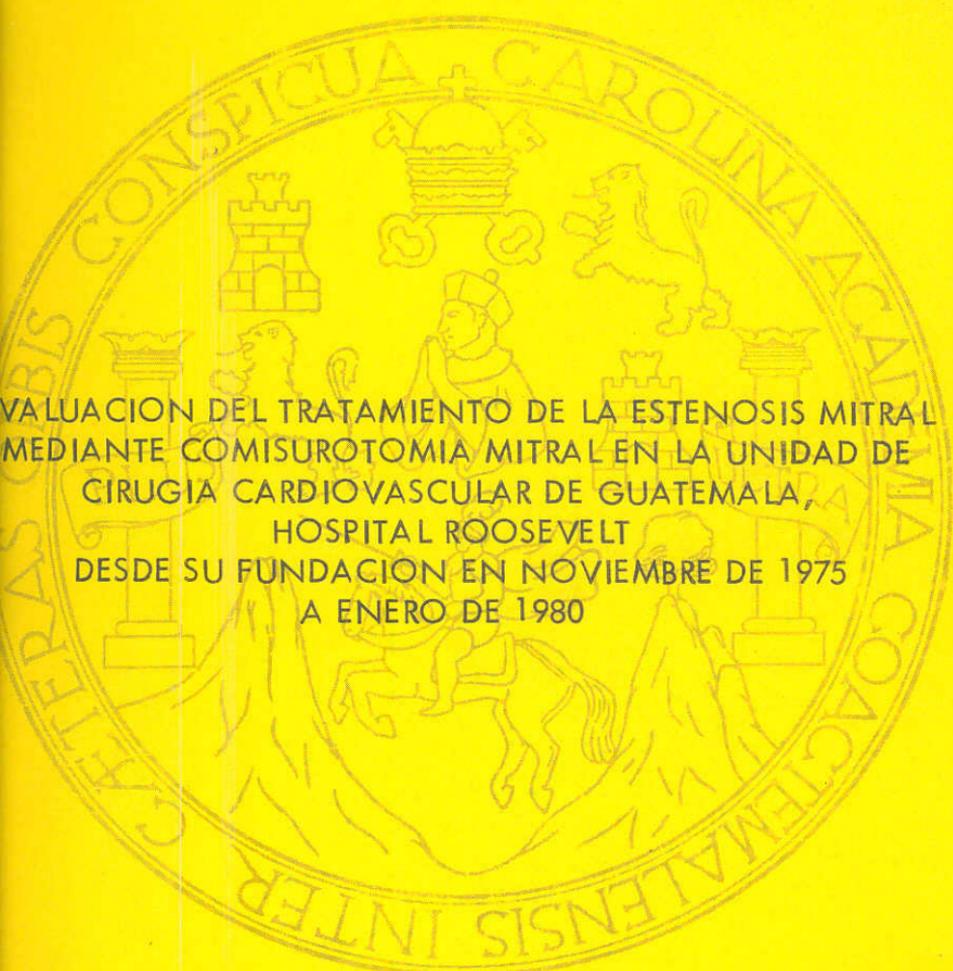


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem. It features a central figure, likely a saint or historical figure, surrounded by various symbols including a crown, a lion, and architectural elements. The Latin motto "SICUT ERAT IN CONSPICUA CAROLINA ACUTIMA COACTEMALENSIS INTER" is inscribed around the perimeter of the seal.

VALUACION DEL TRATAMIENTO DE LA ESTENOSIS MITRAL
MEDIANTE COMISUROTOMIA MITRAL EN LA UNIDAD DE
CIRUGIA CARDIOVASCULAR DE GUATEMALA,
HOSPITAL ROOSEVELT
DESDE SU FUNDACION EN NOVIEMBRE DE 1975
A ENERO DE 1980

AUGUSTO SILVESTRE RAMIREZ

INDICE

	Página
1. INTRODUCCION	9
2. ANTECEDENTES	10
3. JUSTIFICACIONES	11
4. OBJETIVOS	12
5. MATERIAL Y METODOS	
6. HIPOTESIS	
7. GENERALIDADES SOBRE ESTENOSIS MITRAL...	
- Estenosis Mitral	
- Fisiopatología	
- Etiología.	
- Caracteres Clínicos	
- Signos Físicos en el corazón	
- Electrocardiograma	
- Rayos X de tórax	
- Ecocardiograma	
- Cateterismo Cardíaco	
- Diagnóstico	
- Tratamiento Médico	
- Tratamiento Quirúrgico	
- APENDICE (Hallazgos característicos de Estenosis Mitral)	

8. PRESENTACION DE RESULTADOS

9. ANALISIS DE RESULTADOS

10. CONCLUSIONES

11. RECOMENDACIONES

12. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La presente tesis está basada en el estudio retrospectivo de los pacientes diagnosticados con ESTENOSIS MITRAL y tratados mediante COMISUROTOMIA ABIERTA O CERRADA, en la UNIDAD DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR DE GUATEMALA, Hospital Roosevelt.

El estudio comprende desde la fundación de la Unidad en Noviembre de 1975 hasta el mes de enero de, 1980, inclusive, siendo el primer estudio que se realiza con fines académicos.

Para el estudio se revisaron las historias clínicas, electrocardiogramas, rayos x de torax, cateterismos cardíacos y ecocardiogramas de los pacientes que fueron intervenidos mediante comisurotomía por estenosis mitral.

La valvulopatía mitral, aunque no es de las principales causas de morbi-mortalidad del país, es un problema que se debe de tomar muy en cuenta ya que un alto porcentaje de estos pacientes se ven limitados en sus diferentes actividades conforme progresa la estenosis; sin embargo, mediante el tratamiento que actualmente se da a esta enfermedad, ha mejorado el pronóstico de estos pacientes incorporándolos a la vida económicamente activa.

Probablemente interesen los métodos y resultados obtenidos, del tratamiento de la Estenosis Mitral, con los medios con que cuenta la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala; tanto para los fines académicos, como por el tratamiento que ha evolucionado con el adelanto de la cirugía cardiovascular, mejorando con ello el pronóstico de los pacientes.

ANTECEDENTES

Por muchos años se practicó comisurotomía mitral cerrada como tratamiento quirúrgico de la Estenosis Mitral, en varias instituciones del país; sin embargo este procedimiento ha ido siendo substituido por la Comisurotomía Abierta desde 1975 a raíz de la fundación de la Unidad de Cirugía Cardiovascular en Guatemala.

Revisando los archivos de tesis y recopilando información en la Unidad de Cirugía cardiovascular he determinado que NO hay ningún trabajo sobre la evaluación del tratamiento de la Estenosis Mitral por comisurotomía mitral abierta o cerrada, en la Unidad de Cirugía Cardiovascular, siendo este el primer trabajo de evaluación de dicho tratamiento.

Por lo dicho anteriormente, tome como antecedentes las experiencias de otros hospitales y autores, que a continuación mencionaré:

(1) La mortalidad operatoria global que acompaña a la comisurotomía mitral (valvuloplastia o valvulotomía), se ha señalado que era aproximadamente del 10 por ciento o menos, pero solo de 2 a 5% en los casos de mejor pronóstico incluidos en las clases II o III de la New York Heart Association, y de 20 a 25 por ciento o más en los casos de mal pronóstico o clase IV.

Ellis, Harken y Black (3), en 1000 casos consecutivos de Estenosis Mitral sometidos a valvuloplastia mitral, señalaron una mortalidad operatoria de 8.5 por ciento, pero solo de 3 por ciento para los pacientes de clases II y III, comparación con 23 por ciento para los pacientes de clase IV. En un informe ulterior de 1571 pacientes, Ellis y Harken (4) afirmaban que la mortalidad

operatoria en sus últimos 1000 casos se redujo a 1.4 por ciento para las clases II y III, y de 18 por ciento para la clase funcional IV.

Series recientes, reportan mortalidad global de 1% (8); asimismo, se ha reportado mortalidades operatorias de 3 a 9 por ciento en series de otros cirujanos (5) (6) (7).

En todas las publicaciones, la mortalidad es mucho mayor entre pacientes del grupo IV; la edad creciente hasta 60 años, tiene influencia relativamente pequeña en los pacientes de clase funcional II o III. La mortalidad operatoria es algo más elevada en pacientes con fibrilación que en quienes tienen ritmo sinusal; la frecuencia de embolias durante la operación es mucho mayor en el primer grupo. La comprobación de regurgitación mitral importante, una válvula discoide con cúspides correosas o gomosas, o placas deformantes de calcio en las cúspides, o la abertura quirúrgica inadecuada de la válvula, fueron causa de malos resultados.

Las muertes postoperatorias pueden depender de hemorragias, choque, fibrilación ventricular o paro cardíaco, embolias, bloqueo renal, neumotorax atención o insuficiencia cardíaca congestiva, especialmente la dependiente de regurgitación mitral intensa provocada.

A medida que la técnica ha ido mejorando, las embolias por emigración de coágulos desde la aurícula izquierda o de partículas de calcio desde la válvula mitral, ha constituido la principal causa de morbilidad y mortalidad; estas complicaciones son definitivamente más frecuentes en pacientes sometidos a comisurotomía mitral cerrada que cuando el defecto valvular mitral es reconstruido bajo visión directa a través de comisurotomía mitral abierta, es decir bajo circulación extracorpórea.

Un trabajo reciente en nuestro medio (8), indica que la mortalidad perioperatoria para comisurotomía mitral (combinando ambas técnicas, abierta y cerrada), es de 2.2%; lo cual es muy aceptable al compararla con la literatura mundial.

JUSTIFICACIONES

El incremento que ha tenido la cirugía Cardiovascular en Guatemala del mes de noviembre de 1975 a la fecha y el tratamiento que se está dando a la Estenosis Mitral, hace necesaria una revisión de lo que representa este tratamiento en Guatemala. Colaborando con el derecho de salud que tiene cada uno de los Guatemaltecos, este estudio es una revisión retrospectiva total de dicho tratamiento.

Otra justificación, es la necesidad de comunicar las experiencias que se van obteniendo con el transcurso de los años y determinar si el pronóstico de los pacientes ha mejorado con este tratamiento o si por el contrario no ha tenido ningún beneficio para él.

Finalmente diré, que se justifica por el hecho de que es un tratamiento que tiene muy poco tiempo de hacerse en Guatemala con el equipo necesario y por lo tanto necesita un mejor estudio para poder comprender la importancia del tratamiento quirúrgico, y conocer las técnicas especiales con que se cuenta en el departamento de cardiología para confirmar el diagnóstico clínico.

OBJETIVOS

GENERALES:

- 1- Aplicar el método científico en la ejecución de trabajo de investigación.
- 2- Realizar el primer estudio del tratamiento de la Estenosis Mitral por Comisurotomía, que se está dando a los casos diagnosticados en el departamento de Cardiología del Hospital Roosevelt y tratados en la Unidad de Cirugía Cardiovascular del mismo hospital.
- 3- Contribuir a la divulgación del tratamiento que se está dando a la Estenosis Mitral en Guatemala.
- 4- Cumplir con el requisito de presentar mi trabajo de tesis exigido en el artículo 110 de los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar el título de Médico y Cirujano.

ESPECIFICOS:

- 1- Determinar el resultado obtenido en la unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, de los casos diagnosticados de Estenosis Mitral y tratados mediante Comisurotomía.
- 2- Obtener conocimientos más amplios sobre Estenosis Mitral y Comisurotomías.
- 3- Establecer los métodos de laboratorio con que se cuen-

ta en el departamento de Cardiología de La Unidad de Cirugía Cardiovascular, para confirmar el diagnóstico de Estenosis Mitral.

- 4- Determinar que porcentaje de los pacientes tratados, tenían antecedentes de Fiebre Reumática, ya que según fuentes bibliográficas el porcentaje es alto (1)
- 5- Determinar si el sexo femenino ha sido más frecuente que el masculino en esta serie de pacientes.
- 6- Conocer el tratamiento médico que se les ha dado a estos pacientes antes y después del tratamiento quirúrgico.
- 7- Conocer la importancia del cateterismo cardíaco, ecocardiograma, electrocardiograma y rayos X de tórax, para el diagnóstico de la Estenosis Mitral.
- 8- Determinar los cambios encontrados en el electrocardiograma y rayos x de torax pre y postoperatorio.
- 9- Conocer las condiciones que llenaron los pacientes previo a someterse a la intervención quirúrgica.
- 10- Determinar el estado de los pacientes post tratamiento quirúrgico.

MATERIAL Y METODOS

RECURSOS

Recurso Humano:

Personal del archivo del Hospital Roosevelt, secretarias de la unidad y departamento de cardiología, cuerpo médico - de la unidad y departamento de cardiología, Asesor y Revisora de tesis.

Recurso Material:

Para la realización de la presente tesis utilicé cuarenta y tres historias clínicas, el libro de sala de operaciones, libro de cateterismos, libro de ecocardiogramas; además revisé los electrocardiogramas, radiografías de torax y los cateterismos de cada uno de los casos tratados. Útiles de escritorio.

METODO:

Utilicé los pasos del método científico en su forma deductiva.

METODOLOGIA:

Principié haciendo la revisión bibliográfica, luego utilicé el libro de cateterismos cardíacos, de donde obtuve la información que han sido cateterizados 136 pacientes por problemas de la válvula mitral, como paso siguiente revisé el libro de sala de operaciones en donde encontré que han sido intervenidos 92 pacientes de los cuales a 49 se les ha hecho sustitución de válvula

mitral y a 43 pacientes se les ha realizado comisurotomía mitral, siendo estos los pacientes que tomé para mi estudio, ya que eran estos el objeto de mi investigación.

Al revisar las historias clínicas de los 43 pacientes, obtuve los siguientes datos: edad, sexo, lugar de procedencia y residencia actual, antecedentes de fiebre reumática, impresión clínica de ingreso, hematocrito hemoglobina, velocidad de sedimentación, tiempo de circulación extracorporea, tiempo de oclusión aórtica, cuales fueron las complicaciones del post operatorio inmediato y cual ha sido la evolución de los pacientes; luego revisé los electrocardiogramas, radiografías de torax y cateterismos cardíacos.

GENERALIDADES SOBRE ESTENOSIS MITRAL

ESTENOSIS MITRAL

De las secuelas tardías de la Fiebre Reumática, la estenosis mitral es la valvopatía más frecuente en los pacientes con enfermedad reumática del corazón. La enfermedad mitral es la más común, le sigue en orden de frecuencia la estenosis o la insuficiencia aórtica; a veces se observa enfermedad tricúspide; la enfermedad de la válvula pulmonar es rara. En los casos reumáticos es frecuente la enfermedad combinada mitral-aórtica; aproximadamente en el 10% de ellos se halla también afectada la tricúspide. (1)

FISIOPATOLOGIA (2):

En los adultos normales el orificio de la válvula mitral mide de 4 a 6 cm². Si hay obstrucción importante, o sea, cuando el orificio mide menos de una mitad del tamaño normal, la sangre puede fluir de la aurícula al ventrículo izquierdo únicamente si es propulsada por un gradiente de presión auriculoventricular - anormalmente elevada; tal gradiente es la característica distintiva de la estenosis mitral. Cuando el orificio de la válvula mitral se reduce a 1 cm², se requiere una presión en la aurícula izquierda de aproximadamente 25 mm de Hg para mantener un gasto cardíaco normal. La elevada presión en la aurícula izquierda eleva a su vez las presiones pulmonares venosa y capilar, dando por resultado disnea de ejercicio. Los primeros episodios de disnea se desencadenan por situaciones causadas por el aumento de la velocidad de la sangre a través del orificio mitral, lo cual eleva más la presión de la aurícula izquierda. A fin de precisar la gravedad de la obstrucción, es esencial medir el gradiente de

HIPOTESIS

- 1- El cien por ciento de los casos de Estenosis Mitral tratados en la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, Hospital Roosevelt, mediante comisurotomía Mitral, fueron del sexo masculino.
- 2- El cien por ciento de los casos de Estenosis Mitral tratados en la Unidad de Cirugía Cardiovascular, mediante Comisurotomía Mitral. No modificaron sus signos y síntomas después de la Cirugía.
- 3- El cien por ciento de los casos de Estenosis Mitral tratados en la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala por Comisurotomía Mitral refirieron antecedentes de Fiebre Reumática.

presión transvalvular y la velocidad del flujo. Esta última depende no solo del gasto cardíaco, si no también de la frecuencia cardíaca. Un aumento de la frecuencia cardíaca, acorta la diástole más que la sístole, y disminuye el tiempo disponible para el flujo a través de la válvula mitral. Por lo tanto, a cualquier nivel de gasto cardíaco la taquicardia aumenta el gradiente transvalvular y eleva la presión auricular izquierda.

La presión diastólica del ventrículo es normal en la estenosis pura. En la estenosis mitral pura y ritmo sinusal, las presiones media de la aurícula derecha y de la cuña arterial pulmonar son por lo general elevadas y el pulso de presión presenta una prominente onda de contracción auricular (a), y una declinación gradual de la presión (y descendente) después de la apertura de la válvula mitral. En los pacientes con estenosis mitral leve o moderada sin elevación de la resistencia vascular pulmonar, la presión arterial pulmonar puede ser normal en reposo y elevarse únicamente con el ejercicio.

Sin embargo cuando la estenosis mitral es grave y siempre que la resistencia vascular pulmonar se encuentre aumentada de manera importante, la presión arterial pulmonar se eleva cuando el paciente está en reposo y en casos extremos excede incluso a la presión arterial sistémica. Las presiones del ventrículo derecho al final de la diástole y auricular derecha media se encuentran frecuentemente elevadas en pacientes cuya presión sistólica en la arteria pulmonar pasa de 50 mm de Hg.

El gasto cardíaco varía considerablemente en pacientes con estenosis mitral, así encontramos que en algunos pacientes con estenosis mitral moderadamente grave, el gasto cardíaco es normal en reposo y se eleva normalmente durante el ejercicio; en estas circunstancias, la elevación del gradiente de presión auriculoventricular aumenta las presiones auricular izquierda y ca-

pilar pulmonar, lo cual es responsable de los síntomas de congestión pulmonar. En otros pacientes con obstrucción de igual gravedad el gasto cardíaco es normal en reposo pero se eleva subnormalmente durante el ejercicio. En pacientes con estenosis mitral grave en que la resistencia vascular pulmonar se eleva, el gasto cardíaco es subnormal en reposo y puede no elevarse o incluso disminuir cuando se lleva a cabo alguna actividad. El cuadro clínico y hemodinámico de la estenosis mitral está determinado principalmente por el nivel de presión en la arteria pulmonar. La hipertensión pulmonar resulta por:

La transmisión retrógrada pasiva de la elevada presión auricular izquierda; la constricción arteriolar, que probablemente se desencadena a causa de la hipertensión auricular izquierda y pulmonar venosa; cambios orgánicos obliterativos en el lecho vascular pulmonar.

La elevación de la resistencia vascular pulmonar puede considerarse una complicación de la estenosis mitral; con el tiempo causa insuficiencia tricuspídea y pulmonar, así como insuficiencia cardíaca derecha. Sin embargo, también puede considerarse que los cambios en el lecho vascular pulmonar ejercen un efecto protector; la elevación en la resistencia precapilar reduce la posibilidad de síntomas congestivos pulmonares tendiendo a evitar que la sangre se agolpe dentro del lecho capilar pulmonar y llegue a acumularse tras la válvula mitral estenósica.

ETIOLOGIA: (2)

La estenosis mitral de ordinario tiene origen reumático. En aproximadamente dos tercios de los adultos con estenosis mitral pura o predominante se encuentra antecedentes de uno o más ataques de fiebre reumática aguda. La cicatrización de las hojas valvulares provoca su retracción a medida que sana la endocarditis

reumática activa. Las comisuras mitrales se fusionan, las cuerdas tendinosas se fusionan y acortan, el tejido valvular se vuelve rígido y todos estos cambios a su vez causan un estrechamiento del orificio mitral. La estenosis mitral es la anomalía valvular más frecuente después de la fiebre reumática, ocurriendo en aproximadamente el 40 por ciento de todos los pacientes con cardiopatía reumática. Dos terceras partes de todos los pacientes con estenosis mitral son mujeres. Rara vez, la estenosis mitral es de origen congénito.

En conclusión, la estenosis mitral se produce por repetidas inflamaciones reumáticas seguidas de curación que causa en válvulas y estructuras subvalvulares los siguientes cambios: (1)

- 1- Fusión de valvas adyacentes a nivel de las comisuras, formando una simple cortina circular. El agujero mitral puede hacerse menor todavía por retracción continua del tejido cicatrizal y consiguiente calcificación del anillo y valvas de la mitral.
- 2- Rigidez de las valvas por fibrosis. Ello las mantiene fijas en una posición que reduce el orificio mitral.
- 3- Fusión y acortamiento de las cuerdas tendinosas, que quedan incluidas en las valvas mitrales; así se forma una estructura infundibular que aumenta el estrechamiento del orificio.

A consecuencia de estos cambios se han descrito dos grandes tipos de estenosis mitral. En el 80 al 90 por ciento de los casos operados las hojuelas han sufrido retracción fibrosa, son rígidas y forman una abertura estenótica con poco engrosamiento o fusión moderada de las cuerdas tendinosas. En este tipo la calcificación es muy frecuente. En el segundo, relativamente raro,

las hojuelas cicatrizales forman un embudo elástico; además, las cuerdas tendinosas están acortadas, fundidas y muchas veces adheridas a través de la abertura valvular. Se produce acortamiento y fusión de las cuerdas, con válvulas calcificadas.

CARACTERES CLINICOS: (1)

Etapa de compensación completa:

Los síntomas cardíacos pueden no presentarse en pacientes con signos físicos de estenosis mitral. En estos enfermos la obstrucción mitral es de grado ligero o moderado, y la compensación es perfecta.

El paciente con estenosis mitral asintomático, perfectamente compensado, puede tener una supervivencia normal y efectuar actividades físicas normales. Durante la vida adulta una inflamación reumática activa o una cicatrización progresiva sigue intensificando la obstrucción y frecuentemente se produce calcificación, que puede aumentar la deformidad valvular y las adherencias comisurales, con lo cual incrementa la disfunción valvular mitral y se producen trastornos circulatorios en un paciente hasta entonces asintomático. Tal paciente con estenosis mitral puede presentar bruscamente síntomas de congestión pulmonar o insuficiencia cardíaca derecha, después de un período prolongado de compensación perfecta. La fibrilación auricular, las embolias, las infecciones pulmonares y el edema pulmonar agudo pueden abreviar bruscamente un curso que hasta entonces no presentaba trastorno ninguno.

Fase de insuficiencia de la aurícula izquierda e hipertensión pulmonar venocapilar:

Las principales manifestaciones de estenosis mitral en fase

de insuficiencia de la aurícula izquierda son las siguientes, aunque algunas pueden observarse mientras la lesión parece estar todavía bien compensada, o en cualquier fase de la enfermedad.

DISNEA:

Esta resulta de congestión y rigidez pulmonar, con hipertensión venocapilar de la pequeña circulación, y el consiguiente trastorno de la mecánica de la respiración.

La disnea de esfuerzo o en reposo, suele ser ligera con presiones medias en arteria pulmonar poco elevadas (20-30 mm de Hg), moderada o intensa con presiones medias mayores, entre 35 y 75 mm de mercurio. La disnea puede relacionarse más estrechamente todavía con el aumento de presión en la arteria pulmonar cuando se hace ejercicio.

EDEMA PULMONAR AGUDO: (1)

La explicación más plausible del fenómeno es el aumento brusco de estasis en un pulmón ya congestionado, a causa de aumentar el retorno venoso y el gasto del ventrículo derecho. Ello sube la presión capilar pulmonar, que se eleva netamente por encima de la presión coloidosmótica y produce trasudación de líquido plasmático hacia los alveolos. También se favorece el desarrollo de este, cuando hay factores que elevan la resistencia a la circulación en la aurícula izquierda, sobre todo taquicardia, que acorta la diástole, durante la cual debe vaciarse la aurícula izquierda. Se observa disnea paroxística cuando la presión se encuentra en reposo entre 25 y 35 mm de Hg y aumenta más con el ejercicio.

PALPITACIONES:

Pueden depender de factores extracardíacos, como indigestión, ingestión de cantidades excesivas de café o alcohol, exceso de tabaco, ejercicio u otra excitación.

Las palpitaciones con el esfuerzo pueden representar la queja principal, y la causa básica de limitación de función.

HEMOPTISIS:

La patogenia de la hemoptisis en la estenosis mitral es múltiple:

- 1- Puede depender de un brusco aumento de la congestión pulmonar, con el consiguiente incremento rápido de la presión venocapilar pulmonar.
- 2- Puede aparecer en estenosis de vieja fecha por ruptura de várices de venas bronquiales.

TOS:

Es síntoma frecuente. Suele empeorarse por la noche y durante el ejercicio. Por lo regular depende de congestión pulmonar, y a veces en parte, de compresión de la aurícula izquierda voluminosa sobre el árbol bronquial.

Muchas veces es importante saber si depende de congestión pulmonar grave, de compresión bronquial intensa (relativamente rara), o de bronquitis intercurrente.

CIANOSIS:

Un grado ligero de cianosis produce la llamada facies mitral. Probablemente resulte de una insaturación de oxígeno periférica a consecuencia de un gasto cardíaco bajo. Este último suele asociarse con una resistencia pulmonar muy alta y una estenosis mitral grave.

ANGINA DE PECHO:

Por lo regular, la angina de pecho ocurre en pacientes de más de 50 años de edad y probablemente dependa de enfermedad asociada coronaria oclusiva o de válvula aórtica.

RONQUERA Y PARALISIS DEL NERVIO RECURRENTE IZQUIERDO (LARINGEO):

La ronquera al principio puede ser intermitente, más tarde se hace constante y finalmente progresa hasta la afonía completa. La explicación más aceptable de este síntoma es que el nervio recurrente izquierdo está comprimido entre la arteria pulmonar izquierda dilatada y la aorta o el ligamento aórtico.

DISFAGIA:

Es un síntoma raro, resultante de compresión de una aurícula izquierda dilatada sobre el esófago. En lactantes y niños debe hacer sospechar una anomalía vascular congénita, mientras que en el adulto, la causa más frecuente es la neoplasia del esófago, esofagitis, la disfunción hepática y el cardiopasma.

DEBILIDAD:

En pacientes sometidos a dieta baja en sodio y que reciben terapéutica diurética, la debilidad principalmente de falta de potasio, o de reducción del volumen sanguíneo y el gasto cardíaco.

Los trastornos menstruales, especialmente la irregularidad, la oligomenorrea o la amenorrea se observan frecuentemente en mujeres con enfermedad mitral.

ARRITMIAS:

Ocurre frecuentemente tanto en ésta etapa como cuando falla el ventrículo derecho; la fibrilación auricular es la causa más importante; ocurre en pacientes mayores de 45 años, puede ir precedida por otras irregularidades como extrasistoles o aleteo auricular.

TAQUICARDIA PAROXISTICA Y EXTRASISTOLES:

Se observan frecuentemente en pacientes con estenosis mitral, pero no son características de esta lesión, como lo es la fibrilación auricular.

FASE DE INSUFICIENCIA CARDIACA DERECHA (1)

La insuficiencia cardíaca derecha es una forma común de terminación de la estenosis mitral. El aumento sostenido de presión en la pequeña circulación, indicado anatómicamente por esclerosis grave de los vasos pulmonares, origina dilatación e hipertrofia del ventrículo derecho. La insuficiencia de esta cavidad depende en parte del esfuerzo mecánico que impone el sobretrabajo, y en parte de la enfermedad miocárdica, casi siempre de

origen reumático.

La disnea de esfuerzo se hace cada vez más intensa y acaba por existir incluso en reposo. La ortopnea puede ser síntoma muy notorio.

TROMBOSIS AURICULAR:

Puede producirse en cualquier fase de la estenosis mitral, pero es particularmente frecuente después que se han desarrollado insuficiencia cardíaca derecha y la fibrilación auricular. Los trombos se encuentran principalmente en las orejuelas, son más importantes y se encuentran más frecuentemente en la estenosis mitral que en la insuficiencia mitral.

EMBOLIAS:

La fragmentación o erosión de trombos auriculares produce diseminación de pequeñas partículas, que originan cierres embólicos de arterias pulmonares, cerebrales, viscerales o periféricas. El tratamiento anticoagulante disminuye la frecuencia de recidivas de embolias.

TROMBO VALVULAR:

Los trombos esféricos de gran volumen pueden ocluir completamente el orificio mitral y producir muerte súbita.

SIGNOS FISICOS EN EL CORAZON (1):

INSPECCION:

Es posible observar una pulsación visible en el epigastrio y a la derecha del esternón si se ha producido hipertrofia del ven-

trículo derecho.

PALPACION:

Puede percibirse Frémito presistólico característico, como run-run de gato, a nivel de la punta del corazón.

Un choque palpable puede acompañar al primer tono en la punta y al segundo en la zona pulmonar. Es frecuente percibir una elevación sistólica en el tercer espacio intercostal izquierdo, especialmente cuando la hipertensión pulmonar es moderada o intensa. Puede percibirse a veces un choque en la región apical, inmediatamente después del segundo tono. Un choque apical intenso suele indicar hipertrofia ventricular izquierdo por insuficiencia mitral predominante, enfermedad aórtica o hipertensión.

PERCUSION:

La prominencia de la arteria pulmonar y el apéndice auricular izquierdo puede causar un aumento de la matidez cardíaca a lo largo del borde izquierdo a nivel del tercer espacio intercostal y cuarta costilla.

AUSCULTACION: RETUMBO DIASTOLICO:

El signo característico es un soplo diastólico apical localizado. Puede ser cronológicamente presistólico, o puede llenar la mayor parte o toda la diástole, aumentando de intensidad en la presistole, o puede ocurrir a comienzo o a mitad del período de diástole y carecer totalmente de elemento presistólico. La mayor parte de veces es predominantemente mesodiastólico o presistólico. En general cuanto más grave es la estenosis mitral, más prolongado el soplo diastólico. Con un aumento neto de la resistencia arteriolar pulmonar y probablemente una disminución

del gasto cardíaco, la duración del soplo puede hacerse muy breve a pesar de una estenosis mitral grave. El incremento presistólico desaparece cuando hay fibrilación auricular. El soplo diastólico nace a consecuencia de un paso extremadamente rápido de sangre a través de la obstrucción mitral hacia el ventrículo izquierdo.

El soplo diastólico disminuye de intensidad y puede resultar inaudible cuando hay una disminución muy neta del gasto cardíaco, en consecuencia, el gradiente de presión de llenado a través de la válvula mitral. El soplo diastólico de la insuficiencia difiere de la estenosis mitral porque es mejor audible con el diafragma del estetoscopio firmemente aplicado al cuarto o quinto espacio intercostal izquierdo de la región para esternal con el paciente sentado en expiración profunda; mientras que el soplo diastólico de Estenosis Mitral es mejor audible o detectado con la campana del estetoscopio sobre el quinto espacio intercostal izquierdo línea clavicular media, estando el paciente en posición oblícuca izquierda, en decúbito. El soplo presistólico, que por sí solo sugiere el diagnóstico de estenosis mitral, es de tono bajo y de calidad de retumbo, con un aumento característico incrementado que se funde con un chasquido del primer ruido.

El soplo de Graham-Steell (2) de la regurgitación pulmonar, es un soplo musical decreciente diastólico; este ocurre en pacientes con enfermedad de la válvula mitral y grave hipertensión pulmonar. De manera similar, el soplo apical mesodiastólico de la regurgitación aórtica (de Austin Flint) puede confundirse con la Estenosis Mitral; sin embargo la falta de chasquido de apertura o de acentuación presistólica, si existe ritmo sinusal, apuntan hacia la ausencia de estenosis mitral.

Aumento del primer ruido:

El primer ruido en la punta es casi tan característico como el soplo presistólico. Es breve, algo retardado, de tipo chasquido, fuerte y resonante, acompañado de choque apical palpable. Cuando la válvula mitral se vuelve totalmente rígida e inmóvil, generalmente con calcificaciones, desaparece el primer ruido agudo al igual que el chasquido de apertura. La intensidad del primer ruido puede disminuir al desarrollarse fibrilación auricular, más en presencia de insuficiencia mitral.

Chasquido de apertura:

Un signo característico de estenosis mitral es la presencia, después del segundo ruido, de un clic breve agudo, de tono alto, que resulta palpable y audible. Depende del rebote súbito de las cúspides mitrales resistentes cuando se abren por la poderosa corriente arterial. Ha recibido el nombre de chasquido de apertura o "claquement d'ouverture" de la válvula mitral. Suele ir seguido inmediatamente del soplo de redoble diastólico. El chasquido de apertura tiende a desaparecer al ir aumentando la insuficiencia mitral, tampoco se percibe cuando hay mucha calcificación. Tanto el soplo como el chasquido es probable que se perciban cerca del borde izquierdo de la parte baja del esternón, y tengan menor intensidad que aumente con la inspiración profunda.

Segundo ruido:

El segundo ruido en la estenosis mitral puede ser normal con ligero desdoblamiento y cierto ensanchamiento al efectuar la inspiración.

ELECTROCARDIOGRAMA: (2)

El complejo QRS puede ser normal, incluso en pacientes con estenosis mitral crítica. Sin embargo, con la hipertensión pulmonar grave, la desviación del eje a la derecha y la hipertrofia ventricular derecha, en pacientes con estenosis mitral generalmente indican que hay una lesión adicional que sobrecarga el ventrículo izquierdo como regurgitación mitral, enfermedad de la válvula aórtica o hipertensión. En la estenosis mitral con ritmo sinusal la onda P generalmente sugiere crecimiento de la aurícula izquierda. Puede volverse alta y puntiaguda en la derivación II y positiva en VI cuando hay hipertensión pulmonar o estenosis tricuspídea graves que complican la estenosis mitral y aumenta de tamaño la aurícula derecha. Cuando hay fibrilación auricular en un paciente con enfermedad de la válvula mitral, la línea base presenta ondulaciones más toscas que cuando estas arritmias se debe a una enfermedad de las arterias coronarias.

CRITERIOS QUE SE TOMARON COMO BASE PARA EL ESTUDIO ELECTROCARDIOGRAFICO:

Hipertrofia ventricular derecha;

- 1- R en V-1 mayor de 10 mm de papel con S profundo en V-6
- 2- Eje eléctrico mayor de 90° en plano frontal

Hipertrofia Auricular Izquierda:

- 1- Onda P bimodal de \pm de 0.12 seg. en D-2
- 2- Onda P bifásica con componente negativo en V-1, que mide \pm de 1 mm de profundidad y \pm de 0.04 seg. de duración.

Hipertrofia Auricular Derecha:

- 1- Onda P acuminada en D-2 que mida más de 3 mm

Hipertrofia Ventricular Izquierda:

- 1- Onda R en V-2 más onda S en V-5 = o mayor de 35 mm
- 2- Deflexión intrínseca en V-5 y V-6 mayor de 0.04 seg.
- 3- Onda R en AVL mayor de 11 mm.

Ver apéndice.

RAYOS X DE TORAX (1)

En los pacientes con estenosis leve o moderada, el tamaño total del corazón no está muy aumentado. Sin embargo, en la estenosis mitral grave todas las cámaras y vasos corrientes arriba de la válvula estrechada son prominentes, incluyendo las arterias y venas pulmonares, el ventrículo derecho, la aurícula derecha y la vena cava superior. Las líneas B de Kerley son finas, densas opacas y en sentido horizontal y resultan más prominentes en los campos pulmonares medios e inferiores, estas líneas generalmente significan una presión auricular media en reposo de cuando menos 20 mm de Hg. En resumen diré que radiológicamente la estenosis mitral se caracteriza por: Redistribución del flujo al tercio superior, crecimiento de aurícula izquierda con tamaño del corazón normal.

ECOCARDIOGRAFIA (8)

Este recurso diagnóstico que utiliza ultrasonido para el análisis de las estructuras cardíacas a contribuido grandemente al en

tendimiento y mejor diagnóstico de la Estenosis Mitral.

Dentro de los hallazgos más significativos que pueden compararse a través de la ecocardiografía se encuentran:

1- La velocidad de la excursión de la apertura diastólica de la orejuela anterior de la válvula mitral. Expresada con las siglas E-F, la excursión de dicha rampa es normalmente por arriba de los 100 mm/seg.

En personas afectadas de Estenosis Mitral dicha velocidad de excursión disminuye notablemente como consecuencia directa de la rigidez y proceso cicatrizal presente en la válvula mitral.

Ecocardiográficamente es posible clasificar la estenosis mitral en leve, moderada o severa, de acuerdo a la velocidad de la excursión como ya expliqué.

A continuación puede examinarse el diagrama ecocardiográfico de una válvula mitral normal, con los diferentes puntos de referencia, así como los hallazgos característicos en Estenosis Mitral: Ver Apéndice.

Velocidad de la rampa E-F, en estenosis mitral leve excursión de la rampa de 40 - 30 mm/seg.

Estenosis mitral moderada de 30 - 20 mm/seg significativa o severa menor de 20 mm/seg

Como puede verse en el cuadro No. 16, la mayor parte de pacientes sometidos a Comisurotomía mitral abierta o cerrada en la UCCV de Guatemala pertenecían a la clase ecocardiográfica de Estenosis mitral severa ya que el promedio de velocidad de excursión de la rampa E-F fue de 8.2 mm/seg, luego de la inter-

vención quirúrgica fueron catalogados como estenosis mitral leve ya que el promedio de la excursión de la rampa E-F fue de 55 mm/seg (8), cuadro No. 16.

2- La dimensión de la aurícula izquierda:

La aurícula izquierda se encuentra marcadamente dilatada a consecuencia de estenosis mitral y normaliza su dimensión postoperatoriamente, excepto en los casos en que su presenta Insuficiencia Mitral severa como complicación del procedimiento quirúrgico.

3- La dimensión del Ventrículo Derecho

4- Las características funcionales y dimensiones del Ventrículo Izquierdo.

5- La presencia o ausencia de hipertensión pulmonar, según características ecocardiográficas de la válvula pulmonar.

6- De gran valor es la determinación de posible calcificación de la válvula mitral.

CATETERISMO CARDIACO: (1) (8):

Se utiliza en casos de estenosis mitral para determinar las presiones en cuña pulmonar y de arteria pulmonar, incluyendo el efecto del ejercicio. Se ha utilizado básicamente para determinar la presión diastólica en ventrículo y aurícula izquierdos con el fin de conocer el gradiente diastólico a través de la válvula mitral cuando hay sospecha de estenosis mitral, y medir las presiones sistólicas de ventrículo izquierdo y aorta para establecer el gradiente sistólico a través de la aórtica si hay sospecha de estenosis de aorta.

Está indicado cuando se sospecha estenosis aórtica o mitral, pero solamente cuando tal diagnóstico es dudoso, cuando no se conoce la gravedad de la lesión o la importancia relativa de cada uno de los trastornos. Está indicado también después del tratamiento quirúrgico para comprobar si se ha logrado una buena reducción o una desaparición del gradiente y, en período postoperatorio ulterior, determinar si hay una nueva estenosis al reaparecer síntomas cardiovasculares.

Usualmente el cateterismo cardíaco se efectúa a través de la vena mediana cefálica para obtener inicialmente las presiones del lado derecho del corazón, posteriormente se introduce un cateter angiográfico en el lado izquierdo del corazón, a través de la arteria braquial o femoral según la técnica escogida (desecación de arteria, o técnica de SELDINGER - Punción arterial); media vez obtenidos las presiones del lado derecho del corazón y haber constatado la modificación que sufre post-ejercicio, se coloca al paciente en la posición oblícuca derecha anterior y se introduce el cateter al ventrículo izquierdo efectuando casi inmediatamente un angiograma ventricular izquierdo utilizando medio de contraste yodado y cine angiocardiografía. Ver apéndice.

La importancia de este estudio puede resumirse en los siguientes puntos:

- 1- Descartar la presencia de Insuficiencia Mitral
- 2- Evaluar las características anatómicas del aparato valvular mitral.
- 3- Determinar las características anatómicas del aparato valvular mitral.

En los casos en que hay duda de aurícula izquierda ocupada debe efectuarse un angiograma pulmonar en posición oblícuca derecha anterior, filmando la Levo fase, es decir, el momento en el cual el medio de contraste pasa a la aurícula izquierda.

Desde el punto de vista hemodinámico el cateterismo cardíaco en la Estenosis Mitral tiene el objetivo primordial de establecer la dimensión del área valvular mitral tanto en reposo como durante ejercicio para poder clasificar objetivamente al paciente según el siguiente esquema:

- 1- Área valvular de 1 Cm^2 o menos igual Estenosis Mitral Severa
- 2- Área Valvular de 1.5 a 2.5 Cm^2 igual Estenosis Mitral Moderada
- 3- Área valvular de 2.5 a 3.5 Cm^2 igual Estenosis Mitral Leve

También debe establecerse la característica de la reactividad vascular pulmonar midiendo la resistencia pulmonar y relacionándola a la resistencia vascular periférica (8).

Las presiones normales en las cavidades cardíacas y en la arteria pulmonar son las siguientes (12):

La aurícula derecha tiene una presión sistólica en promedio de 0 mm de Hg; el ventrículo derecho tiene una presión sistólica de 22 mm de Hg y una diastólica de 0 a 1 mm de Hg; la arteria pulmonar tiene una presión sistólica de 22 mm de Hg y una diastólica de 8 mm de Hg con una media de 13 mm de Hg; la presión capilar pulmonar media es de 7 mm de Hg; la aurícula izquierda tiene una presión media entre 1 y 4 mm de Hg con un promedio de 2 mm de Hg.

DIAGNOSTICO:

El diagnóstico depende de descubrir el soplo diastólico-presistólico característico, el chasquido de apertura y el primer ruido agudo, acompañado de la demostración radiográfica de aurícula izquierda voluminosa. Si el soplo es típico, el diagnóstico es

tá justificado incluso en ausencia de agrandamiento de la aurícula izquierda. El diagnóstico se confirma por la demostración radioscópica de calcio en las hojuelas de válvula mitral, pero esto también puede ocurrir con la insuficiencia mitral. El soplo presistólico típico quizá no exista si hay fibrilación auricular o una aurícula izquierda dilatada gigante. Pero persiste el soplo diastólico apical. Los electrocardiogramas muestran desviación del eje a la derecha, ondas p grandes y melladas, especialmente una deflexión de onda p negativa, terminal ancha y prominente en derivación V-1. La fibrilación auricular también sugiere estenosis mitral.

La presencia de un soplo sistólico apical como de un soplo diastólico suelen constituir la base para el diagnóstico de una regurgitación importante al mismo que hay estenosis mitral. Un primer ruido agudo intenso con chasquido de apertura indica que el soplo sistólico no depende de regurgitación mitral importante.

Diagnóstico Diferencial:

A veces es difícil diferenciar la estenosis mitral con soplo de Graham Steell de insuficiencia pulmonar, de la insuficiencia aórtica con soplo presistólico que se considere soplo de Austin - Flint. Un cuadro clínico algo similar puede resultar de estenosis congénita de las venas pulmonares, pero los signos físicos son diferentes. También debe de entrar entre el diagnóstico diferencial un mixoma auricular izquierdo.

PRONOSTICO:

El pronóstico de los pacientes con enfermedad mitral es menos favorable que el de una persona normal, pero todavía existen algunos vacíos en los conocimientos sobre la evolución natural de la enfermedad.

TRATAMIENTO MEDICO:

Tiene importancia el fomentar un sentido optimista ya que la mayoría de estos pacientes sufren gran ansiedad interna al saber que están enfermos, y debido a las restricciones que les imponen sus médicos. El ejercicio físico controlado debe fomentarse, y hay que permitir las actividades de este tipo si no producen síntomas anormales.

En todos los pacientes con cardiopatía reumática de menos de 25 años de edad se prescribe tratamiento penicilínico antistreptocócico; la mayoría de autores recomiendan utilizarla toda la vida, pero C.K. FRIEDBERG, no cree que sea necesario después de los 25 años de edad. Pero recomienda no interferir con pacientes que siguen este plan.

Hay que hacer un ensayo de restricción sódica con diuréticos, igual que en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca izquierda; la continuidad y eficacia de dicho tratamiento dependerá de su eficacia terapéutica. Se administran antibióticos y diuréticos siempre que hay aumento de la tos o la disnea sin causa segura.

El digital no es eficaz si no hay arritmias o insuficiencia ventricular derecha. Pero los pacientes se digitalizan y siguen el tratamiento digitalico cuando aparece fibrilación auricular, insuficiencia cardíaca congestiva ventricular derecha o bien otras arritmias.

Cuando la fibrilación auricular está netamente establecida, hay que hacer por lo menos un intento para recuperar el ritmo sinusal con choques de corriente continua o terapéutica de quinidina.

Si el enfermo se halla en etapa de insuficiencia cardíaca congestiva ventricular derecha, se emplea el tratamiento de restricción sódica, digital y diuréticos. Durante todas las etapas del tratamiento hay que valorar el grado de invalidez y la progresión de la enfermedad, así como la indicación de tx quirúrgico.

TRATAMIENTO QUIRURGICO:

Tipos y elección de la intervención operatoria:

La estenosis mitral puede tratarse quirúrgicamente con:

- 1- Comisurotomía cerrada (valvuloplastia, valvulotomía)
- 2- Por dilatación transventricular cerrada de válvula mitral.
- 3- Por comisurotomía mitral abierta (Con ayuda de oxigenador de bomba durante la desviación de corazón-pulmón).
- 4- Por substitución "con corazón abierto" de la válvula mitral por una prótesis.

El tratamiento quirúrgico con método cerrado suele preferirse para la estenosis mitral que no se acompaña de calcificación importante, deformidades incorregibles y pérdida de tejido valvular, insuficiencia mitral o trombosis auricular. Es necesaria la comisurotomía mitral por fractura digital, seguida de separación con bisturí si es necesario, liberando al mismo tiempo las cuerdas tendinosas aglutinadas; parece que se ha logrado mejores resultados por dilatación transventricular de la válvula mitral, solamente, o como complemento de la separación y dilatación digital desde el lado auricular. Los malos resultados obtenidos con tratamiento quirúrgico empleando método cerrado han aconsejado la cirugía de corazón abierto, que permite una reparación más completa bajo control de la vista.

Indicaciones para el tratamiento quirúrgico:

Los objetivos del tratamiento quirúrgico en la estenosis mitral incluyen, agrandamiento del orificio de la válvula estenótica, y restablecimiento de su función normal. Cabe esperar que los cambios secundarios del miocardio y de los pulmones desaparezcan cuando se alivie la obstrucción. Este tratamiento está indicado cuando un paciente presenta síntomas intolerables o progresivos, y trastornos de la capacidad funcional que se cree dependen de la dificultad mecánica causada por una estenosis mitral grave, y que no responde al tratamiento médico completo y adecuado. La cirugía está indicada también si el pronóstico en cuanto a supervivencia y en cuanto a capacidad funcional mejorada, es netamente mejor con dicho tratamiento que con terapéutica. Al seleccionar pacientes para cirugía de válvula mitral el médico debe valorar:

- 1- el probable pronóstico sin tratamiento quirúrgico.
- 2- la mortalidad operatoria
- 3- las probabilidades de mejor función y mayor longevidad como resultado de la operación.

Indicaciones de cirugía según la Clasificación Funcional:

La clasificación según la capacidad funcional puede depender de lo eficaz y completo del tratamiento médico. La clasificación funcional puede no corresponder exactamente a la etapa de la enfermedad que sufre el paciente, según lo indican los diversos síntomas y signos. Por ejemplo, a veces se producen embolias arteriales de gran circulación en pacientes que no han tenido síntomas ni invalidez. Puede haber hemoptisis y episodios de disnea nocturna en pacientes asintomáticos todo el resto del tiempo, que suelen poder efectuar todas las actividades ordinarias y que por lo tanto, funcionalmente deben incluirse en clase I o II.

CLASE I:

En la actualidad, los pacientes con estenosis mitral cuyas actividades físicas no están limitadas por su enfermedad, ya que no presentan síntomas con las actividades ordinarias, se clasifican como clase I, y, estos pacientes no deben ser sometidos a cirugía.

CLASE II:

Para algunos, síntomas menores o pequeñas limitaciones de actividad física, se consideran intolerables, y la operación puede emprenderse sin darse cuenta perfecta de los peligros y de la incertidumbre del beneficio clínico, pero, claro está admitiendo que el peligro es relativamente pequeño y que es muy probable un beneficio clínico. En general no se recomienda a estos pacientes someterse a cirugía.

CLASE III:

Estos pacientes sufren disnea, palpitaciones, fatiga o tos por esfuerzo, a veces con hemoptisis, ortopnea, disnea paroxística, incluso edema pulmonar. Muchos de ellos tienen fibrilación auricular y algunos han sufrido embolias arteriales de gran circulación. En general, hay gran limitación de la actividad física. Observada objetivamente, pero muchos pacientes de este grupo se han adaptado a sus síntomas y han limitado sus actividades de manera que no admiten ningún peligro quirúrgico importante para mejorar la capacidad funcional o evitar empeoramiento futuro. Por lo tanto, la mayor parte de pacientes considerados para operación suelen valorarse funcionalmente como clase III.

CLASE IV:

Los pacientes de clase IV están tan incapacitados que tienen poco que perder sometiéndose a la operación, pero algunos prefieren su invalidez al posible peligro de muerte por la intervención quirúrgica. Sin embargo, a pesar de una mortalidad importante, la mayor parte de estos enfermos sobreviven a la operación y en casi todos se ha señalado beneficio clínico. Es para este grupo de pacientes que se admite la indicación más clara de cirugía, a pesar de un peligro operatorio mayor, paradójicamente. Este es el único grupo en el cual debe establecer un pronóstico netamente pero con tratamiento médico, y aquel en el cual los síntomas y la invalidez tienen mayores probabilidades de ser intolerables.

Otros factores en relación con la cirugía:

La edad usual y preferida para efectuar cirugía de válvula mitral es entre 25 y 50 años, cuando se presenta invalidez cardíaca.

Fibrilación auricular:

Puede considerarse signo de enfermedad avanzada, pero por sí misma no es indicación operatoria. Su presencia se acompaña de mayor peligro de embolia arterial preoperatoria y operatoria de gran circulación.

Embolias previas:

No suelen considerarse contraindicación, aunque pueden indicar un peligro mayor de embolias ulteriores durante la operación.

Calsificación Valvular:

No constituye una contraindicación, aunque puede ser causa de embolias cálcicas al tiempo de operar. Cuando es extensa sugiere que puede ser necesaria la substitución valvular.

Embarazo:

Por lo general, la comisurotomía mitral debe posponerse hasta después del parto; sin embargo puede realizarse la comisurotomía en pacientes descompensadas.

Aurícula izquierda gigante:

Aunque suele acompañar a la insuficiencia mitral, se ha observado con estenosis mitral pura o predominante, que ha sido operada con pleno éxito.

Hipertensión Pulmonar Intensa:

La mortalidad aumenta en pacientes con hipertensión pulmonar grave y resistencia pulmonar vascular muy intensa.

Para la comprensión de los cuadros que ha continuación describiré, mencionaré el significado de las siglas que en ellos se usa:

EM	= Estenosis Mitral
DLM	= Doble Lesión mitral
IM	= Insuficiencia Mitral
IA	= Insuficiencia Aórtica
IT	= Insuficiencia Tricuspeida
EA	= Estenosis Aórtica
DLA	= Doble Lesión Aórtica
CIA	= Comunicación Interauricular
CIV	= Comunicación Interventricular
HP	= Hipertensión pulmonar
SVA	= Substitución de válvula aórtica
CMA	= Comisurotomía Mitral abierta
CMC	= Comisurotomía mitral cerrada
UCCV	= Unidad de Cirugía Cardiovascular
PC	= Pericarditis Constrictiva
SVT	= Substitución de válvula tricuspeida
FRI	= Fiebre reumática inactiva
ICC	= Insuficiencia cardíaca congestiva
ICD	= Insuficiencia cardíaca derecha
IC Total	= Insuficiencia cardíaca total
TCE	= Tiempo de Circulación extracorporea
TCA	= Tiempo de Oclusión aórtica
UCCU	= Unidad de Cirugía Cardiovascular

Para la comprensión del cuadro No. 14, usaré letras, para designarse determinado término, por lo que aclararé de una vez:

- a = Ritmo Sinusal normal
- b = Taquicardia Sinusal
- c = Extrasístoles auriculares

- d = Fibrilación auricular
- e = Hipertrofia Auricular izquierda
- f = Hipertrofia ventricular derecha con sobre carga sistólica.
- g = Hipertrofia Ventricular derecha
- h = Hipertrofia Auricular derecha
- i = Bloqueo aurículo ventricular de primer grado
- j = Isquemia subepicárdica anteroseptal
- k = Bloqueo incompleto de rama derecha del haz de his
- l = Sin cambios de importancia
- m = Onda T se negativizó en D-1 y D-2
- n = Bajo voltaje en todas las derivaciones
- o = Onda T se negativizó en D-1
- p = Desapareció Hipertrofia auricular izquierda
- q = Acción digitálica
- r = Normal y/o dentro de lo normal.
- s = Hipertrofia ventricular izquierda
- t = Bloqueo completo de la rama derecha del haz de his.

APENDICE

A continuación se presentan los hallazgos característicos de la Estenosis mitral en diferentes exámenes especiales;

ELECTROCARDIOGRAMA

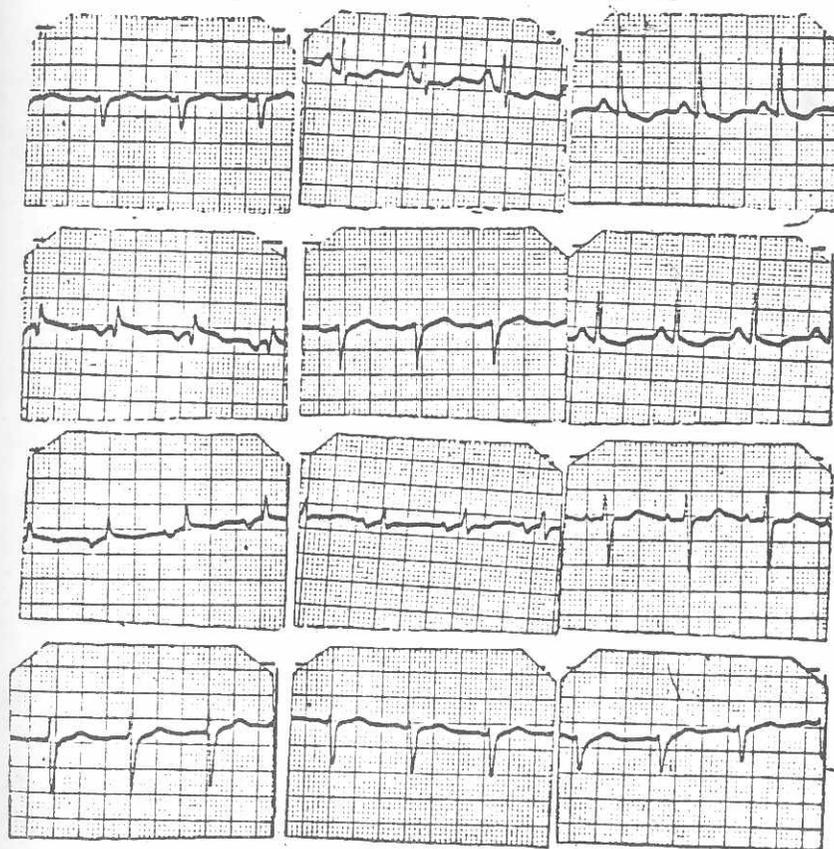


Figura No. 1

Trazo representativo de Estenosis Mitral severa caracterizado por:

- 1- Desviación del eje eléctrico del corazón hacia la derecha en el plano frontal.
- 2- Hipertrofia Auricular derecha
- 3- Hipertrofia Auricular Izquierda
- 4- Hipertrofia ventricular derecha

FOTO NUMERO UNO

Figura No. 2

Ecocardiograma en el que se puede notar:

- 1- Dilatación moderada del ventrículo derecho
- 2- Ventrículo izquierdo de dimensiones normales
- 3- Aparato valvular mitral con movimiento normal demostrando pendiente E-F horizontal de 10 mm/seg, orejuela posterior moviéndose en sentido paralelo a la orejuela anterior y moderado engrosamiento de las estructuras.

FOTO NUMERO DOS

Figura No. 3

Ecocardiograma que corresponde al mismo paciente 6 meses después de Comisurotomía Mitral Abierta y demuestra:

- 1- Ausencia de dilatación del ventrículo derecho
- 2- Ventrículo izquierdo de dimensiones normales
- 3- Aparato valvular Mitral demuestra marcado mejoramiento - de la excursión de la rampa E-F a 90 mm/seg, ligero desplazamiento en sentido posterior de la orejuela posterior - de la válvula mitral.
- 4- Se demuestra la presencia de estremecimiento en la orejuela anterior de la válvula mitral debido a presencia de IA asociada.

FOTO No. 1

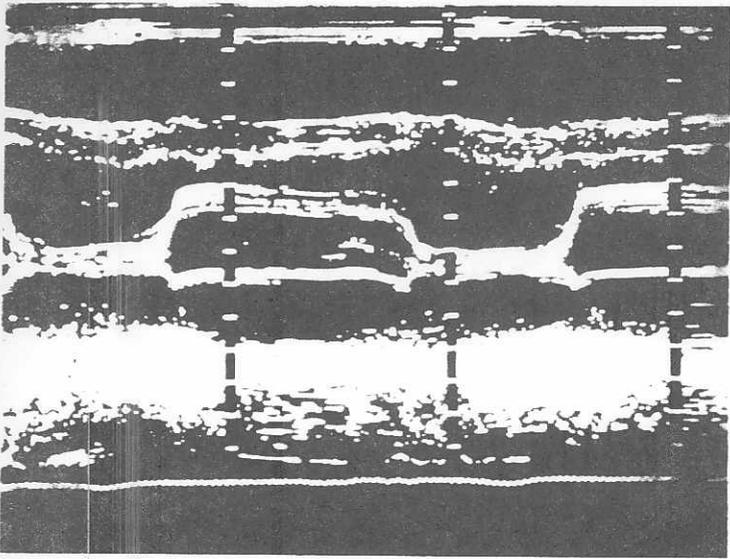
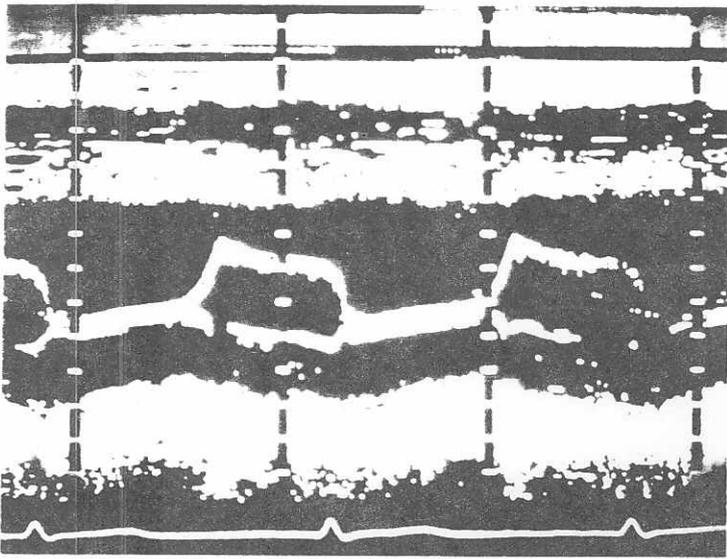


FOTO No. 2



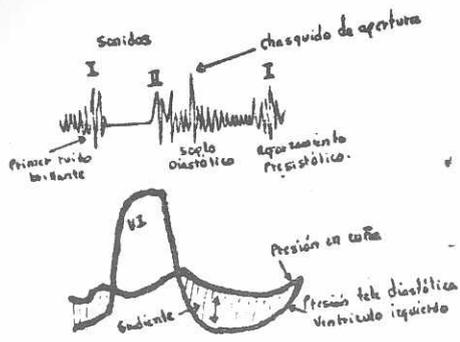


Figura No. 4

Hallazgos característicos de la Estenosis Mitral en el FONOCARDIOGRAMA (arriba) y en el CATETERIZADO CARDIACO figura de abajo. (11)

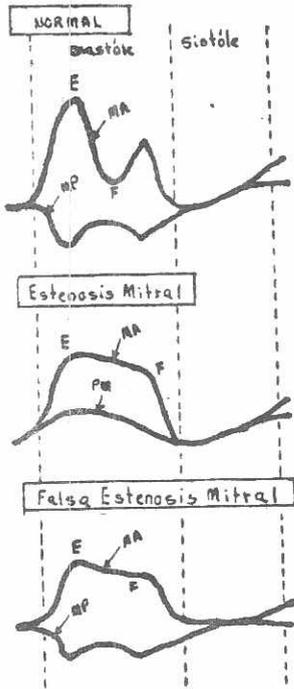


Figura No. 5
Diagrama de FONOCARDIOGRAMAS de la
valvula Mitral en situacion normal,
en pacientes con Estenosis Mitral
y en pacientes que presentan falsa
Estenosis Mitral. (10)

PRESENTACION

DE LOS DATOS OBTENIDOS

Para la obtención de los datos de los pacientes que han sido tratados mediante comisurotomía Mitral por Estenosis Mitral - en la UNIDAD DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR DE GUATEMALA, desde la fundación de esta en Noviembre de 1975 hasta el mes de enero de 1980; tomé como base los libros en donde se anotan los cateterismos y el libro de sala de operaciones, ya que en estos libros se anotan todos los pacientes que son sometidos a estudio y tratamiento de la Estenosis Mitral.

En los 4 años y 7 meses que cubre mi estudio, encontré que se han cateterizado CIENTO TREINTA Y SEIS (136) pacientes por problemas de la Válvula Mitral, y estos pacientes han sido tratados así:

	#	%
Sustitución de Válvula	49	36.0
Tratamiento Médico únicamente	44	32.3
Comisurotomía Mitral	43	31.8
	<u>136</u>	<u>99.9</u>

CUADRO No. 1

Representación numérica de los diagnósticos encontrados en los pacientes que han sido sometidos a CATETERISMO CARDIACO en el Departamento de Cardiología de la UCCV de Guatemala por problema de Válvula Mitral.

DIAGNOSTICO	# de pctes.
EM	70
DLM	27 *
IM	17
EM + IA	3
IM + IA	3
DLM + IA	2
EM + IT	3
EM + EA	2
DLM + Insuficiencia Coronaria	1
EM Congénita	1
EM + DLA	1
EM + EA + Mixoma aurícula izquierda	1
EM Calcificada	1
DLM + DLA	1
IM + CIA	1
EM + CIV	1
EM + HP	1
TOTAL	136

* = Murió Post-cateterismo.

CUADRO No. 2

Representación numérica y porcentajes de los Diagnósticos de la Válvula Mitral de los 92 pacientes que han sido sometidos a intervención quirúrgica en la UCCV del mes de noviembre de 1975 al mes de enero de 1980

DIAGNOSTICO	No. Pctes.	%
EM	44	48.91
IM	21	21.82
EM Calcificada	8	8.69
DLM	8	8.69
EM + DLA	2	2.16
EM + CIV Gigante	1	1.08
EM + EA	1	1.08
IM + IA	1	1.08
IM + DLA	1	1.08
IM + CIA	1	1.08
EM + Mixoma aurícula izquierda	1	1.08
IM + Mixoma aurícula izquierda	1	1.08
EM + IT + Pericarditis constrictiva	1	1.08
EM Congénita Vrs. Adquirida	1	1.08
TOTAL	92	99.99

CUADRO No. 3

Representación numérica del tratamiento dado a estos 92 pacientes

TRATAMIENTO	#	%
Sustitución de Válvula Mitral	49	53.26
Comisurotomía Mitral Abierta	37	40.21
Comisurotomía Mitral Cerrada	6	6.52
TOTAL	92	99.99

NOTA: 70 pacientes (75%) fueron mujeres y 22 (25%), hombres.

Además encontré que el tipo de válvula que se usó para la sustitución fue:

Bjork Shiley.....	35
Hancklok.....	8
Biológicas.....	4
Porcina Zq.....	2
Total	49

Los cuadros y gráficas que siguen, cuentan con 43 casos, - que son los pacientes que entran en mi estudio que dice: Evaluación del tratamiento de la Estenosis Mitral por Comisurotomía Mitral. Estos 43 casos han sido tratados así:

	#	%
CMA.....	37.....	86.04
CMC.....	6.....	13.95
	43	99.99

CUADRO No. 4

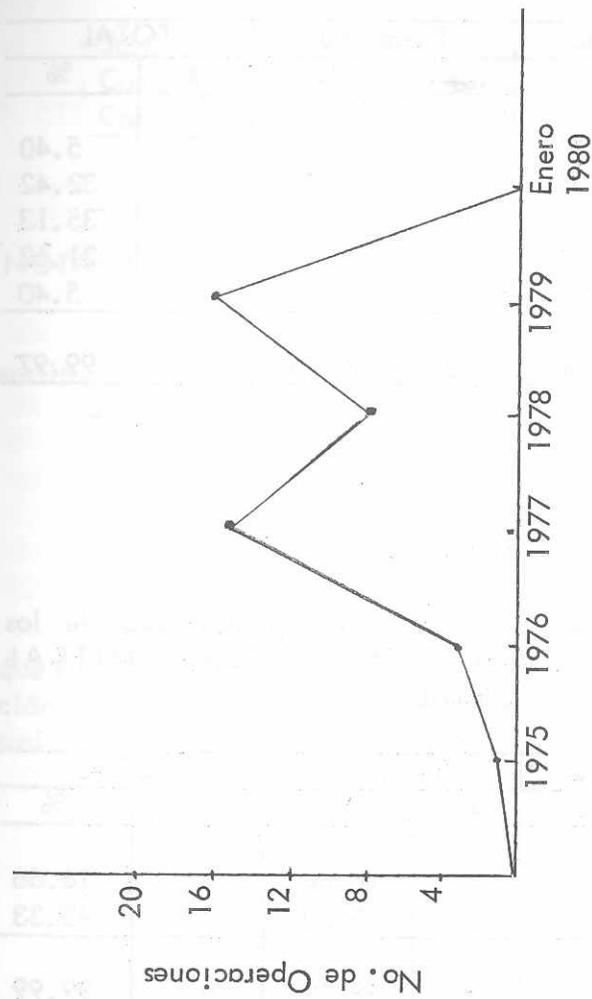
Representación numérica y porcentajes de la edad y sexo de los pacientes a los que se les efectuó COMISURO TOMIA MITRAL - ABIERTA EN LA UCCV.

SEXO	Masculino		Femenino		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%
EDAD						
10-20	1	2.70	1	2.70	2	5.40
20-30	11	2.70	11	29.72	12	32.42
30-40	2	5.40	11	29.72	13	35.13
40-50	1	2.70	7	18.91	8	21.62
50-60	0	0.00	2	5.40	2	5.40
TOTAL	5	13.50	32	86.45	37	99.97

CUADRO No. 5

Representación numérica y porcentajes de la edad y sexo de los pacientes a los que se les efectuó COMISURO TOMIA MITRAL CERRADA

SEXO	Masculino		Femenino		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%
EDAD						
10-20			1	16.66	1	16.66
20-30			5	83.33	5	83.33
TOTAL			6	99.99	6	99.99



GRAFICA No. 1

Esta gráfica demuestra el número de pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente por año. Mencionaré como dato importante que las 6 comisurotomías mitrales cerradas - fueron efectuadas en 1977.

CUADRO No. 6

En este cuadro encontramos la procedencia y residencia de los pacientes tratados en la Unidad de Cirugía Cardiovascular mediante Comisurotomía Mitral

PROCEDENCIAS	#	RESIDENCIA	#
Guatemala	10	Guatemala	32
Huehuetenango	6	Escuintla	3
Jalapa	3	San José Pinula	1
Santa Rosa	3	San Raymundo	1
Escuintla	3	Amatitlán	1
Mazatenango	2	Quiché	1
Quiché	2	Totonicapán	1
Retalhuleu	2	Quezaltenango	1
Quezaltenango	1	Retalhuleu	1
Jutiapa	1	San Marcos	1
San Marcos	1		
Baja Verapaz	1		
Chimaltenango	1		
El Progreso	1		
Totonicapán	1		
Amatitlán	1		
San Juan Sacatepéquez	1		
San José Pinula	1		
San Raymundo	2		
TOTAL	43		43

CUADRO No. 7

Representación numérica y porcentajes de antecedentes sobre fiebre reumática y/o amigdalitis de los 43 pacientes:

Antecedentes	#	%
Fiebre Reumática	20*	46.5
Amigdalitis a Rep.	16	37.2
No refirieron	7	16.2
TOTAL	43	99.9

* = Una paciente de 22 años de edad, originaria del Quiché presentaba Corea de Sydenham, la cual por si sola hace diagnóstico de Fiebre Reumática.

Los pacientes tratados mediante comisurotomía mitral, han llegado a la UCCV de la siguiente manera:

1- Referidos por la Liga del Corazón ..	3	<table border="0"> <tr> <td>Roosevelt</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>IGSS</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>H. General</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Quezaltenango</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Huehuetenango</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>34</td> </tr> </table>	Roosevelt	21	IGSS	8	H. General	2	Quezaltenango	2	Huehuetenango	1	TOTAL	34
Roosevelt	21													
IGSS	8													
H. General	2													
Quezaltenango	2													
Huehuetenango	1													
TOTAL	34													
2- Referidos por médico particular	6													
3- Referidos de hospital	34													
TOTAL	43													

CUADRO No. 8

Representación numérica y porcentajes del síntoma que motivó la consulta al médico:

Motivo de Consulta	#	%
Disnea de medianos esfuerzos	21	48.83
Disnea de pequeños esfuerzos	6	13.95
Disnea de grandes esfuerzos	3	6.97
Palpitaciones y disnea	4	9.30
Dolor precordial y disnea	4	9.30
Dolor precordial	2	4.65
Ortopnea y dolor pulmonar	1	2.32
Cefalea y pérdida de la sensibilidad	1	2.32
Diarrea y vómitos	1	2.32
TOTAL	43	99.96

CUADRO No. 9

Representación numérica y porcentajes de los signos encontrados a la auscultación cardíaca de los 43 casos tratados con comisurotomía mitral; reportados por diversos examinadores:

Signo Auscultatorio	#	%
1er. ruido brillante, chasquido de apertura mitral más retumbo diastólico	20	47.61
Soplo Diastólico	5	11.93
1er. ruido reforzado, 2do. ruido normal, soplo diastólico con reforzamiento presistólico	3	7.14
Soplo holosistólico, chasquido de apertura más retumbo D.	3	7.14
Soplo diastólico con chasquido de apertura más soplo sistólico leve	3	7.14
1er. ruido acentuado, 2do. ruido desdoblado + Soplo S. leve	2	4.76
1er. ruido brillante, reforzamiento presistólico, chasquido de apertura mitral + retumbo largo	2	4.76
1er. ruido brillante, soplo sistólico leve, soplo Diastólico	1	2.38
Retumbo diastólico III/VI, chasquido de apertura, soplo sistólico IV/VI	1	2.38
Retumbo diastólico, soplo sistólico aórtico y diastólico largo más extrasístoles, soplo sistólico	2	4.76
Arritmias y extrasístoles	1	2.38
TOTAL	43	100.00

Nota: Los soplos sistólicos fueron interpretados como Insuficiencia tricuspídea.

CUADRO No. 10

Representación numérica de la impresión clínica de ingreso de los pacientes tratados por Estenosis Mitral en la UCCV antes de realizar exámenes de laboratorio para confirmar el diagnóstico, dado por diversos examinadores:

Impresión Clínica de Ingreso	No. Pctes.
Estenosis mitral	19
EM + Valvulopatía Reumática	3
EM + FRI + IT	3
DLM con predominio de estenosis	2
EM + HP + FRI	2
DLM	1
EM severa + IA mínima	1
EM + IT + Fibrilación auricular	1
EM + FRI + Tromboembolia	1
EM + ICD + hernia inguinal derecha	1
DLM con predominio de estenosis más IA mínima	1
EM + Síncope secundario a la EM	1
EM + FRI + DLA	1
EM + FRI + déficit intelectual	1
DLM + IC TOTAL + Derrame pleural derecho	1
EMP + Asma Cardíaca	1
ICC + DLA + Probable DLM	1
ICD + Cardiopatía etiológica	1
Isquemia de cara anteroseptal	1
TOTAL	43

CUADRO No. 11

Representación numérica y porcentajes del tratamiento médico con el que se encontraban los pacientes antes de que se les efectuara la Comisurotomía Mitral:

Tratamiento médico	#	%
Dieta hiposódica, Lanicor, Lasix y Benzetacil	19	48.18
Dieta hiposódica, Lanicor e hidroclorotiazida	9	20.93
Lasix y Elixir de Kaon	6	13.95
Solo dieta Hiposódica	6	13.95
Lanicor, Lasix, E. de Kaon y dieta hiposódica	3	6.93
TOTAL	43	99.99

CUADRO No. 12

Representación numérica de los cambios electrocardiográficos encontrados en los pacientes antes de ser intervenidos quirúrgicamente:

EKG Preoperatorio	#	%	
RITMO	a- Sinusal normal	28	75.67
	b- Fibrilación auricular	6	16.21
	c- Extrasístoles auriculares	1	2.70
	d- Taquicardia sinusal	2	5.41
	TOTAL	37	99.99
Eje Eléctrico	a- menor de 0°	1	2.70
	b- de 0 a 90°	27	72.97
	c- de 90° y más	9	24.32
TOTAL	37	99.99	
HAI	17	45.94	
HAI + HVD	5	13.57	
HAI + AHD + HVD con sobrecarga sistólica	3	8.78	
HAI + HVD con sobrecarga sistólica	2	5.40	
HAI + aumento del automatismo Vent.	1	2.70	
HAI + HVI con sobrecarga distólica	1	2.70	
HAI + HVD + BIRDHH	1	2.70	
HAI + BAV de 1er. grado	1	2.70	
HVD con sobrecarga sistólica	1	2.70	
HVI + HVD	1	2.70	
HAD	1	2.70	
Acción digitalica + isquemia subepicárdica anteroseptal	1	2.70	
Normal	1	2.70	
TOTAL	37	99.98	

Nota:

- Los hallazgos más importantes fueron:
- 1- eje eléctrico mayor de 90° en 9 pacientes = 24.32%
 - 2- HAI, sola o combinada en 31 pacientes = 83.78%
 - 3- HVD, sola o combinada en 13 pacientes = 35.13%

CUADRO No. 13

Representación numérica de los cambios electrocardiográficos encontrados en los pacientes después de la intervención quirúrgica:

EKG POSTOPERATORIO		#	%
RITMO	Sinusal normal	21	75
	Fibrilación auricular	7	25
	TOTAL	28	100
Eje Eléctrico	de 0° a 90°	26	92
	de 90° y más	2	8
	TOTAL	28	100
EKG normal	6	21.42	
HVD	4	14.28	
Cambios no específicos de Repolarización Vent.	3	10.71	
HAI	2	7.14	
HAI + HVD	2	7.14	
HVI	2	7.14	
BIRDHA	1	3.57	
HAI + T neg. en D-1 y D-2	1	3.57	
HVD + HVI + BAV de 1er. grado	1	3.57	
HAI + HVD con sobrecarga sistólica	1	3.57	
HAI + BAV de 1er. grado	1	3.57	
BCRDHH + HBI-Ventricular	1	3.57	
HAD	1	3.57	
Bajo voltaje en todas las derivaciones	1	3.57	
Onda T negativa en D.1	1	3.57	
TOTALES	28	99.99	

COMENTARIO:

De los 43 casos de estenosis mitral tratados mediante comisurotomía mitral en la UCCV del Hospital Roosevelt de Guatemala, únicamente 28 (65%) pacientes fueron reportado EKG postoperatorio; creo que esto se debe a que muchos pacientes son controlados en el hospital de donde procedían y por lo tanto ya no se les controló en este hospital, o quizás ya no regresaron a sus citas.

COMENTARIO:

CUADRO No. 14

Representación numérica de los pacientes que tenían estudio electrocardiográfico completo, es de cir electro pre y post operatorio. En este cuadro se mencionan los cambios encontrados en estos pacientes:

Sexo	Edad años	Dx	Tx	EKG PRE-OPERATORIO	EKG POST-OPERATORIO 0-3 meses post-operat.
f	48	EMP	CMA	a, eje + 85°, e	L
f	20	EMP	CMC	a, eje + 90°, e	eje a + 70°, m, L
f	28	EMP	CMA	a, eje + 85°, e, f	L
f	48	EMP	CMA	a, eje + 85°, e, g	eje a + 70°, L
f	37	EM	CMA	a, eje + 60°, e	L
f	48	EM	CMA	d, eje + 60°, e	n, L
f	30	EM	CMA	a, eje + 60°, e	o, L
f	50	EM	CMA	a, eje + 60°, e, g	3-6 meses post-operato. p, L
f	21	EMP	CMA	a, eje + 85°, h	L
f	27	EMP	CMA	a, eje + 95°, e, i	6-12 meses post-operato L
f	26	EM	CMA	a, eje + 95°, e, h, f	g
f	36	EM	CMA	a, eje + 90°, e, g	eje + 60°, ritmo nodal
f	42	EM+IT+PC	CMA.SUT	d, eje + 85°, i, q	d, q
f	33	EM	CMA	a, eje + 65°, e	eje + 60°, g, p
f	36	EMP	CMA	a, eje + 80°, e	1 año a 3 años post-op eje + 60°, r
f	24	EMP	CMC	d, eje + 95°, f	eje + 70°, s, d
f	26	EMP	CMC	a, eje + 60°, e	r
f	11	EMP	CMC	a, eje + 90°, e, g, k	eje + 60°, k, r
f	22	EM	CMC	b, eje + 100°, e, g	eje + 60°, r
m	13	EM	CMA	a, eje + 100°, e, f	t, g, s
f	21	EM	CMA	d, eje + 90°, e	eje + 70°, d, p
f	35	EM	CMA	a, eje + 100°, e	eje + 70°, d
f	43	EM	CMA	a, eje + 80°, g, s	eje + 60°, g
m	28	EMP	CMA	a, eje + 95°, e	3 años post-op en adelante eje + 90°, f, i, s
m	36	EM	CMA	a, eje + 60°, e	r

COMENTARIO:

No se pudo comparar todos los pacientes, con estudio electrocardiográfico debido a que muchos de estos son referidos a los hospitales de donde fueron enviados para su tratamiento quirúrgico, por lo que no tienen control de EKg.

Representación numérica y porcentajes de los cambios radiológicos encontrados en los pacientes antes y después de la intervención quirúrgica:

Rayos X preoperatorio	#	%	Rayos X postoperatorio	#	%
123	17	39.53	4	10	31.25
125	7	16.27	123	4	12.50
1257	5	11.62	158	3	9.37
1567	3	6.97	157	2	6.25
157	3	6.97	17 moderado	2	6.25
127	2	4.65	8	2	6.25
1235	2	4.65	1257	1	3.12
159	1	2.32	1259	1	3.12
13	1	2.32	8 y 1 a dismin.	1	3.12
4	1	2.32	125	1	3.12
16 + Derrame P. Bi.L	1	2.32	12369	1	3.12
			12 a disminuido	1	3.12
			257	1	3.12
			6	1	3.12
			2	1	3.12
TOTAL	43	99.97	TOTAL	32	99.97

NOTA:

Para interpretar los datos de rayos x, se aclara el logaritmo usado:

- 1 = Redistribución del flujo al tercio superior
- 2 = Crecimiento de aurícula izquierda
- 3 = Tamaño del corazón normal
- 4 = Rayos X de torax NORMAL
- 5 = Cardiomegalia
- 6 = Dilatación masiva de aurícula izquierda
- 7 = Crecimiento de ventrículo derecho
- 8 = Disminución de tamaño de aurícula izquierda
- 9 = Crecimiento de ventrículo izquierdo.

CUADRO No. 16

RESULTADOS ECOCARDIOGRAFICOS DE LOS PACIENTES A LOS QUE SE LES EFECTUO, COMISUROTOMIA MITRAL ABIERTA. (8)

	PRE-OPERATORIO	POST-OPERATORIO
VELOCIDAD DE EXCURSION DE LA RAMPA E-F mm/Seg.	6 a 12 promedio 8.4 mm/seg	32 a 95 promedio 55 mm/seg
DIMENSION DE AURICULA IZQ.	38 a 52 promedio 45 mm/seg	28 a 32 promedio 30 mm/seg 42 a 75 promedio 50 mm/seg (Insuficiencia Mitral)

PROMEDIO DE LOS
HALLAZGOS HEMODINAMICOS Y ANGIOCARDIOGRAFICOS
ENCONTRADOS EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA, (8)

1) Presión media de arteria pulmonar (promedio)	28 mm Hg.
2) Presión media de la "Cuña" (Wedge) (promedio)	19 mm Hg. 29 mm Hg.*
3) Area Valvular (promedio)	1.2 Cm ²

- 4) Ventriculograma izquierdo
- A) Rigidez del aparato valvular mitral
 - B) Abombamiento pre-sistólico superior anterior ba
sal
 - C) Hipoquinesia de región postero basal
 - D) Fracción expulsiva por arriba de 39%
 - E) Ausencia de Insuficiencia mitral.

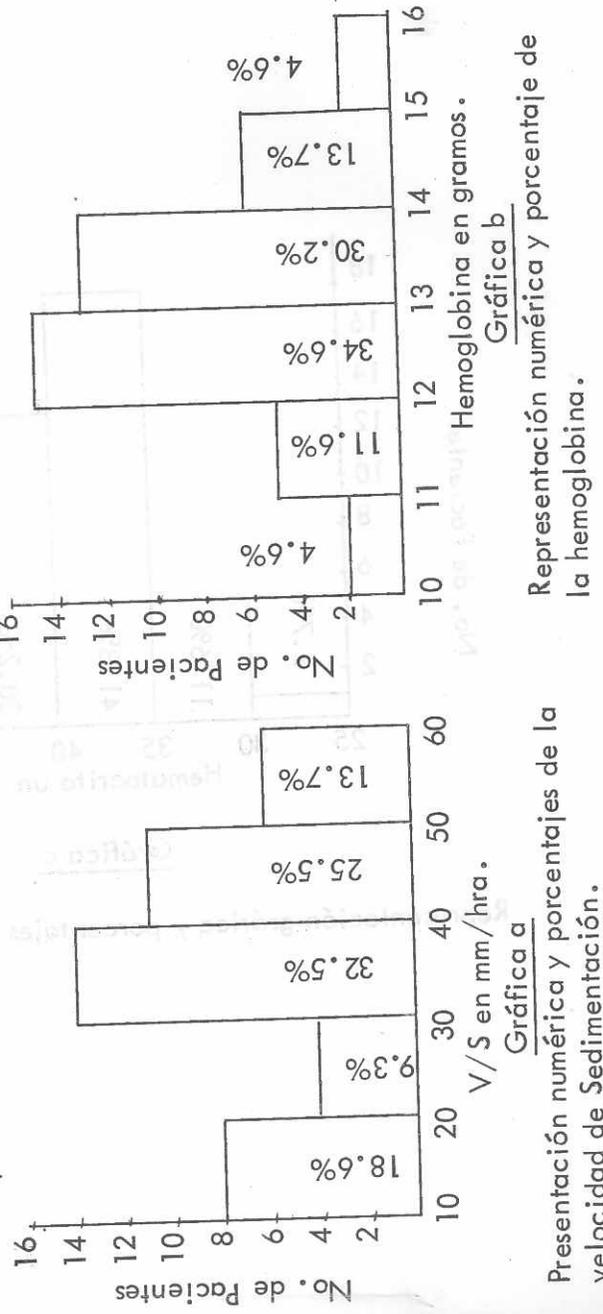
* = Post angiograma ventricular izquierdo o post-ejercicio.

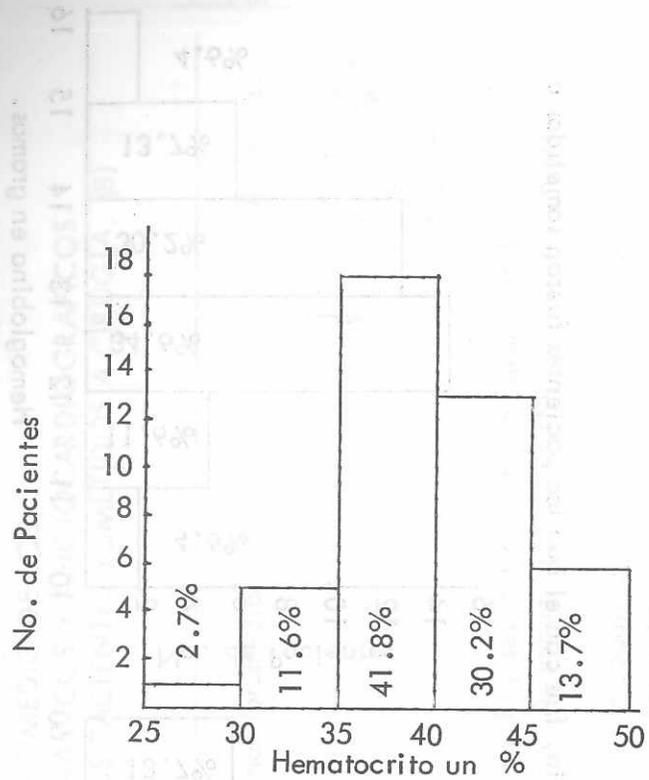
GRAFICA No. 2

Esta gráfica incluye tres variables que son:

- a- Velocidad de sedimentación en milímetros por hora
- b- Hemoglobina gramos por 100 cc
- c- Hematocrito en porcentaje.

Estos tres exámenes de laboratorio, fue con el que los pacientes fueron sometidos a sala de operaciones:





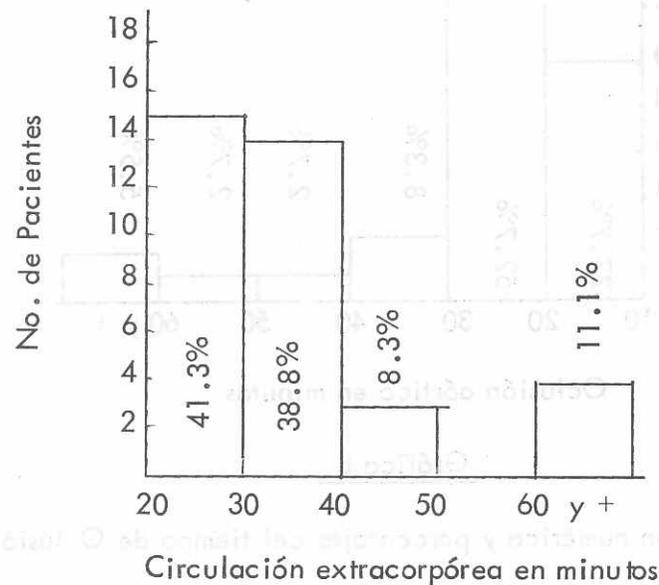
Gráfica c

Representación gráfica y porcentajes del Hematocrito.

GRAFICA No. 3

Esta gráfica incluye dos diagramas con las variables:

- a- tiempo de circulación extracorporea en minutos
- b- tiempo de oclusión aórtica en minutos.

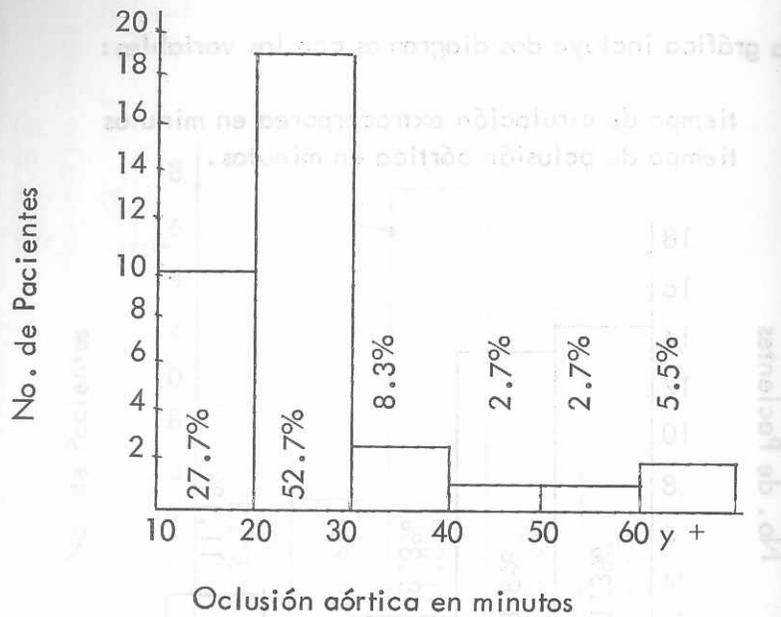


Gráfica a

Representación numérica y porcentajes del tiempo que se empleó en circulación extracorpórea, para efectuar la comisurotomía mitral.

En los pacientes que se utilizó más de 1 hora se efectuó:

1-	CMA + SVA	2
2-	CMA + Valvuloplastia tricuspidea + pericardiotomía ...	1
3-	CMA	1
	Total	4



Gráfica b

Representación numérica y porcentajes del tiempo de Oclusión de la Aorta.

Como se observa, hay 2 pacientes que tuvieron un tiempo de oclusión aórtica mayor de 1 hora, en estos pacientes se efectuó:

CMA + SVA

Comentario:

Como se observa en las gráficas, únicamente aparecen los datos de 36 pacientes, sabiendo que son 43 a los que se les ha efectuado Comisurotomía Mitral. Sin embargo, de los 7 pacientes que faltan, 6 son a los que se les efectuó Comisurotomía Mitral Cerrada, siendo en este tipo de intervención que no se utiliza circulación extracorpórea; el otro paciente no tenía el dato.

CUADRO No. 18

Cuadro comparativo entre el diagnóstico preoperatorio con todos sus exámenes complementarios ya realizados y el diagnóstico postoperatorio:

PREOPERATORIO	#	%	POSTOPERATORIO	#	%
EM	38	88.36	EM	39	90.69
EM + DLA	2	4.65	EM + DLA	2	4.65
EM Congénita Vrs. Adquiri.	1	2.32	EM + Cuagulos	1	2.32
EM + Mixoma	1	2.32	EM + IT + Pericarditis Cons.	1	2.32
EM + IT + PERI. CONST.	1	2.32			
TOTAL	43	99.98	TOTAL	43	99.98

CUADRO No. 19

Representación numérica y porcentaje del tratamiento dado a los casos diagnosticados como candidatos a cirugía cardiovascular:

TRATAMIENTO	#	%
Comisurotomía mitral cerrada (todos EM)	6	13.95
Comisurotomía mitral abierta:		
a- EM	33	
b- EM + DLA	2	
c- EM + Cuagulo	1	
d- EM + IT + PC	1	
Comisurotomía mitral Ab.	37	86.04
TOTAL	43	99.99

Nota:

A los pacientes que se les diagnosticó DLA se les realizó sustitución de válvula, utilizando para ello válvulas de Bjork Shiley.

CUADRO No. 20

Representación numérica de las complicaciones del tratamiento quirúrgico postoperatorio inmediato y su tratamiento:

COMPLICACIONES	#	TRATAMIENTO
Ictericia por hemólisis	2	Cedieron solas
Dehiscencia parcial de herida operatoria	2	Curación y antibióticos
Parálisis del hemidiafragma izquierdo - por lesión del frénico izquierdo	1	Ninguno
Hemorragia de la mama izquierda	1	Sutura hemostática, transfusión y antibióticos
Bronconeumonía	1	Antibióticos
Hemorragia, signos de isquemia cerebral	1	Transfusiones
Derrame pleural derecho	1	Conservador, IPPB
Infección de herida con Pseudomona A.	1	Curación y gentamicina
Hemorragía, derrame pleural derecho	1	Toracentesis, transfusiones y antibióticos.
Hemorragía sala de operaciones	1	Transfusiones*
	12	

* = falleció 24 horas postoperatorio por fallo de bomba.

CUADRO No. 21

Representación numérica y porcentajes del tratamiento médico con que egresaron los pacientes luego de su intervención quirúrgica:

TRATAMIENTO MEDICO	#	
Lanicor, Lasix, peni-benzátinica y dieta hiposódica	11	25.58
Lanicor y lasix	9	20.93
Lanicor y benzátinica	5	11.62
Lanicor y dieta hiposódica	4	9.30
Lasix y benzátinica	3	6.97
Lanicor, hidroclorotiazida y benzátinica	4	9.30
Dieta hiposódica y benzátinica	3	6.97
Ningún tratamiento	4	9.30
TOTAL	43	99.98

El 60.46% de los pacientes egresaron con penicilina benzátinica y el 76.74 con digital.

Representación numérica de la evolución de la evolución que han tenido los pacientes tratados mediante Comisurotomía Mitral; y las complicaciones que se han ido sucediendo:

EVOLUCION	#	%	TRATAMIENTO DADO
Satisfactoria hasta enero 1980	26	70.27	Sintomático
EM mínima	4	9.30	Sintomático
EM mínima + IA mínima	1	2.32	Sintomático
IM moderada + IA moderada	1	2.32	Sintomático
IM + DLT con edema de M. inferiores	1	2.32	Sintomático
DLM con predominio de insuficiencia	1	2.32	SVM a los 4 años de CMA
ICC durante el embarazo	1	2.32	Médico
IM al año	1	2.32	SVM al año
Embolia en tronco tibio peroneo a 2 a	1	2.32	Embolectomía
Dos pacientes han muerto	2	4.65	-----
Pacientes que ya no regresaron	4	9.30	-----
TOTAL	43	99.98	

Nota: En total han muerto 3 pacientes, dos que tenían EM + DLA y el otro únicamente EM. Uno de los EM + DLA murió en el IGSS.

Dos de los tres presentaron endocarditis Bacteriana Sub aguda.

ANALISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Luego de haber hecho la revisión retrospectiva del tratamiento de la estenosis mitral por Comisurotomía Mitral Abierta o Cerrada, he determinado que del mes de noviembre de 1975, fecha en que se inauguró la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, al mes de enero de 1980; han sido cateterizados 136 pacientes por problemas de la válvula mitral, habiendo sido intervenidos quirúrgicamente 92 pacientes, el 45.53% por comisurotomía y el 54.46% mediante sustitución de la válvula mitral, utilizando para ello válvulas de Bjork Shiley en el 72%.

El 75 por ciento de los pacientes intervenidos, pertenecen al sexo femenino. La sustitución de válvula se ha realizado en 24 pacientes por insuficiencia mitral, 8 por estenosis mitral calcificada e igual número por doble lesión mitral, 9 pacientes por estenosis mitral, la mayor parte de este último grupo fueron pacientes del IGSS.

Al 86.04 se les ha realizado comisurotomía mitral abierta y únicamente al 13.96% comisurotomía mitral cerrada.

Como se podrá notar, los datos presentados en los cuadros anteriores en un alto porcentaje no representan el 100 por ciento, esto es debido a que muchos de los casos de valvulopatía tratados quirúrgicamente no han regresado a sus controles postoperatorios. Sin embargo tengo que mencionar que dos de los datos más importantes para confirmar el diagnóstico de los pacientes no fue anotado en las historias clínicas, estos datos fueron: En el cateterismo cardíaco el 100% tenía calculada la presión de arteria pulmonar, presión de ventrículo derecho y la presión en cuña, no así el área valvular ni la presión tele diastólica del ventrículo iz-

quierdo, encontrando lo primero en el 37.20% y lo segundo en el 67.44%. Luego encontré que el Ecocardiograma tampoco está reportado en las historias clínicas, encontrando únicamente ecocardiogramas en el 27.90%.

Creo que estos dos datos son de vital importancia para decidir la conducta que se tomará en determinados pacientes.

Gracias a la colaboración de los cardiólogos del hospital Roosevelt, fue que presenté los cuadros con el promedio de los exámenes de cateterismo cardíaco y ecocardiograma, ya que cada uno de ellos conserva una copia de estos resultados.

CONCLUSIONES

En el estudio efectuado sobre la evaluación del tratamiento de la Estenosis Mitral mediante Comisurotomía, en la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala he obtenido las siguientes conclusiones:

- 1- Ciento treinta y seis pacientes han sido sometidos a cateterismo cardíaco por problema de la válvula mitral, de los cuales noventa y dos han sido intervenidos quirúrgicamente. De estos 92 pacientes, a 49 (54.46%) se les ha substituido la válvula mitral y a 43 (45.53%) se les ha efectuado comisurotomía mitral.
- 2- Mi estudio únicamente comprende el 45.53%, habiéndoseles efectuado comisurotomía mitral abierta al 86.04% y comisurotomía mitral cerrada al 13.95%.
- 3- De los cuarenta y tres pacientes intervenidos mediante comisurotomía, el 88.37% (38 pacientes) pertenecían al sexo femenino (descarta hipótesis No. 1) y la edad que predominó en esta serie de pacientes fue entre 20 y 40 años.
- 4- Los departamentos que no tienen ningún paciente reportado por este problema, en esta serie son: Puerto Barrios, Zacaapa, Chiquimula, Alta Verapaz, Petén, Antigua y Sololá. En cuanto a residencia el depto. que más pacientes ha aportado después de Guatemala es Escuintla, y por procedencia después de Guatemala es Huehuetenango.
- 5- El 46.5% de los pacientes tenían antecedentes de fiebre Reumática y el 37.2% de los pacientes refirieron antecedentes de amigdalitis a repetición, lo que hace un total de -

- 83.72%, descartando la 3ra. hipótesis y confirmando que el antecedente de Fiebre Reumática es alto, pero no el 100%.
- 6- Únicamente el 4.60% de los pacientes no refirieron un motivo de consulta característico de Estenosis Mitral.
 - 7- En la auscultación cardíaca, los signos encontrados fueron los característicos, pero no fueron descritos como tales debido a que fueron diferentes examinadores.
 - 8- La impresión clínica de ingreso fue acertada en el 95.24%.
 - 9- El 44.48% de los pacientes antes de ser sometidos a tratamiento quirúrgico eran tratados con: Digital, diuréticos, dieta hiposódica y antibiótico; el 55% no tenía antibiótico.
 - 10- En cuanto al EKG encontré reporte de este únicamente en 37 pacientes, los restantes no tenían el informe y/o reporte adjunto probablemente porque fueron referidos de otros hospitales. En el 83.78% de los pacientes se encontró Hipertrofia auricular izquierda como único dato o bien en combinación con otros cambios. El 35.13% reportó Hipertrofia Ventricular derecha, y el 24.32% presenta el eje eléctrico a más de 90°.
 - 11- En el EKG postoperatorio el 92% presentaba el eje eléctrico dentro de lo normal y el 21.42% de estos casos reportaba electrocardiograma normal, habiéndose principiado a manifestar los principales cambios después de 1 año de tratamiento. Únicamente 8 pacientes presentaban HAI.
 - 12- Radiológicamente se encontró en el 97% de los pacientes redistribución del flujo al tercio superior, el 79% presen-

taba redistribución del flujo al tercio superior, crecimiento de la aurícula izquierda y tamaño del corazón normal.

- 13- En los rayos X postoperatorio se encontró que el 31.25% reportaba radiografías normales, y el 39.53% que presentaba redistribución del flujo al tercio superior, crecimiento de la aurícula izquierda y corazón normal bajo a 12.50%; además encontramos que únicamente el 34.37% presentaba crecimiento de auricular izquierda sola o en combinación.
- 14- De los exámenes confirmatorios del diagnóstico, con el que menos se contó fue con el Ecocardiograma, ya que únicamente 12 pacientes tenían este examen previo a la intervención quirúrgica (27.90%).
- 15- Únicamente el 18.6% de los pacientes presentaba una velocidad de sedimentación dentro de lo normal. El 15% de los pacientes sometidos a intervención quirúrgica presentaban una hemoglobina abajo de 12 gramos y un hematocrito abajo del 35%.
- 16- El 41.3% de los casos tuvo un tiempo de circulación extracorpórea entre 20 y 30 minutos y el 11.1% pasó de la hora. En cuanto a la oclusión aórtica tenemos que el 52.7% tuvo un tiempo entre 20 y 30 minutos y únicamente el 5.5% pasó de la hora (dos pacientes a los que se le hizo sustitución de válvula aórtica).
- 17- El 27.90% (12 casos) han presentado alguna complicación en el postoperatorio inmediato, de estos pacientes una falleció a las 24 horas por fallo de bomba.
- 18- El 70.27% de los pacientes, hasta enero de 1980 no han presentado ningún problema; mientras que hasta la misma

fecha han fallecido 3 pacientes, y cuatro pacientes ya no regresaron a su control por lo que no se sabe su evolución.

- 19- En lo que se refiere al cateterismo cardíaco, no se encontraron anotados en las historias clínicas dos datos muy importantes, como lo son: El cálculo del área valvular y el cálculo de la presión tele diastólica del ventrículo izquierdo, encontrando el primer dato únicamente en el 37.20% y el segundo en el 67.44%. Estos datos si existen ya que cada uno de los cardiólogos del hospital Roosevelt conserva una copia de los resultados obtenidos, pero no fueron descritos en las historias clínicas.
- 20- El 65.11% de los casos que fueron intervenidos quirúrgicamente estaban clasificados como clase funcional III, mientras que el 32.50% como clase funcional IV; únicamente se intervino a un paciente clase funcional I, en el que la indicación operatorio no fue la estenosis mitral, sino un cuágulo.
- 21- Actualmente el 51.16% es clase funcional I, el 6.92% es clase funcional II el 4.82% es clase funcional III (un paciente con insuficiencia y el otro con reestenosis), el 6.92% ya no regresó a control y como dato importante tenemos que el 23.25% es clase funcional 0, descartando hipótesis No. 2.
- 22- El 60.46% de los pacientes al egresar de la UCCV se fueron con tratamiento médico de: Digital, diuréticos y penibenzatínica; al 39.54% probablemente no le indicaron benzetacil porque algunos autores indican que después de los 25 años ya no se debe de utilizar (1).
- 23- En el cateterismo cardíaco encontramos que el promedio de

la presión media de la arteria pulmonar fue de 28 mm Hg; - la presión media de la cuña de 19 mm de Hg y 29 mm de Hg post angiograma; el área valvular fue de 1.2 cm² en promedio, que es indicación de cirugía.

- 24- En el resumen presentado (8) de ecocardiograma encontramos que la velocidad de excursión de la rampa E - F preoperatoria en promedio estuvo entre 6 a 12 con promedio de 8.4 mm/seg y en el control postoperatorio aumentó a 32-95 con promedio de 55 mm/seg. Asimismo la dimensión de la aurícula izquierda en el preoperatorio encontramos entre 38 a 52 con promedio de 45 y en el postoperatorio estaba entre 28 a 32 con promedio 30, lo cual indica que no hubo insuficiencia ya que para que se de esta debemos encontrar en el postoperatorio entre 42 a 75 con promedio de 50.
- 25- El riesgo de morir post-cateterismo es de 0.002% (1 en 500). Paciente falleció 24 horas después de cateterismo - por fallo ventricular, su Dx fue DLM secundaria a enfermedad reumática del corazón avanzada, clase funcional IV y no se consideró una muerte directa secundaria al procedimiento hemodinámico.
- 26- La mortalidad perioperatoria combinando ambas técnicas es 2.2%, lo cual se considera aceptable, comparándola con otros hospitales. La mortalidad operatoria en este estudio fue de 0%.
- 27- El Pronóstico de los pacientes ha mejorado en el 95% de los casos.

RECOMENDACIONES

Creo que en el campo de la cirugía cardiovascular propiamente dicha son muy pocas las recomendaciones que podré enunciar, sin embargo he tratado de dar las que creo más convenientes y son las siguientes:

- 1- Tener un mejor control sobre los pacientes tratados en la unidad de cirugía cardiovascular y que son referidos a sus hospitales departamentales, probablemente mediante una trabajadora social que se encargará de recabar información acerca de como están evolucionando, si llegan a los hospitales para sus exámenes de control, etc.
- 2- Detallar mejor la información de los pacientes tanto en las historias clínicas, como en los libros en donde se anotan los exámenes especiales.
- 3- Tomar EKG de control postoperatorio cada 3 meses por 6 meses y luego cada 6 meses por dos años, a los pacientes que estén dentro del perímetro que cubre el hospital Roosevelt.
- 4- La misma recomendación para los rayos X de torax, solo que a los 3, 6 y 12 meses respectivamente, esto con el fin de evaluar los cambios que se van sucediendo.
- 5- De ser posible que la Unidad tuviera su archivo radiológico aparte, ya que muchas de las radiografías no aparecieron aun teniendo el número radiológico de cada paciente.
- 6- Recalcar la importancia del tratamiento de las amigdalitis

a repetición ya que como sabemos, el estreptococo es el principal causante de las cardiopatías reumáticas.

- 7- Anotar en las historias clínicas los datos completos de cateterismo cardíaco, en forma especial el cálculo del área valvular.
- 8- De ser posible, tomar ecocardiograma a cada paciente que se tenga con impresión clínica de Estenosis mitral.
- 9- No realizar comisurotomía mitral cerrada, ya que el pronóstico del paciente no es satisfactorio; por lo que recomendamos la Comisurotomía Mitral bajo visión directa, es decir, abierta.

BIBLIOGRAFIA

C.K. FRIEDBERG

Enfermedades del corazón, Tercera Edición, Capítulo No. 27, página 930-982

HARRINSON

Medicina Interna, Tomo No. 2
4a. Edición en Español y 6a. edición en Inglés
Capítulo No. 270, página 1349-1354

Ellis, L.B. Harken, D.E. y Black, H.: A Clinical Study of 1000 Consecutive Cases of Mitral Stenosis Two to nine years after Mitral Valvuloplasty
Circulation, 19:803, 1959

Ellis, L.B. y Harken, D.E.: Closed Valvuloplasty for Mitral Stenosis. *New England J. Med.*, 270: 643, 1964

Baxer, C., Brock, C.R. y Col.: *Brit. M.J.*, 1:1043, 1952

Glover, R.P., O'Neill, T. J.E. y Juantor, D. H.: *J Thoracic Surg.*, 30: 436, 1955

Mc Goon, D.C. y Henly, W.S.: *Bull, Johns Hopkins Hops.*, 91:419, 1952

Dr. Alfaro A., Federico G.

"Análisis clínico de los resultados obtenidos por comisurotomía mitral abierta para tratamiento de la Estenosis Mitral, en la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala.

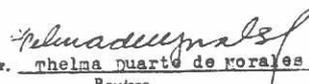
De Noviembre de 1975 a Marzo de 1980"
Trabajo presentado durante la XIV semana científica del
Hospital Herrera Llerandi del 19 al 23 de mayo de 1980.

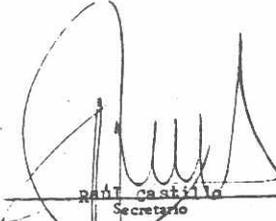
- 9- Boncher, Lawrence I. MD. Valvular
Heart Disease Mini-course American
College of Cardiology 29th Cientific
Session March 9, 1980
- 10- Harvey Feigenbaum
Echocardiography
Mitral Valve, Pág. 53
- 11- Frank H. Netter, M.D.
Heart, The Ciba Collection of Medical Illustrations
Volume 5.
- 12- Arthur C. Guyton
Fisiología Médica, quinta edición
Capítulo 18, 1,977.

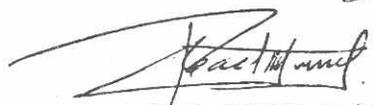

Dr. AUGUSTO SILVESTRE RAMIREZ


Federico Alfaro Atellano
Asesor.


Héctor Cuila
Director de Fase III


Dr. Thelma Duarte de Morales
Revisor.


Dr. Paul Castillo
Secretario


Dr. Rolando Castillo Montalvo
Decano.