencionadas; la hipertrofia del ventrículo izquierdo es el elemento importante de esta patología, los hallazgos electrocardiográficos son los siguientes: 4-9-10-11.

- Aumento del voltaje de S en V1-V2 y R en V5-V6.
- Retardo en la deflexión intrinsecoide en V5-V6.
- Desviación de $\hat{A}QRS$ a la izquierda.
- Plano de transición a la izquierda.
- Índice de Lewis con valores mayores a +17 mm.

- Cambios de la repolarización ventricular por la sobrecarga diastólica del ventrículo izquierdo con ondas T negativas en V5-V6.

- $\hat{A}T$ opuesto al $\hat{A}QRS$.

B. RADIOLOGIA.- También es un método de frecuente uso en Cardiología general. Existen varios tipos de estudios radiológicos aplicados al análisis de la cardiopatía ²⁻⁶⁻¹³; La abreugrafía, quimografía, planigrafía o tomografía, la fluoroscopia y la teleradiografía. Esta última es a la que se hará referencia. Se toma en tres posiciones clásicas: póstero anterior (PA); oblícua anterior izquierda (OAI) y oblícua anterior derecha (OAD).

El análisis de la radiografía se realiza en forma ordenada para no perder detalles que pueden ser importantes.

Se puede determinar el tamaño del corazón en forma global, por el índice cardio-torácico, dividiendo el diámetro del área cardíaca entre el diámetro torácico expresado en por ciento ¹³.

Se estima el tamaño de cada una de las cavidades, para lo que se emplean las proyecciones oblícuas. Se toma en cuenta la morfología de acuerdo al biotipo, edad y sexo. La posición anatómica del corazón puede ser horizontal, oblícua o vertical ¹³.

El tamaño y la morfología de la arteria pulmonar se apre-

cia mejor en la proyección PA y OAD.

El crecimiento de cavidades, la hipertensión arterial pulmonar y la hipertensión venocapilar pulmonar se expresan en forma subjetiva por cruces: + = moderada; ++ = ligera; +++ = severa; y, ++++ = muy severa.

1. LA RADIOLOGIA EN LA ESTENOSIS MITRAL.- En la proyección PA ²⁻¹³:

- Se busca el crecimiento de la aurícula izquierda en el perfil izquierdo y derecho de la silueta cardiovascular.

- La hipertensión arterial pulmonar se manifiesta con los signos de: Arco de la pulmonar prominente, rechazo del arco aórtico y ensanchamiento arterial-hiliar.

- La hipertensión venocapilar pulmonar se manifiesta por: congestión venosa en los hilios, moteado fino generalizado, presencia de líneas B de Kerley y presencia de vasos venosos ensanchados en forma de "astas de venado".

En la proyección OAI ²⁻¹³:

- El crecimiento del ventrículo derecho se observa en el perfil anterior de la silueta cardiovascular.

- El crecimiento de aurícula izquierda se observa en el perfil posterior con rechazo del bronquio izquierdo.

En la proyección OAD ²⁻¹³:

- El crecimiento del ventrículo derecho se observa en el perfil anterior.

- La hipertensión arterial pulmonar se manifiesta con arco de la pulmonar prominente.

- El crecimiento de la aurícula izquierda es el signo radiológico más sensible, por mostrarse el rechazo del esófago con el medio de contraste.

2. LA RADIOLOGIA EN LA INSUFICIENCIA MITRAL.- En la proyección PA ²⁻¹³;

- La dilatación del ventrículo izquierdo se manifiesta por desplazamiento hacia abajo del arco del ventrículo izquierdo.

- El crecimiento de la aurícula izquierda muestra los mismos signos de Estenosis mitral.

En la proyección OAI ²⁻¹³;

- La hipertrofia del ventrículo izquierdo se identifica porque la imagen del perfil posterior sobrepasa a la de la columna vertebral.

- El crecimiento de la aurícula izquierda muestra las mismas características que en la Estenosis mitral.

Si la lesión es severa y crónica se identifica el crecimiento de cavidades derechas.

3. LA RADIOLOGIA EN LA DOBLE LESION MITRAL.- En la proyección PA ²⁻¹³;

- El crecimiento de la aurícula derecha se manifiesta por prominencia de un arco en la parte inferior del perfil dere-



cho.

- El crecimiento de la aurícula izquierda muestra las características ya mencionadas anteriormente.

- El crecimiento del ventrículo izquierdo tiene las mismas características que la Insuficiencia mitral.

En la proyección OAD ²⁻¹³:

- El crecimiento de la aurícula izquierda ya ha sido descrito.

- El crecimiento del ventrículo izquierdo ya ha sido descrito.

En la proyección OAI ²⁻¹³:

- El crecimiento del ventrículo derecho, de la aurícula izquierda y del ventrículo izquierdo ya han sido descritos.

Según el predominio del crecimiento de cavidades, se puede inferir mayor grado de Estenosis o de Insuficiencia mitral.

C. FONOMEKANOCARDIOGRAFIA.- Es el estudio del registro gráfico de los fenómenos acústicos y cinéticos del aparato cardiovascular ¹⁴. Es un método incruento de fácil realización, bastante confiable, que correlaciona con el estudio hemodinámico, puede obtenerse cuantas veces sea necesario; y, realizarse comparaciones entre tratamientos médicos y/o quirúrgicos, o simplemente seguir la evolución de un padecimiento ¹⁴⁻¹⁵.

Al ciclo cardíaco se le divide en sístole y diástole.

A éstos se los ha dividido en tiempos más cortos, períodos, fases e intervalos ¹⁴.

Al espacio Q-IM, se le denomina fase preisovolumétrica y se inscribe tardíamente en el caso de Estenosis mitral. El retraso que es directamente proporcional al grado de Estenosis (más de 0.75") ¹⁴⁻¹⁵.

El primer ruido (IR) es brillante en la Estenosis mitral, hay aumento en la intensidad y número de vibraciones que lo constituyen por la mayor resistencia que ofrecen las valvas al abrirse ¹⁵.

El Primer ruido está apagado en la Insuficiencia mitral, cuando la falla está en la valva septal ¹⁵. El IR es amplio en la Insuficiencia mitral cuando está afectada la valva póstero-externa ¹⁵.

Puede producirse un desdoblamiento paradójico del IR por el retraso de la inscripción del componente mitral del primer ruido (IM), que es paralelo a la severidad de la Estenosis mitral. Es mejor observado en los casos con fibrilación auricular ¹⁴⁻¹⁵.

El desdoblamiento fisiológico del segundo ruido (IIR), se hace más aparente en los casos de Insuficiencia mitral por adelantarse el componente aórtico del Segundo ruido (IIAo) ¹⁴⁻¹⁵.

En el precordiograma izquierdo y el epicograma, la distancia L-O representa la fase de relajación isovolumétrica. En la Estenosis mitral, el punto O corresponde al chasquido de aper-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

tura de la válvula mitral. A mayor presión de la aurícula izquierda, más precozmente se abre la válvula mitral. Por ésto, la distancia I-CH es más corta mientras más severa es la Estenosis mitral (menos de 0.08") 14-15.

El ápicograma toma la forma de M en el que la segunda cima se debe a una dilatación de la aurícula izquierda. 14.

En la inscripción de los puntos O y F, se forma el ángulo de llenado rápido del ventrículo izquierdo. Cuando éste se acerca a los 90° puede significar Insuficiencia mitral, y si el ángulo se hace agudo, entonces se puede pensar en una Estenosis mitral 14-15.

El reforzamiento presistólico, el retumbo y el chasquido de apertura de la válvula mitral se registran en la Estenosis mitral; en cambio, en la Insuficiencia mitral se registra un soplo sistólico 15.

D. ECOCARDIOGRAFIA MODO M.- Este procedimiento consiste en la emisión de ondas del ultrasonido cuyos ecos al inscribirse permiten dibujar el contorno de diversas estructuras, permitiendo ser analizadas. Es también un método incruento, de fácil obtención, muy confiable, del que se pueden hacer varios estudios comparativos 16-17-18-19.

La cavidad auricular izquierda y el índice aurícula izquierda-aorta estarán aumentados tanto en la Insuficiencia como en la Estenosis mitral (40 mm ó más; y 1.1 ó más res-

pectivamente) 16-17.

La excursión D-E, de la valva anterior de la mitral está aumentada en la Insuficiencia mitral (30 mm ó más) y disminuida en la Estenosis mitral (20 mm ó menos) 16-17.

La velocidad de la pendiente E-F, está aumentada en la Insuficiencia y retardada en la Estenosis (valor normal de 60 a 150 mm por segundo) 16-17.

Hay disminución de la altura del punto A en la Estenosis mitral y se hace alta en la Insuficiencia, ésta última ocurre por aumento de la presión diastólica del ventrículo izquierdo 16.

También, en la Insuficiencia mitral, encontramos que: el espesor diastólico final del séptum interventricular y el espesor diastólico final de la pared posterior del ventrículo izquierdo señalan la presencia de hipertrofia; y si hay aumento del diámetro diastólico final del ventrículo izquierdo, éste traduce dilatación del ventrículo izquierdo 16.

La ecocardiografía permite obtener mediciones de la función ventricular, con lo que se puede conocer la repercusión al corazón como consecuencia de la valvulopatía 16-17.

E. CATERERISMO CARDIACO.- Esta técnica de estudio consiste en la introducción de un catéter a través de una arteria o vena, por disección o punción.

Se registran presiones, contenido de oxígeno, trayectos a-

normales. Con la introducción de medios de contraste se descubren cortocircuitos o alteraciones valvulares. Aporta datos muy precisos para el diagnóstico y es muy apreciado por el cirujano ¹⁻².

La angiografía utiliza medio de contraste que permite visualizar mejor cierto lugar elegido, de esta manera se aprecia con mayor detalle las alteraciones anatómicas ¹⁻².

En una Insuficiencia mitral, al inyectar el medio de contraste al ventrículo izquierdo, se puede observar un reflujo hacia la aurícula izquierda ¹⁻².

En la Estenosis mitral el disparo del medio de contraste se hace en la aurícula izquierda y se observa la reducción del área de apertura de la válvula mitral. Las presiones revelan la presencia de un gradiente neto del medio de contraste entre las dos cavidades, y el material queda retenido arriba, delimitando a la aurícula izquierda por un tiempo relativamente prolongado.

El cineangiocardiograma es el registro continuo de las imágenes angiográficas, con lo que se tienen imágenes en movimiento. Esto da una visión más real sobre lo que está sucediendo ¹.

Las presiones en el ventrículo derecho y arteria pulmonar están aumentadas, tanto en la Estenosis como en la Insuficiencia mitral.

En la Estenosis mitral, la presión de la aurícula izquierda están muy elevadas, con importante gradiente entre ésta y la presión diastólica del ventrículo izquierdo. En cambio, no hay gradiente, o es ligero en la Insuficiencia mitral ¹.

La curva de presión auricular izquierda, y la presión pulmonar en cuña, en la Insuficiencia mitral pura, muestra una onda "a" de contracción auricular, si no hay fibrilación auricular; elevación gradual con una onda "b" aguda de gran amplitud en la sístole; y, un rápido descenso de esta onda "b" al final de la diástole, en contraste con el descenso retrasado cuando hay Estenosis mitral ¹⁻². Cuando la lesión es doble, hay signos de ambos trastornos.

VII. TRATAMIENTO.— Se realiza según el criterio de prevención y curación ⁴⁻⁵. La prevención primaria de la fiebre reumática consiste en la identificación y erradicación de las infecciones estreptocócicas antes de que se desencadene un brote reumático agudo. La droga de elección es la penicilina Benzatínica en inyección intramuscular a dosis de: 600.000 unidades para menores de 6 años; y, 1'200.000 unidades para pacientes mayores de 6 años. La droga de segunda elección es la Eritromicina por vía oral.

El tratamiento de la fiebre reumática aguda será variable dependiendo de las circunstancias y la gravedad de la enfermedad. Los principales elementos empleados son:

En la Estenosis mitral, la presión de la aurícula izquierda están muy elevadas, con importante gradiente entre ésta y la presión diastólica del ventrículo izquierdo. En cambio, no hay gradiente, o es ligero en la Insuficiencia mitral ¹.

La curva de presión auricular izquierda, y la presión pulmonar en cuña, en la Insuficiencia mitral pura, muestra una onda "a" de contracción auricular, si no hay fibrilación auricular; elevación gradual con una onda "b" aguda de gran amplitud en la sístole; y, un rápido descenso de esta onda "b" al final de la diástole, en contraste con el descenso retrasado cuando hay Estenosis mitral ¹⁻². Cuando la lesión es doble, hay signos de ambos trastornos.

VII. TRATAMIENTO.— Se realiza según el criterio de prevención y curación ⁴⁻⁵. La prevención primaria de la fiebre reumática consiste en la identificación y erradicación de las infecciones estreptocócicas antes de que se desencadene un brote reumático agudo. La droga de elección es la penicilina Benzatínica en inyección intramuscular a dosis de: 600.000 unidades para menores de 6 años; y, 1'200.000 unidades para pacientes mayores de 6 años. La droga de segunda elección es la Eritromicina por vía oral.

El tratamiento de la fiebre reumática aguda será variable dependiendo de las circunstancias y la gravedad de la enfermedad. Los principales elementos empleados son:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Reposo.

- Tratamiento de erradicación con penicilina Benzatínica
o Eritromicina.

- Tratamiento antiinflamatorio: con Aspirina a dosis de:
100 mg/Kg/día; y/6 Esteroides a dosis de 1.5-2mg/Kg/día de
Prednisona.

El tratamiento de la fiebre reumática crónica se hace con
las siguientes drogas: Penicilina Benzatínica intramuscular
1 vez cada tres ó cuatro semanas; y de segunda elección Sul-
fadiacina por vía oral.

SEGUNDA PARTE.

PROGRESOS DE LA METODOLOGIA EN EL ESTUDIO DE LA VALVULOPATIA MITRAL.

I. INTRODUCCION.- La cardiopatía reumática ocupa el primer
lugar entre los padecimientos del corazón en nuestro medio,
2-20. La demanda de tratamiento quirúrgico para esta enferme-
dad hace que en el Instituto Nacional de Cardiología se ope-
ren cada día mayor número de pacientes ²⁰. Entre 1944 y 1973,
se han operado 5.273 valvulopatías adquiridas, de las cuales,
4.428 corresponden a la válvula mitral y ocupa el primer lu-
gar entre las valvulopatías ²⁰. Las técnicas quirúrgicas em-
pleadas son diversas y varían de acuerdo a múltiples factores
como: edad, tipo de valvulopatía, asociación con otras lesio-
nes, criterio del cirujano, etc. ¹⁻². Así tenemos que del nú-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Reposo.

- Tratamiento de erradicación con penicilina Benzatínica
o Eritromicina.

- Tratamiento antiinflamatorio: con Aspirina a dosis de:
100 mg/Kg/día; y/6 Esteroides a dosis de 1.5-2mg/Kg/día de
Prednisona.

El tratamiento de la fiebre reumática crónica se hace con
las siguientes drogas: Penicilina Benzatínica intramuscular
1 vez cada tres ó cuatro semanas; y de segunda elección Sul-
fadiacina por vía oral.

SEGUNDA PARTE.

PROGRESOS DE LA METODOLOGIA EN EL ESTUDIO DE LA VALVULOPATIA MITRAL.

I. INTRODUCCION.- La cardiopatía reumática ocupa el primer
lugar entre los padecimientos del corazón en nuestro medio,
2-20. La demanda de tratamiento quirúrgico para esta enferme-
dad hace que en el Instituto Nacional de Cardiología se ope-
ren cada día mayor número de pacientes ²⁰. Entre 1944 y 1973,
se han operado 5.273 valvulopatías adquiridas, de las cuales,
4.428 corresponden a la válvula mitral y ocupa el primer lu-
gar entre las valvulopatías ²⁰. Las técnicas quirúrgicas em-
pleadas son diversas y varían de acuerdo a múltiples factores
como: edad, tipo de valvulopatía, asociación con otras lesio-
nes, criterio del cirujano, etc. ¹⁻². Así tenemos que del nú-

mero total de intervenciones de válvula mitral, comisurotomizados fue de 2.790, mediante la técnica cerrada. La Estenosis mitral fue la primera en tratarse quirúrgicamente. Las plásticas y la comisurotomía abierta, se han realizado en menor número (102 y 289 casos respectivamente). El empleo de las prótesis mitrales fue en 1.247 casos²⁰.

Los resultados del tratamiento quirúrgico en la actualidad en el Instituto Nacional de Cardiología, según Quijano Pitman²⁰ son los siguientes: de 468 casos de comisurotomía mitral realizados entre 1971 y 1978, la mortalidad fue 0; y de 871 prótesis mitrales colocadas en este mismo lapso de tiempo fallecieron 60 pacientes (6.8%); con lo que se demuestra el grado de seguridad que impone este tratamiento y que está según el mismo autor, a la altura de los mejores Centros de Cardiocirugía en el mundo.

II. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.- El alto grado de seguridad y beneficio que ofrece el tratamiento quirúrgico, puede explicarse en base a que la Cirugía y los cuidados post-operatorios han mejorado sus técnicas, lo cual hace pensar que se puedan operar casos más avanzados; o la casuística que lleva Cirugía es seleccionada por su menor riesgo, o sea, sujetos jóvenes con patología menos avanzada.

Por otra parte, en los últimos años, se cuenta con procedimientos de estudio más sofisticados que han facilitado co-

mero total de intervenciones de válvula mitral, comisurotomizados fue de 2.790, mediante la técnica cerrada. La Estenosis mitral fue la primera en tratarse quirúrgicamente. Las plásticas y la comisurotomía abierta, se han realizado en menor número (102 y 289 casos respectivamente). El empleo de las prótesis mitrales fue en 1.247 casos²⁰.

Los resultados del tratamiento quirúrgico en la actualidad en el Instituto Nacional de Cardiología, según Quijano Pitman²⁰ son los siguientes: de 468 casos de comisurotomía mitral realizados entre 1971 y 1978, la mortalidad fue 0; y de 871 prótesis mitrales colocadas en este mismo lapso de tiempo fallecieron 60 pacientes (6.8%); con lo que se demuestra el grado de seguridad que impone este tratamiento y que está según el mismo autor, a la altura de los mejores Centros de Cardiocirugía en el mundo.

II. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.- El alto grado de seguridad y beneficio que ofrece el tratamiento quirúrgico, puede explicarse en base a que la Cirugía y los cuidados post-operatorios han mejorado sus técnicas, lo cual hace pensar que se puedan operar casos más avanzados; o la casuística que lleva Cirugía es seleccionada por su menor riesgo, o sea, sujetos jóvenes con patología menos avanzada.

Por otra parte, en los últimos años, se cuenta con procedimientos de estudio más sofisticados que han facilitado co-

nocer más detalladamente la naturaleza de la alteración morfológica, y que ésta puede corregirse con mayor seguridad en la intervención quirúrgica. Esto mismo puede estar contribuyendo a una alternativa más para explicar los resultados alcanzados.

El objetivo de este trabajo es caracterizar las condiciones clínicas de los pacientes operados en dos períodos de tiempo, con intervalo de 10 años, y de atestiguar los progresos de la metodología en el estudio de la valvulopatía mitral.

III. HIPOTESIS DE TRABAJO.— Los estudios pre-operatorios de pacientes con valvulopatía mitral han cambiado, propiciando así los mejores resultados de la Cirugía, no obstante que las condiciones pre-operatorias de las lesiones han alcanzado mayor grado de complejidad.

IV. METODOLOGIA.— Para éllo se han revisado retrospectivamente los casos operados de Estenosis mitral pura, Insuficiencia mitral y Doble lesión mitral tomando en cuenta su diagnóstico post-operatorio. Se tomó en cuenta a este diagnóstico como el más confiable, porque en él se integran los criterios clínicos y la visión directa del cirujano. El universo de trabajo fueron 290 expedientes clínicos consignados en la libreta de Sala de Operaciones, correspondientes al año 1969 del 1^o de Enero al 31 de Diciembre; y, del 1^o de Enero, al 31 de Diciem-

nocer más detalladamente la naturaleza de la alteración morfológica, y que ésta puede corregirse con mayor seguridad en la intervención quirúrgica. Esto mismo puede estar contribuyendo a una alternativa más para explicar los resultados alcanzados.

El objetivo de este trabajo es caracterizar las condiciones clínicas de los pacientes operados en dos períodos de tiempo, con intervalo de 10 años, y de atestiguar los progresos de la metodología en el estudio de la valvulopatía mitral.

III. HIPOTESIS DE TRABAJO.— Los estudios pre-operatorios de pacientes con valvulopatía mitral han cambiado, propiciando así los mejores resultados de la Cirugía, no obstante que las condiciones pre-operatorias de las lesiones han alcanzado mayor grado de complejidad.

IV. METODOLOGIA.— Para éllo se han revisado retrospectivamente los casos operados de Estenosis mitral pura, Insuficiencia mitral y Doble lesión mitral tomando en cuenta su diagnóstico post-operatorio. Se tomó en cuenta a este diagnóstico como el más confiable, porque en él se integran los criterios clínicos y la visión directa del cirujano. El universo de trabajo fueron 290 expedientes clínicos consignados en la libreta de Sala de Operaciones, correspondientes al año 1969 del 1^o de Enero al 31 de Diciembre; y, del 1^o de Enero, al 31 de Diciem-

nocer más detalladamente la naturaleza de la alteración morfológica, y que ésta puede corregirse con mayor seguridad en la intervención quirúrgica. Esto mismo puede estar contribuyendo a una alternativa más para explicar los resultados alcanzados.

El objetivo de este trabajo es caracterizar las condiciones clínicas de los pacientes operados en dos períodos de tiempo, con intervalo de 10 años, y de atestiguar los progresos de la metodología en el estudio de la valvulopatía mitral.

III. HIPOTESIS DE TRABAJO.— Los estudios pre-operatorios de pacientes con valvulopatía mitral han cambiado, propiciando así los mejores resultados de la Cirugía, no obstante que las condiciones pre-operatorias de las lesiones han alcanzado mayor grado de complejidad.

IV. METODOLOGIA.— Para éllo se han revisado retrospectivamente los casos operados de Estenosis mitral pura, Insuficiencia mitral y Doble lesión mitral tomando en cuenta su diagnóstico post-operatorio. Se tomó en cuenta a este diagnóstico como el más confiable, porque en él se integran los criterios clínicos y la visión directa del cirujano. El universo de trabajo fueron 290 expedientes clínicos consignados en la libreta de Sala de Operaciones, correspondientes al año 1969 del 1^o de Enero al 31 de Diciembre; y, del 1^o de Enero, al 31 de Diciem-

bre de 1979.

Los pacientes fueron de los dos sexos, de todas las edades, no se escogieron por condición socio-económica, ni cultural. Se revisaron los expedientes del Archivo clínico y sus documentos respectivos.

Se revisó la nota del Adjunto, con su impresión clínica, sin darle valor el electrocardiograma o la radiografía; la nota quirúrgica; el informe de anatomía patológica; los informes de electrocardiografía, radiología, fono y ecocardiografía y hemodinámica. Los documentos se obtuvieron de los Departamentos respectivos. Se concentró la información en tarjetas de 12 x 20 cms.; con un formato diseñado especialmente. Se tabularon, analizaron y graficaron los resultados.

La revisión de los documentos se realizó ciegamente en relación al tipo de lesión valvular estipulado en el informe post-operatorio, el resultado se compaginó con el informe del Departamento correspondiente.

En la revisión del electrocardiograma, para juzgar sobre la presencia del tipo de valvulopatía mitral se hizo de acuerdo al siguiente criterio:

- Estenosis mitral: crecimiento de aurícula izquierda, crecimiento y dilatación del ventrículo derecho con manifestaciones de hipertensión arterial pulmonar.

- En Doble lesión mitral: la combinación de hallazgos de

Estenosis e Insuficiencia mitral, arritmia cardíaca por fibrilación auricular, con eje desviado a $+120^{\circ}$ - $+130^{\circ}$ más datos de hipertrofia de ventrículo izquierdo.

- Para Insuficiencia mitral: crecimiento de aurícula izquierda e hipertrofia de ventrículo izquierdo.

En la revisión del estudio radiológico, para juzgar de la presencia del tipo de valvulopatía mitral, se hizo de acuerdo a los siguientes criterios:

- Estenosis mitral: crecimiento de aurícula izquierda, hipertensión arterial pulmonar, hipertensión venocapilar pulmonar y crecimiento de ventrículo derecho.

- Insuficiencia mitral: crecimiento de aurícula izquierda, hipertrofia de ventrículo izquierdo.

- Doble lesión mitral: crecimiento de aurícula izquierda, hipertrofia de ventrículo izquierdo, hipertrofia de ventrículo derecho.

En la revisión del estudio fonomecanocardiográfico, para juzgar la presencia del tipo de valvulopatía mitral, se hizo de acuerdo a los siguientes criterios:

- Estenosis mitral: inscripción tardía del Q-IM mayor de 0.75"; chasquido de apertura de la válvula mitral; retumbo diastólico.

- Insuficiencia mitral: soplo sistólico regurgitante, ángulo de llenado rápido de ventrículo izquierdo mayor de 45° .

- Doble lesión mitral: soplo sistólico regurgitante, soplo diastólico, chasquido de apertura mitral.

En la revisión del estudio ecocardiográfico para juzgar la presencia del tipo de valvulopatía mitral se hizo de acuerdo a los siguientes criterios:

- Estenosis mitral: crecimiento de aurícula izquierda, índice aurícula izquierda/aorta mayor a 1.2, disminución de la excursión D-E menor de 20 mm., disminución de la altura del punto A, y rechazo anterior de la valva posterior en diástole.

- Insuficiencia mitral: crecimiento de aurícula izquierda, índice aurícula izquierda/aorta mayor de 1.2, aumento de la excursión D-E mayor a 30 mm., aumento de la altura del punto A y diámetro diastólico final del ventrículo izquierdo mayor a 52 mm.

- Doble lesión mitral: crecimiento de aurícula izquierda, crecimiento del ventrículo izquierdo, rechazo anterior de la valva posterior en diástole.

Del cateterismo cardíaco, para juzgar la presencia del tipo de valvulopatía mitral se hizo de acuerdo a los siguientes criterios: observación directa de los angios y los cines; respecto a las presiones fue:

- Estenosis mitral: presión capilar pulmonar mayor de 15 mmHg, presión de arteria pulmonar mayor de 22 mmHg.

- Insuficiencia mitral: presión capilar pulmonar mayor de 15 mmHg, presión de arteria pulmonar mayor de 22 mmHg, presión telediastólica del ventrículo izquierdo mayor de 12 mmHg.

Además de la opinión emitida por el Departamento en el informe oficial.

En algunos casos no se realizaron estudios de fonomecanocardiografía; ni de ecocardiografía en el pre-operatorio inmediato por las siguientes razones:

- Porque los estudios clínico, electrocardiográfico y radiológico fueron suficientes para considerar como diagnóstico seguro.

- Porque el exceso de trabajo en los Departamentos de fonomecanocardiografía y ecocardiografía impedía realizar todos los estudios enviados.

- Por haberse realizado un estudio hemodinámico previo.

Se realizó un estudio comparativo entre el número de pacientes operados en 1969 y en 1979; y, se obtuvo la diferencia del número neto y de su relación porcentual.

Se hizo análisis según: etiología de la valvulopatía mitral, edad y sexo, tipo de valvulopatía mitral.

Los métodos de estudio para valorar la valvulopatía mitral se analizaron para conocer su sensibilidad, especificidad y los valores expresados con un límite de confianza correspon-

diente.

La sensibilidad se consideró como la capacidad del método de diagnóstico capaz de identificar la presencia de enfermedad ²¹, o el porcentaje de pacientes con manifestaciones positivas para el tipo de lesión de todos los que tenían tal diagnóstico. Se obtiene según la fórmula:

$$S = (a/a+b) \times 100.$$

S = Sensibilidad.

Adonde: a = Número de pacientes con enfermedad, con signos positivos.

b = Número de pacientes con enfermedad, sin signos positivos.

La especificidad fue definida como la capacidad del método de diagnóstico para indicar ausencia del tipo de lesión, o el porcentaje de sujetos con manifestaciones negativas entre todos aquellos que no tuvieron el tipo de lesión. Se obtiene según la fórmula:

$$E = (c/c+d) \times 100$$

E = Especificidad.

Adonde: c = Sin enfermedad, sin signos positivos.

d = Con enfermedad, con signos positivos.

El límite de confianza se considera como el valor positivo y negativo que señala los límites dentro de los que se puede considerar como posible la presencia de la caracterís-

tica referida. Se obtiene mediante la fórmula:

$$e = \sqrt{FxQ}$$

$$P = r/n$$

$$Q = 1/100.$$

$$D = \sqrt{P(1-P)/n}$$

Adonde: P = Proporción de población con la característica.

r = Número de casos con la característica.

n = Número total de casos en estudio.

Q = Número de personas sin la característica.

Cuando el número de casos en estudio es menor de 30, el límite de confianza se obtiene de las tablas elaboradas para tal fin ²¹.

V. RESULTADOS.— Los resultados y el análisis estadístico correspondientes a los 290 casos estudiados son los siguientes:

- Del total, 280 casos (96.5%) fueron identificados con cardiopatía atribuible a valvulopatías reumáticas y 10 casos, (3.5%) no reumáticos. La etiología de las valvulopatías mitrales no reumáticas fueron: (Tabla # 1), degeneración mixomatosa, 4 casos; congénitos, 4 casos, post-traumático, 1 caso; y, post-infarto, 1 caso.

- En el gráfico # 1, se muestra la distribución de los grupos de pacientes estudiados según la edad y el sexo. En 1969, hubieron 84 pacientes (Tabla # 2). 19 hombres, (22.6%) y 65 mujeres (77.4%). El sexo femenino fue el preponderante, rela-

tica referida. Se obtiene mediante la fórmula:

$$e = \sqrt{FxQ}$$

$$P = r/n$$

$$Q = 1/100.$$

$$D = \sqrt{P(1-P)/n}$$

Adonde: P = Proporción de población con la característica.

r = Número de casos con la característica.

n = Número total de casos en estudio.

Q = Número de personas sin la característica.

Cuando el número de casos en estudio es menor de 30, el límite de confianza se obtiene de las tablas elaboradas para tal fin ²¹.

V. RESULTADOS.— Los resultados y el análisis estadístico correspondientes a los 290 casos estudiados son los siguientes:

- Del total, 280 casos (96.5%) fueron identificados con cardiopatía atribuible a valvulopatías reumáticas y 10 casos, (3.5%) no reumáticos. La etiología de las valvulopatías mitrales no reumáticas fueron: (Tabla # 1), degeneración mixomatosa, 4 casos; congénitos, 4 casos, post-traumático, 1 caso; y, post-infarto, 1 caso.

- En el gráfico # 1, se muestra la distribución de los grupos de pacientes estudiados según la edad y el sexo. En 1969, hubieron 84 pacientes (Tabla # 2). 19 hombres, (22.6%) y 65 mujeres (77.4%). El sexo femenino fue el preponderante, rela-

ción 3.4 : 1 al sexo masculino. Menores de 15 años (I), 3 pacientes; entre 15 y 29 años (II), 32 pacientes; de 30 a 44 años (III), 36 pacientes; y, mayores de 45 años (IV), 13 pacientes. En 1979, hubieron 196 pacientes. 64 hombres, (33%) y 132 mujeres (67%). En este año, la relación bajó a 2 : 1. Por grupos de edad: (I), 10 pacientes; (II), 32 pacientes; (III), 72 pacientes; y, (IV), 32 pacientes.

TABLA # 1.

EPILOGIA DE LAS VALVULOPATIAS MITRALES NO REUMATICAS.

DEGENERACION MIXOMATOSA	4
CONGENITOS	4
POST-TRAUMATICO	1
POST-INFARTO	<u>1</u>
TOTAL	10.

La diferencia en el número de pacientes operados en 1979, tomando como base 10 años antes, comparándolos por sexo y edad, es como sigue: (Tablas # 3-4-5) hubo un incremento real de 112 casos. Del sexo masculino, 4 en (I); 25 en (II); 10 en (III); 6 en (IV); del sexo femenino, 3 en (I); 25 en (II); 26 en (III); y, 13 en (IV).

La diferencia de la relación porcentual de acuerdo al sexo y edad fue: Masculino: 6 (I); 9 (II); -19 (III); 6 (IV); Fe-

menino: 0 (I); 0 (II); -1 (III); y, 1 (IV).

- Por grupos de edad, el más operado en 1969, fue el de 15 a 44 años (81%); (3.5%) para menores de 15 años; y, (15.5%) para mayores de 45 años. En 1979, hubo un número mayor de pacientes pero el porcentaje según edad no varió, siendo de (5.1%) para menores de 15 años; (78.5%) para los pacientes de 15 a 44 años y de (16.3%) para los mayores de 45 años.

En 1969, (Tabla # 6), la Estenosis mitral fue la lesión que se operó más frecuentemente (64%), le sigue, la Doble lesión mitral con (32%); y, la Insuficiencia mitral, en menor grado, (3.7%). Pero, en 1979 fueron menos casos de Estenosis mitral, (44%), en tanto que aumentaron los pacientes con Doble lesión mitral (44.3%); y, con Insuficiencia mitral, (11.7%). Es obvio que se objetiva aquí la mayor experiencia del Cirujano, la superación de la técnica quirúrgica y la accesibilidad de las prótesis valvulares; extendiendo sus beneficios a valvulopatías más complejas.

- Para analizar la diferencia de casos operados en 1969 y en 1979, según la edad; y tipo de lesión se confrontó la relación porcentual y se obtuvieron los resultados indicados en la (Tabla # 7).

La diferencia en el número de casos operados en 1979, tomando como base 10 años antes, de acuerdo al tipo de lesión, es como sigue: (Tabla # 8), Estenosis mitral, 0 (I); 20 (II);

9 (III); y, 3 (IV). Insuficiencia mitral, 4 (I); 13 (II); 2 (III); y, 1 (IV). Doble lesión mitral: 3 (I); 17 (II); 29 (III); y, 15 (IV).

La diferencia de relación porcentual de acuerdo al tipo de lesión fue: Estenosis mitral: -1 (I); 14 (II); -10 (III); y, -3 (IV). Insuficiencia mitral: 17 (I); -2 (II); -20 (III); y, 5 (IV). Doble lesión mitral: 3 (I); -24 (II); 14 (III); y, 7 (IV).

- En esta revisión, la valvulopatía más constantemente asociada con la lesión mitral fue la tricúspide; alteraciones atribuibles a los trastornos hemodinámicos producidos por la valvulopatía mitral. La proporción en 1969 fue 20% y en 1979, 27%. Le sigue la válvula aórtica, pero ésta como lesión orgánica, correspondió a 8.3% en 1969 y 9.1% en 1979. La válvula pulmonar se encontró alterada en dos casos. (Tablas # 9-10).

Como se ve, hay mayor número de pacientes en 1979 con lesiones plurivalvulares, disminuyendo aquellos que portaban lesión mitral pura, pues en 1979 fue el 56.6%, en tanto que, en 1969, fue el 59.5%.

Los métodos de estudio utilizados para establecer el diagnóstico de la valvulopatía mitral fueron: (Gráfico # 2).

- En la revisión de operados en 1969:

- La exploración precordial se valoró en todos los 34 pacientes (100%). El valor diagnóstico relativo calculado

TABLA # 9.

DISTRIBUCION DEL NUMERO DE PACIENTES OPERADOS DE VALVULO-
PATIA MITRAL, ASOCIADA CON OTRAS VALVULOPATIAS, DE ACUERDO

A EDAD.

1 9 6 9.

ANOS DE EDAD	MF	M+Ao	M+T	M+F	M+Ao+T	M+Ao+F	TOTAL
(I) 0-14	3	-	-	-	-	-	3
(II) 15-29	16	3	3	-	5	-	32
(III) 30-44	21	4	7	-	3	1	36
(IV) 45+	10	-	2	1	-	-	13
TOTAL	50	7	17	1	8	1	84
PORCENTAJES	59.5%	8.3%	20%	1%	9.5%	1%	100%

TABLA # 10.

DISTRIBUCION DEL NUMERO DE PACIENTES OPERADOS DE VALVULO-
PATIA MITRAL, ASOCIADA CON OTRAS VALVULOPATIAS, DE ACUERDO

A EDAD.

1 9 7 9.

ANOS DE EDAD	MF	M+Ao	M+T	M+Ao+T	TOTAL.
(I) 0-14	7	-	2	1	10
(II) 15-29	43	13	16	10	32
(III) 30-44	45	4	21	2	72
(IV) 45+	16	1	15	10	32
TOTAL	111	18	54	13	196
PORCENTAJES	56.6%	9.1%	27.5%	6.6%	100%

con este material fue de 98 a 100; 37 a 100; y, 90 a 100; para Estenosis, Insuficiencia y Doble lesión mitral respectivamente. (Tablas # 11-12-13).

- El estudio electrocardiográfico se hizo en todos, pero se analizaron sólo 30 casos (95.2%), por no haberse encontrado los 4 restantes (4.8%). Se calculó una sensibilidad de 54.9 y una especificidad de 58.6. (Tabla # 15). Este método de diagnóstico puede ser útil en el estudio de valvulopatías, pero su valor diagnóstico relativo resultó bajo: 48 a 62; 3 a 100; y, de 60 a 90, para la Estenosis, Insuficiencia y Doble lesión mitral respectivamente. (Tablas # 11-12-13).

- El estudio radiológico se hizo en los 34 pacientes, (100%), se pudieron revisar todos. Se le calculó una sensibilidad de 90.7 y una especificidad de 66.6. Este método alcanzó un valor diagnóstico que orienta mejor hacia el tipo de lesión mitral, así como sus consecuencias hemodinámicas. El valor diagnóstico relativo que alcanzó fue de: 37 a 95; 37 a 100; y, 68 a 95, para Estenosis, Insuficiencia y Doble lesión mitral, respectivamente. (Tablas # 11-12-13).

El estudio fonomecanocardiográfico se hizo en 19 pacientes (22.7%), no se realizó en 65, (77.5%). En todos ellos, el diagnóstico de valvulopatía correlacionó bien.

En la revisión de operados en 1979:

- La exploración precordial también se tomó en cuenta

en todos los 196 pacientes (100%). El valor diagnóstico relativo de este estudio fue de: 82 a 90; 64 a 90; y, 38 a 94, en Estenosis, Insuficiencia y Doble lesión mitral, respectivamente. (Tablas # 11-12-13). Al compararlos con 1969 se ve que la evaluación del método no aumentó, por el contrario, se observa una disminución que podría interpretarse como deterioro de la calidad en el diagnóstico. En realidad es que la suma de elementos con que se cuenta más recientemente hacen que el diagnóstico integral sea más preciso.

- El estudio electrocardiográfico se realizó en todos, pero sólo se analizaron 178 casos por no haberse encontrado los 18 restantes. Se calculó un valor de sensibilidad de 55.3 y especificidad de 75.7. El valor diagnóstico relativo fue de 50 a 62; 70 a 98; y, 66 a 76, en Estenosis, Insuficiencia y Doble lesión mitral, respectivamente. (Tablas # 11-12-13).

El valor diagnóstico relativo para identificar el tipo de valvulopatía mitral por electrocardiograma es bajo, la sensibilidad y especificidad resultan bajas. Vale la aclaración al respecto, que en la valvulopatía mitral, especialmente de origen reumático, suele cursar con una alta proporción de arritmias por fibrilación auricular. Esto constituye un obstáculo para el diagnóstico del tipo de lesión. En este trabajo se encontró fibrilación auricular en un 37.5%.

- El estudio radiológico se hizo en todos los pacientes,

sólo se revisaron 133 de éstos por no haberse encontrado los 13 restantes. Se le calculó una sensibilidad de 32.5, con especificidad de 65.3. Su valor diagnóstico relativo fue de: 79 a 37; 79 a 100; y, 93 a 97, en Estenosis, Insuficiencia y Doble lesión mitral, respectivamente. (Tablas # 11-12-13).

- El estudio fonomecanocardiográfico se hizo en 97 pacientes (49.5%) y no se efectuó en 99, (50.5%).

- El estudio ecocardiográfico se hizo en 93 pacientes, (47.4%); no se hizo en 103, (52.3%).

Tanto en fonomecanocardiografía, como en ecocardiografía, la correlación con el tipo de lesión valvular fue muy fidedigna y no se encontraron falsos negativos ni positivos. Lo que coloca a este tipo de estudios en el más alto valor de sensibilidad y especificidad.

- El estudio hemodinámico se realizó en 155 casos, (79.3%) y no se realizó en los 41 restantes. Se reportó en todos ellos el patrón de presiones; se realizó angiografía en 33 y cineangiografía en 33.

Los parámetros hemodinámicos obtenidos fueron los siguientes: (Tabla # 14).

- En Estenosis mitral, sexo masculino, la presión capilar pulmonar (PCP) se hizo en 19 pacientes; se obtuvo la media (\bar{x}) de 25.5 mmHg, con una desviación estándar (S) de \pm 9.3. La presión arterial pulmonar (PAp), se hizo en 13; se obtuvo la

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(\bar{X}) de 56.8 mmHg, con una (S) de \pm 19.2. Las resistencias pulmonares (RP), se hizo en 13; con (\bar{X}) de 55.6 mmHg, una (S) de \pm 23.9. En el sexo femenino (PCP), se hizo en 36; la (\bar{X}) fue de 22.7 mmHg y la (S) de \pm 7.1. La (PAP), se hizo en 37; con (\bar{X}) de 50.7 mmHg y una (S) de \pm 20.3. Las (RP), se hizo en 31; con (\bar{X}) de 69.1 mmHg; y una (S) de \pm 33.9.

- En la Insuficiencia mitral, sexo masculino, la (PCP), se hizo en 8; con (\bar{X}) de 21.2 mmHg, con una (S) de \pm 8. La (PAP), se hizo en 9; con (\bar{X}) de 53.8 mmHg y una (S) de \pm 19. Las (RP) se hizo en 9, con (\bar{X}) de 81 mmHg y una (S) de \pm 45.8. La presión sistólica del ventrículo izquierdo (PS), se obtuvo en 10, la (\bar{X}) fue de 106.5 mmHg; y una (S), de \pm 17.6. La presión diastólica final del ventrículo izquierdo (PDII), se hizo en 5; la (\bar{X}) fue de 13 mmHg, y una (S) de \pm 7.8.

En el sexo femenino, la (PCP), se hizo en 8; con (\bar{X}) de 19.6 mmHg; y una (S) de \pm 4.5. La (PAP), se hizo en 10; la (\bar{X}) fue de 55.7 mmHg; y una (S) de \pm 18.1. Las (RP), se hicieron en 9; la (\bar{X}) fue de 88.4 mmHg y una (S) de \pm 60.5. La (PS), se hizo en 12; la (\bar{X}) fue de 118.9 mmHg; y una (S) de 23.7. La (PDII), se hizo en 8; la (\bar{X}) fue de 11.2 mmHg y una (S) de \pm 4.7.

- En la Doble lesión mitral, sexo masculino, la (PCP) se hizo en 17; la (\bar{X}) fue de 23.2 mmHg; y una (S), de \pm 9.4. La (PAP), se hizo en 20; la (\bar{X}) fue de 55.1 mmHg, y una (S) de \pm

19.3. Las (RP) se hizo en 15; la (\bar{X}) de 59.1 mmHg y una (S) de \pm 56.3. La (FS). se hizo en 21; la (\bar{X}) de 109.7 mmHg; y una (S) de \pm 23.1. La (FDII), se hizo en 21; la (\bar{X}) de 9.9 mmHg; y la (S) de \pm 4.6.

En el sexo femenino, La (FCP), se hizo en 43, con una (\bar{X}) de 22.1 mmHg; y, una (S) de \pm 6.6. La (FAP), se hizo en 51, la (\bar{X}) fue de 53.1 mmHg; y una (S) de \pm 18.7. Las (RP), se hicieron en 42; con (\bar{X}) de 69.3 mmHg; y, una (S), de \pm 32.7. La (FS), se hizo en 47; con (\bar{X}) de 111.3 mmHg; y, una (S) de \pm 21.4. La (FDII), se hizo en 42, con una (\bar{X}) de 8.9 mmHg; y, una (S) de \pm 3.4.

VI. DISCUSION.-

- En 1969 se operaron 84 pacientes con lesión mitral, en 1979 el número se elevó a 196 casos; o sea, más del doble. Lo cual muestra que el incremento en cantidad de pacientes que obtiene beneficio del tratamiento quirúrgico ha cursado sin decremento de la calidad en su estudio. Este es el punto que se trata de destacar en este trabajo.

- El sexo femenino, es el más vulnerable a la valvulopatía mitral, a pesar de que en 1979, la proporción fue menor que en 1969. El hecho coincide con la predominancia de cardiopatía reumática conocida para el sexo femenino y la proporción menor del 79 es secundaria al mayor número de otras lesiones mitrales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

19.3. Las (RP) se hizo en 15; la (\bar{X}) de 59.1 mmHg y una (S) de \pm 56.3. La (FS). se hizo en 21; la (\bar{X}) de 109.7 mmHg; y una (S) de \pm 23.1. La (FDII), se hizo en 21; la (\bar{X}) de 9.9 mmHg; y la (S) de \pm 4.6.

En el sexo femenino, La (FCP), se hizo en 43, con una (\bar{X}) de 22.1 mmHg; y, una (S) de \pm 6.6. La (FAP), se hizo en 51, la (\bar{X}) fue de 53.1 mmHg; y una (S) de \pm 18.7. Las (RP), se hicieron en 42; con (\bar{X}) de 69.3 mmHg; y, una (S), de \pm 32.7. La (FS), se hizo en 47; con (\bar{X}) de 111.3 mmHg; y, una (S) de \pm 21.4. La (FDII), se hizo en 42, con una (\bar{X}) de 8.9 mmHg; y, una (S) de \pm 3.4.

VI. DISCUSION.-

- En 1969 se operaron 84 pacientes con lesión mitral, en 1979 el número se elevó a 196 casos; o sea, más del doble. Lo cual muestra que el incremento en cantidad de pacientes que obtiene beneficio del tratamiento quirúrgico ha cursado sin decremento de la calidad en su estudio. Este es el punto que se trata de destacar en este trabajo.

- El sexo femenino, es el más vulnerable a la valvulopatía mitral, a pesar de que en 1979, la proporción fue menor que en 1969. El hecho coincide con la predominancia de cardiopatía reumática conocida para el sexo femenino y la proporción menor del 79 es secundaria al mayor número de otras lesiones mitrales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- La edad de operación está entre los 10 y los 55 años.

Ni se ha presentado la necesidad de hacerlo en más jóvenes, ni se ha considerado hacerlo después. Lo frecuente es este rango de edad y es el mismo para las dos épocas.

- La etiología de la valvulopatía, la más abundante, fue la cardiopatía reumática, (96.5%), no reumática, (3.5%).

- Las lesiones de la válvula mitral son producidas más frecuentemente por fiebre reumática, pero pueden haber otras causas con una frecuencia mucho menor.

- La lesión asociada más frecuentemente es de la válvula tricúspide, aunque no es daño orgánico, sino secundario a trastornos hemodinámicos producidos por la lesión mitral. La válvula aórtica le sigue en frecuencia, en la fiebre reumática. Por último, no se encontró ningún caso de lesión de válvula pulmonar. Al respecto en las dos épocas, no hay cambio.

- En 1969 la Estenosis mitral fue la lesión que se corrigió quirúrgicamente en porcentaje más alto. En esa época, el tratamiento quirúrgico de la Estenosis mitral estaba basado en la comisurotomía. La implantación de prótesis valvulares aún no alcanzaba bastante experiencia.

En 1979, sigue habiendo un número importante de casos para corrección de Estenosis mitral. Con la ventaja de tener técnicas quirúrgicas más superadas.

Ha habido un importante incremento en la corrección de Doble lesión mitral, proporción casi igual a la de la estenosis mitral.

La corrección de la Insuficiencia mitral se sigue practicando en porcentaje relativamente menor. Esta revisión no contesta si es porque esta lesión sea menos frecuente que las anteriores o porque no se ha indicado la Cirugía en ellos.

De los métodos de diagnóstico empleados en este grupo de pacientes los resultados fueron:

- En 1969, el estudio clínico inicial rindió un excelente grado de calidad para el diagnóstico y la indicación quirúrgica. Con una buena Historia Clínica y un buen examen físico, fue suficiente y con ésto se logró buena correlación quirúrgica. Los otros métodos fueron complementarios del estudio clínico, ninguno de ellos logró sustituirlo. En 1979, el valor de los datos clínicos disminuyeron discretamente. Vale aclarar que los casos estudiados fueron más complejos, plurivalvulares y lesiones combinadas. Se considera que ésto no significa deterioro de calidad sino un efecto consecutivo a la accesibilidad de los nuevos métodos de diagnóstico, altamente fidedignos como son la Fonomecanocardiografía, Ecocardiografía; y, Hemodinámica.

VII. CONCLUSIONES.

- Con los hallazgos obtenidos en las dos épocas de estudio



Ha habido un importante incremento en la corrección de Doble lesión mitral, proporción casi igual a la de la estenosis mitral.

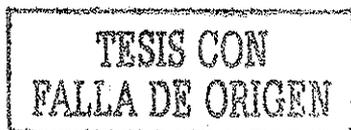
La corrección de la Insuficiencia mitral se sigue practicando en porcentaje relativamente menor. Esta revisión no contesta si es porque esta lesión sea menos frecuente que las anteriores o porque no se ha indicado la Cirugía en ellos.

De los métodos de diagnóstico empleados en este grupo de pacientes los resultados fueron:

- En 1969, el estudio clínico inicial rindió un excelente grado de calidad para el diagnóstico y la indicación quirúrgica. Con una buena Historia Clínica y un buen examen físico, fue suficiente y con ésto se logró buena correlación quirúrgica. Los otros métodos fueron complementarios del estudio clínico, ninguno de ellos logró sustituirlo. En 1979, el valor de los datos clínicos disminuyeron discretamente. Vale aclarar que los casos estudiados fueron más complejos, plurivalvulares y lesiones combinadas. Se considera que ésto no significa deterioro de calidad sino un efecto consecutivo a la accesibilidad de los nuevos métodos de diagnóstico, altamente fidedignos como son la Fonomecanocardiografía, Ecocardiografía; y, Hemodinámica.

VII. CONCLUSIONES.

- Con los hallazgos obtenidos en las dos épocas de estudio



se concluye que el electrocardiograma es un método útil, de ayuda en la detección de cardiopatía valvular mitral, más no para establecer el diagnóstico del tipo de lesión. Sólo en un 55% se pudo inferir el diagnóstico en el año 1969 y fue un poco más alto en 1979.

- En un principio, el estudio radiológico impresionó como un buen método de diagnóstico, inclusive para determinar el tipo de lesión mitral. Sin embargo, no se lo puede comparar con la exploración clínica. La repercusión hemodinámica de la lesión, se valora mejor con el estudio clínico que con el radiológico, obviamente.

Es obvio también decir, que con los tres estudios, se puede obtener un alto índice de seguridad en el diagnóstico y estado del paciente que con cada uno de ellos aisladamente.

La necesidad de recurrir a Fonomecanocardiografía, Ecocardiografía y Hemodinámica, se hace para valorar más objetivamente la lesión, para conocer la naturaleza de la fisiopatología, y dar aún más seguridad a la intervención quirúrgica.

- Juzgando el estado actual de los métodos de estudio de valvulopatía mitral, a 10 años de diferencia, se observa que el número de casos aumentó importantemente, así mismo, el número de estudios cardiológicos efectuados. Hicieron su aparición los procedimientos incruentos y aumentó también el número de métodos invasivos con técnicas más refinadas.

El valor relativo estudiado de esta manera, con casuística propia del Instituto Nacional de Cardiología, indica que comparando 1969 con 1979, el valor de la exploración precordial inicial ha aumentado su precisión, aunque ha bajado discretamente su nivel.

Al mejorar la precisión diagnóstica, la expectativa es de que los casos serán menos sobrediagnosticados, lo cual seguramente ocurrió en el pasado.

En la estenosis mitral pura, lo más valioso para diagnosticar ha sido la exploración física precordial en ambos períodos de observación.

En 1979, el valor del estudio radiológico subió discretamente en relación a la exploración física precordial para diagnosticar Insuficiencia mitral.

En la Doble lesión mitral, el valor de la radiología se hizo más preciso en comparación con el valor de la exploración física precordial y el electrocardiográfico aislado.

Desde el punto de vista de detectar estenosis mitral, el electrocardiograma no aumentó su capacidad para afirmarla, pero sí el de negarla. El estudio radiológico, bajó su capacidad para afirmarla y no mejoró en función de negarla.

Los parámetros de hemodinámica en el proceso de estudio de los pacientes con valvulopatía mitral, se utilizan más para caracterizar las condiciones de fisiopatología cardiovascular,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

que para el diagnóstico de la lesión valvular. El contar con estos parámetros ha ayudado mucho en obtener las constantes de correlación de los parámetros no invasivos. Pero no ha sido motivo de esta revisión comparar a estos parámetros entre sí.

VIII. CONCLUSION FINAL.

Se confirmó la hipótesis de aumento en el número de operados, aumento en el número de estudios pre-operatorios, aumento de la casuística con mayor grado de patología valvular aislada y asociada a otras valvulopatías.

Con la experiencia de los estudios hemodinámicos se han obtenido mejores correlaciones post-operatorias de los estudios incruentos y se ha alcanzado más precisión de la utilización de los estudios más simples como son: exploración física, radiografías y electrocardiograma.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

que para el diagnóstico de la lesión valvular. El contar con estos parámetros ha ayudado mucho en obtener las constantes de correlación de los parámetros no invasivos. Pero no ha sido motivo de esta revisión comparar a estos parámetros entre sí.

VIII. CONCLUSION FINAL.

Se confirmó la hipótesis de aumento en el número de operados, aumento en el número de estudios pre-operatorios, aumento de la casuística con mayor grado de patología valvular aislada y asociada a otras valvulopatías.

Con la experiencia de los estudios hemodinámicos se han obtenido mejores correlaciones post-operatorias de los estudios incruentos y se ha alcanzado más precisión de la utilización de los estudios más simples como son: exploración física, radiografías y electrocardiograma.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISTRIBUCION DE PACIENTES OPERADOS POR VALVULOPATIA MITRAL SEGUN EDAD Y SEXO.

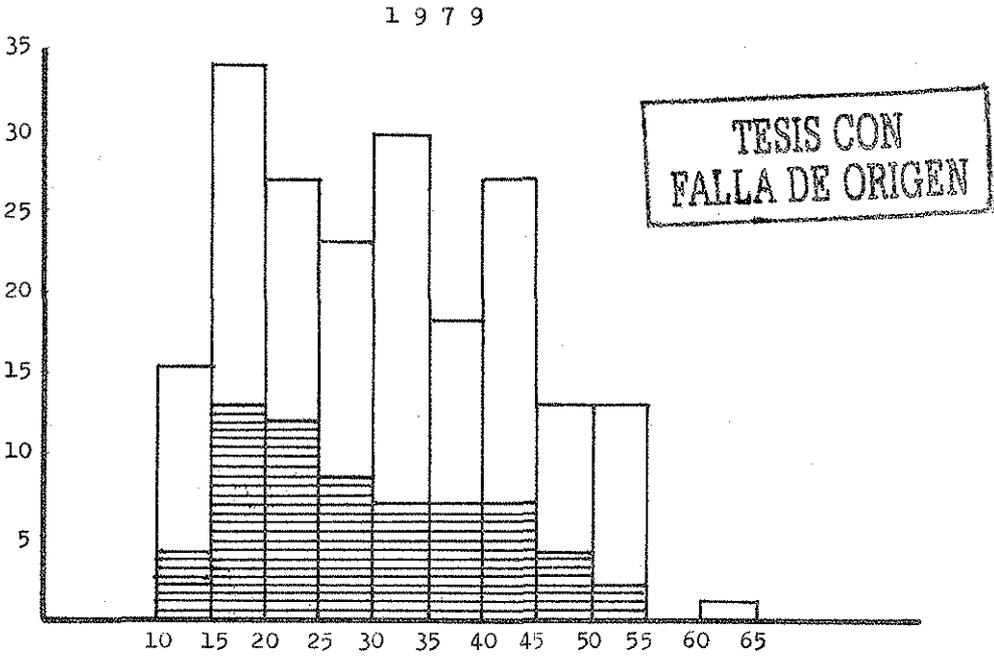
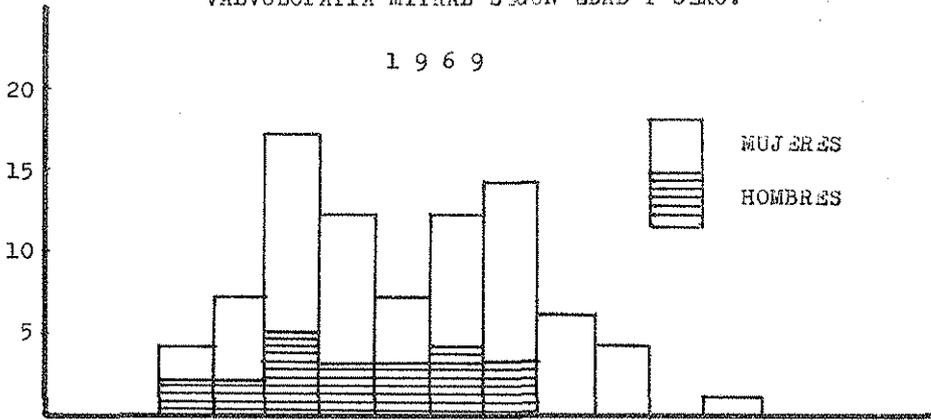
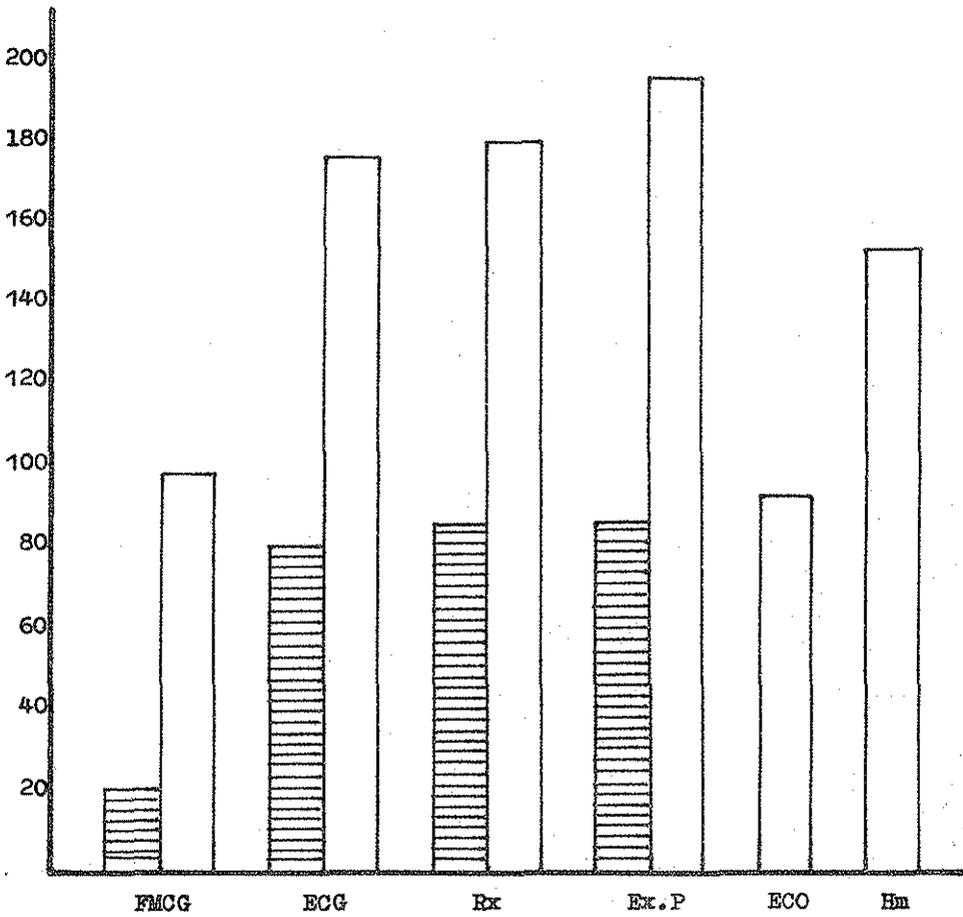


GRAFICO # 1

CASUÍSTICA DE OPERADOS POR VALVULOPATIA MITRAL
 EN DOS EPOCAS.
 ESTUDIOS CARDIOLÓGICOS EFECTUADOS Y REVISADOS.



FMCG= FONOMEKANOCARDUOGRAFIA
 ECG = ELECTROCARDIOGRAFIA
 Rx = RADIOGRAFIA
 Ex.P= EXPLORACION PRECORDIAL
 ECO = ECOCARDIOGRAFIA
 Hm = HEMODINAMICA

 1969
 1979

GRAFICO # 2

RELACION DE CASOS OPERADOS POR EDAD Y SEXO

1 9 6 9				1 9 7 9		
EDAD	MASC.	FEM.	TOTAL	MASC.	FEM.	TOTAL
I- < 15	0	3	3	4	6	10
II-15-29	8	24	32	33	49	82
III-30-44	10	26	36	20	52	72
IV- > 45	1	12	13	7	25	32
TOTAL	19	65	84	64	132	196

TABLA # 2

RELACION PORCENTUAL SEGUN SEXO

1 9 6 9				1 9 7 9		
EDAD	MASC.	FEM.	TOTAL	MASC.	FEM.	TOTAL
I- < 15	0	5	4	6	5	5
II-15-29	42	37	38	51	37	41
III-30-44	53	40	43	32	39	38
IV- > 45	5	18	15	11	19	16
TOTAL	100	100	100	100	100	100

TABLA # 3

RELACION PORCENTUAL SEGUN LA EDAD

1 9 6 9				1 9 7 9		
EDAD	MASC.	FEM.	TOTAL	MASC.	FEM.	TOTAL
I- < 15	0	100	100	40	60	100
II-15-29	25	75	100	40	60	100
III-30-44	28	72	100	28	72	100
IV- > 45	8	92	100	22	78	100

TABLA # 4

RELACION PORCENTUAL SEGUN SEXO

1 9 6 9				1 9 7 9		
EDAD	MASC.	FEM.	TOTAL	MASC.	FEM.	TOTAL
I- < 15	4	3	7	6	0	6
II-15-29	25	25	50	9	0	9
III-30-44	10	26	36	19	1	20
IV- > 45	6	13	19	6	1	7

TABLA # 5

CASOS OPERADOS POR EDAD Y TIPO DE LESION

1 9 6 9					1 9 7 9			
EDAD	E.M.	I.N.	D.L.N.	TOTAL	E.M.	I.I.	D.L.N.	TOTAL
I- < 15	3	-	-	3	3	4	3	10
II-15-29	13	2	17	32	33	15	34	82
III-30-44	29	1	6	36	38	3	31	72
IV- > 45	9	-	4	13	12	1	19	32
TOTAL	54	3	27	84	86	23	87	196

TABLA # 6

RELACION PORCENTUAL SEGUN TIPO DE LESION

1 9 6 9				1 9 7 9		
EDAD	E.M.	I.N.	D.L.N.	E.M.	I.N.	D.L.N.
I- < 15	5	-	-	4	17	3
II-15-29	24	67	63	38	65	39
III-30-44	54	33	22	44	13	36
IV- > 45	17	-	15	14	5	22
TOTAL	100	100	100	100	100	100

TABLA # 7

53

DIFERENCIA DEL NUMERO DE CASOS OPERADOS 1979
 menos 1969 por tipo de lesion y edad

N U M E R O N E T O				R E L A C I O N P O R C E N T U A L		
EDAD	E.M.	I.M.	D.L.M.	E.M.	I.M.	D.L.M.
I- < 15	-	4	3	-1	17	13
II-15-29	20	13	17	14	-2	-24
III-30-44	9	2	29	-10	-20	14
IV- > 45	3	1	15	-3	5	7

TABLA # 8

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

VALOR RELATIVO DE LOS ESTUDIOS CARDIOLÓGICOS NO PARAMÉTRICOS EN EL
DIAGNÓSTICO DE LA ESTENOSIS MITRAL

1 9 6 9

Procedimiento de diagnóstico	Número de Casos	Detectados	%	L. de C.	Valor Relativo
EXPLORACION FISICA PRECORDIAL	54	54	100	± 1.4	98-100
ELECTROCARDIOGRAMA	51	28	55	± 6.9	48- 62
ESTUDIO RADIOLOGICO	54	49	90.8	± 3.7	87- 95

54

FALLA DE ORIGEN

1 9 7 9

EXPLORACION FISICA PRECORDIAL	86	74	86	± 3.6	82- 90
ELECTROCARDIOGRAMA	79	44	56	± 5.5	50- 62
ESTUDIO RADIOLOGICO	80	66	82	± 4.2	79- 87

TABLA # 11

VALOR RELATIVO DE LOS ESTUDIOS CARDIOLÓGICOS NO PARAMÉTRICOS EN EL
DIAGNÓSTICO DE LA INSUFICIENCIA MITRAL

1 9 6 9

Procedimiento de diagnóstico	Número de Casos	Detectados	%	L.de C.	Valor Relativo
EXPLORACION FISICA PRECORDIAL	3	3	100	.37 a 1	37 a 100
ELECTROCARDIOGRAMA	2	1	50	.03 a .9	3 a 97
ESTUDIO RADIOLOGICO	3	3	100	.37 a 1	37 a 100

55

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1 9 7 9

EXPLORACION FISICA PRECORDIAL	23	19	83	.64 a .94	64 a 94
ELECTROCARDIOGRAMA	20	18	90	.71 a .99	70 a 100
ESTUDIO RADIOLOGICO	22	20	91	.79 a .99	79 a 100

TABLA # 12

VALOR RELATIVO DE LOS ESTUDIOS CARDIOLÓGICOS NO PARAMÉTRICOS EN EL
DIAGNÓSTICO DE LA DOBLE LESIÓN MITRAL

1 9 6 9

Procedimiento de Diagnóstico	Número de Casos	Detectados	%	L.de C.	Valor Relativo
EXPLORACION FISICA PRECORDIAL	27	27	100	.89 a 1	90 a 100
ELECTROCARDIOGRAMA	27	21	77.8	.58 a .89	60 a 90
ESTUDIO RADIOLOGICO	27	23	85	.68 a .95	68 a 95

56

LESION CON
FALLA DE ORIGEN

1 9 7 9

EXPLORACION FISICA PRECORDIAL	87	80	91	± 2.8	88 a 94
ELECTROCARDIOGRAMA	79	56	71	± 5	66 a 76
ESTUDIO RADIOLOGICO	82	78	95	± 2	93 a 97

TABLA # 13

PARAMETROS DE HEMODINAMICA

57

LESION	SEXO	PCP	PAP	RsPs	PS	PDII
E.M.P.	M	25.5 ± 9.8 (19)	56.8 ± 19.2 (18)	55.6 ± 28.9 (13)		
	F	22.7 ± 7.1 (36)	50.7 ± 20.3 (37)	69.1 ± 33.9 (31)		
I.M.	M	21.2 ± 8 (8)	53.8 ± 19 (9)	81 ± 45.8 (9)	106.5 ± 17.6 (10)	13 ± 7.8 (5)
	F	19.6 ± 4.5 (8)	55.7 ± 18.1 (10)	88.4 ± 60.5 (9)	118.9 ± 23.7 (12)	11 ± 4.7 (8)
D.L.M.	M	23.2 ± 9.4 (17)	55.1 ± 19.8 (20)	59.1 ± 36.8 (15)	109 ± 23.1 (21)	9.9 ± 4.6 (21)
	F	22.1 ± 6.6 (48)	53.1 ± 18.7 (51)	69.8 ± 32.7 (42)	111.8 ± 21.4 (47)	8.9 ± 3.4 (43)

VALORES NORMALES

- 6- 15 mm Hg
- 10- 22 mm Hg
- 45-120 d/s/cm⁻⁵
- 90-140 mm Hg
- 4- 12 mmHg

PCP = PRESION VENOCAPILAR PULMONAR
 PAP = PRESION EN ARTERIA PULMONAR
 RsPs = RESISTENCIAS PULMONARES TOTALES
 PS = PRESION sistolica de ventriculo izquierdo
 PDII = PRESION TELEDIASTOLICA DEL VENTRICULO IZQUIERDO
 () = NUMERO DE CASOS.

TABLA # 14

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

58

VALOR RELATIVO DEL ESTUDIO ELECTROCARDIOGRAFICO Y
RADIOLOGICO EN LA DETECCION DE LA ESTENOSIS MITRAL.

	S E N S I B I L I D A D		E S P E C I F I C I D A D	
	1 9 6 9	1 9 7 9	1 9 6 9	1 9 7 9
ECG	54.9	55.8	58.6	75.7
Rx	90.7	82.5	66.6	65.3

TABLA # 15

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

1. HURST Y LOGUE: "El corazón: arterias y venas" - Reconocimiento clínico y tratamiento de las valvulopatías adquiridas. Ediciones Toray SA. 901 (1973).
2. CHAVEZ RIVERA, IGNACIO: "Cardioneumología, Fisiopatología y Clínica". - Embriología. Corazón embrionario. - Tabicación ventricular. 1352.
3. SOKOLOV, M y McILROY, M.: "Cardiología Clínica". - Cardiopatía valvular; Enfermedad de la válvula mitral. El Manual Moderno., 12, 332 (1979).
4. MOREANO, D. M.: Manual de normas para el control de la Estreptococcia Patógena y la Fiebre reumática. Publicación Departamento Nacional de Investigación Cardiovasculares del Ministerio de Salud Pública. Quito - Ecuador.
5. MARKOWITZ, M. y GORDIS, L.: "Rheumatic Fever". - W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto.-(1972).
6. ZARCO, PEDRO: "Exploración Clínica del Corazón". Alhambra., España (1978).
7. CHAVEZ SANCHEZ, I. y COLS.: "Estudio de 100 enfermos de Estenosis Mitral sometidos a la Comisurotomía y previamente Cateterizados. Archivo del INC., México., 49, 779, (1979).
8. TREVETHAN, S. y COLS.: "Insuficiencia mitral Secundaria a herida penetrante de tórax (Informe de 1 caso)". Archivo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- del INC., México., 49, 497 (1979).
9. SODI PALLARES, D y G. MEDRANO, A. BISTENI y FONCES DE LEON: "Electrocardiografía Clínica, Análisis Deductivo" INC., México (1978).
 10. DUBIN,: "Electrocardiografía Práctica". Interamericana. (1976).
 11. ALCOCER DIAZ, L., A. GONZALEZ CAMAÑO: "El electrocardiograma"., Ediciones Médicas Actualizadas., (1977).
 12. RAMIREZ, A. y COLS.: "Onda Q Auricular en derivaciones precordiales derechas. Nuevos signos de Crecimiento Auricular Izquierdo"., Archivos del INC., México., 45, 133 (1975).
 13. COROMINAS, ENMA ROSA.: "Radiología Cardiovascular". - Generalidades y Cardiopatías Adquiridas., Salvat Editores., 1, (1976).
 14. ESQUIVEL AVILA, J.: "Manual de Fonomecanocardiografía". (1979).
 15. FISHLER, B.: "Fonomecanocardiografía Clínica"., La Prensa Médica., México (1973).
 16. ESQUIVEL AVILA, J.: "Curso de Introducción a la Ecocardiografía Modo M"., (1979).
 17. CHANG, SONIA.: "Ecocardiografía Modo M"., Panamericana., (1973).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 18. ALVAREZ DEL PUERTO, H. y COLS.: "Insuficiencia Mitral Aguda, Valor de la Ecocardiografía en su Identificación"., Archivos del INC., México., 47, 706 (1977).
- 19. ALVAREZ DEL PUERTO, H. y COLS.: "La Ecocardiografía en el Diagnóstico del Prolapso de la Válvula Mitral"., Archivos del INC., México., 44, 851 (1974).
- 20. QUIJANO PITMAN, F.: "Desarrollo y Estado Actual de la Cirugía del Corazón"., Archivos del INC., México., 49, 984 (1979).
- 21. CANEDO, D. L., GARCIA, R. H., MENDEZ, R. I.: "Principios de Investigación Médica"., Tablas de la Gráfica # 301., DIF., (1977).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN