

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"INSUFICIENCIA MITRAL"

(Análisis comparativo entre Métodos Diagnósticos Invasivos y Métodos no Invasivos, utilizados en la Evaluación de la Severidad de la Lesión).

MARIO ANTONIO SOTO MARTINEZ

Guatemala, Octubre 1981.

INDICE

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- OBJETIVOS
- 3.- MATERIALY METODOS
- 4.- GENERALIDADES
5. - PRESENTACION DE LOS RESULTADOS
- 6.- ANALISIS DE LOS RESULTADOS
- 7.- CONCLUSIONES
- 8.- RECOMENDACIONES
- 9.- BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

El presente trabajo, está basado en un estudio retrospectivo realizado en la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, el cual tratará acerca de la metodología diagnóstica empleada en dicha Unidad y el análisis de la signología encontrada, durante el transcurso de la investigación diagnóstica y la evaluación de la severidad de la Insuficiencia Mitral.

Dentro de los métodos no invasivos se incluirá: Electrocardiograma, ecocardiograma, fonomecanocardiograma y la radiografía de tórax, sin olvidar por supuesto, el examen físico, que es el método más antiguo, más inmediato, y quizá el principal, pues es el precursor básico en toda investigación diagnóstica llevada a cabo en la evaluación de cualquier patología cardíaca. En ningún momento se le restará importancia a cualquiera de los métodos anteriores, pues todos, en conjunto, nos brindan la seguridad en el diagnóstico, ayudándonos, por supuesto a evaluar la severidad de la lesión.

Dado a los grandes avances tecnológicos y científicos en el campo de la Medicina; a los logros quirúrgicos y a la implantación de mejores técnicas de asepsia y antisepsia, y principalmente a la introducción de médicos más experimentados en el área de cardiología y cirugía cardiovascular, dentro de la Unidad, se ha logrado desde el año de 1976, un margen más amplio en la evaluación de la severidad de la insuficiencia Mitral, al contar con el cateterismo cardíaco y la cineangiocardigrafía, que son los métodos invasivos con que cuenta la unidad. Dichos métodos no son absolutamente necesarios para diagnóstico, pues en la mayoría de casos ya se tiene un diagnóstico, con la utilización de los métodos no invasivos. Por lo tanto, el cateterismo cardíaco ha sido indicado antes de --

considerar la cirugía cardíaca y para precisar, en caso de duda, la severidad de la regurgitación mitral y el grado de disfunción ventricular.

Dentro de los objetivos del trabajo, está el de formar una imagen de la calidad y cantidad de métodos diagnósticos con que cuenta la Unidad; por ello es que se lleva a cabo un análisis comparativo, con el fin de poderse incluir la totalidad de métodos invasivos y no invasivos con que se cuentan en Guatemala, para el diagnóstico de Insuficiencia Mitral, tratando de llamar la atención en el futuro médico y en el graduado, de la importancia que tiene un método tan antiguo y tan eficaz como lo es, una correcta auscultación cardíaca, pues como podrán darse cuenta, los métodos diagnósticos más sofisticados sirven de complemento para confirmar el diagnóstico clínico.

En el presente trabajo se incluirá la revisión de casos de Insuficiencia Mitral vistos por la Unidad de Cirugía Cardiovascular, desde Marzo de 1976, año en el cual se dió inicio a la investigación complementada con el cateterismo cardíaco, hasta octubre de 1979, fecha en la cual, por causas técnicas, dejó de efectuarse temporalmente dicho estudio. Tomándose como base, la lista de ecocardiogramas realizados, por no contar con un listado específico.

A través de la revisión de literatura, el lector podrá obtener una actualización acerca de la etiología, patología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, hallazgos físicos, electrocardiográficos, ecocardiográficos, radiográficos, fonocardiográficos y con el cateterismo cardíaco.

OBJETIVOS

GENERAL:

1. Formar una imagen de la calidad y cantidad de los métodos diagnósticos, invasivos y no invasivos, con que cuenta la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, y su efectividad en la evaluación de la severidad de la Insuficiencia Mitral.

ESPECIFICOS:

1. Dar al lector una idea acerca de la patología, fisiopatología y hallazgos físicos en los diferentes grados de severidad de la Insuficiencia Mitral.
2. Que a través de la investigación de los casos de Insuficiencia Mitral, vistos por la Unidad, se estime la incidencia y frecuencia de dicha lesión.
3. Tratar de establecer la etiología más frecuente de Insuficiencia Mitral en Guatemala.
4. Demostrar la importancia primordial de una buena evaluación clínica, sobre todo de la auscultación cardíaca, y demostrar que es la base para el posterior seguimiento diagnóstico con los otros métodos, en la evaluación de la severidad de la lesión.
5. Establecer la utilidad y las indicaciones para la utilización de métodos diagnósticos invasivos.
6. Dejar ayuda bibliográfica a futuros investigadores.

METODOLOGIA Y MATERIALES

Para la presente investigación se utiliza como guía -- principal el método científico. Se efectuó un estudio retrospectivo, revisando 58 casos de insuficiencia mitral, reportados en las listas de ecocardiogramas efectuados a pacientes estudiados en la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, en el período comprendido de febrero de 1976 a Octubre de 1979. Se utilizó como referencia la lista de ecocardiogramas, aunque contribuyeron también los listados del libro de cateterismo cardíaco y de consulta externa.

Los materiales empleados fueron tanto humanos como físicos; como materiales humanos, se contó con la colaboración de los Médicos Cardiólogos de la Unidad, y principalmente con la ayuda y orientación del Doctor Federico Alfaro médico cardiólogo, asesor de mi trabajo de tesis. Así mismo, se contó con la colaboración del personal de registros médicos, quienes se dieron a la tarea de buscar las papeletas que posteriormente utilizaría.

Como materiales físicos se contó con los registros médicos de los pacientes, dentro de los cuáles revisé los resultados de los diferentes métodos diagnósticos empleados para evaluar la severidad de la regurgitación, para cada caso en particular.

Los parámetros revisados para cada caso fueron: Edad, sexo, procedencia, etiología probable, hallazgos al examen físico, electrocardiograma, radiografía de tórax, ecocardi-

grama, fonomecanocardiograma, cateterismo cardíaco y cineangiocardiografía.

Posteriormente se trasladaron los datos a tablas de clasificación por parámetros, dentro de los cuales se trató de incluir todos los hallazgos descritos por los médicos investigadores, para posteriormente clasificar el grado de severidad dado clínicamente. Al contar con la impresión clínica, se procedió a realizar un estudio comparativo con los hallazgos dados clínicamente y los encontrados con los otros métodos diagnósticos, para cada grado de severidad. Sexo, edad y procedencia, se estudian globalmente, para fines de determinación de la frecuencia, incidencia y distribución por edades, de los pacientes estudiados.

Es de hacer notar acerca de la revisión de los registros médicos, que de los 58 casos con los cuales se contaba para iniciar la investigación, 13 padecían otra lesión valvular asociada y 12 registros médicos no fueron encontrados. Por lo tanto, la investigación se basó en 33 casos de Insuficiencia Mitral pura, o con estenosis mitral fisiológica.

Además, se revisó la literatura actual en relación a las generalidades de la regurgitación mitral, no revisando literatura Guatemalteca por no haber encontrado estudios sobre esta lesión.

GENERALIDADES

ETIOLOGIA Y PATOLOGIA:

Gran variedad de procesos patológicos pueden dar como resultado la Insuficiencia Mitral, aunque la enfermedad reumática, es la más común. La insuficiencia mitral reumática, ocurre más frecuentemente en el sexo femenino. La incidencia de lesión severa, la cual es reflejo del grado de severidad de la deformación reumática, es probablemente más alta en mujeres, y el soplo puede escucharse durante, o poco después del episodio reumático agudo.

En enfermedad reumática crónica, el ventrículo izquierdo está dilatado y la pared engrosada, hay hipertrofia auricular izquierda y la válvula mitral muestra ligeras cicatrices difusas en las valvas, asociadas con algún engrosamiento de los pilares. El encontrar valvulopatía aórtica favorece la etiología reumática.

Hay carditis reumática en el 50% de los casos. Puede participar cualquiera de las tres partes del corazón: epicardio, miocardio, o endocardio. Según el período de la enfermedad, el corazón puede presentar signos de carditis reumática aguda, crónica, o bien carditis crónica con carditis aguda sobreañadida cuando se presentan crisis repetidas.

En la fase aguda la pericarditis se caracteriza por reacción inflamatoria difusa, inespecífica, fibrinosa o serofibrinosa, como "pan y mantequilla". En la reacción inmunógena hay presentes gran cantidad de linfocitos y macrófagos.

Como en cualquier exudado fibrinoso, la pericarditis puede resolverse o bien organizarse, originando ligeras adherencias a modo de cuerdas de violín, o engrosamientos a modo de placas en las superficies pericardíacas. Pueden verse cuerpos de Aschoff en el tejido fibrograsoso subseroso.

Participación miocárdica, con cuerpos de Aschoff en el estroma del tejido conectivo, es la causa de la mayor mortalidad durante la fase aguda. Macroscópicamente en la miocarditis puede verse cierta dilatación, palidez y flacidez del músculo cardíaco. La extensión de la miocarditis se evidencia por examen histológico e identificación de los cuerpos de Aschoff. La miocarditis puede ser la única lesión, pero en ocasiones suele acompañarse de endocarditis, que es el aspecto más peligroso de la fiebre reumática y provoca la mayor parte de muertes.

Puede estar afectada cualquier válvula, la mitral casi en el 50% de los casos y Aórtica casi también en el 50% de los casos. Tricúspide y pulmonar, raramente están afectadas.

En etapa temprana, la válvula afectada está roja, hinchada y engrosada, particularmente en el extremo de los bordes libres de las cúspides. Puede haber un precipitado de fibrina o de extrusión de sustancias fundamental, produciendo vegetación pequeñas (verrugas), a lo largo de las líneas de cierre de las hojuelas. Dichas verrugas son prominencias irregulares, resultado de la precipitación de fibrina en zonas de erosión de la superficie inflamada del endocardio, siguiendo las líneas de cierre donde las hojuelas chocan. Están en las superficies expuestas al flujo anterogrado de sangre, distribuyendo a lo largo de las líneas de cierre. En las comisuras puede haber adherencias de las hojuelas, pudiendo haber verrugas en las cuerdas tendinosas.

Los cuerpos de Aschoff raramente existen en lesiones valvulares agudas.

Se cree que la valvulitis reumática aguda puede resolverse sin dejar residuos, originando cicatrices fibrosas y deformidad permanente. Cuando se organiza la inflamación, las hojuelas quedan engrosadas, fibróticas, acortadas y romas. Los puentes fibrosos en las comisuras pueden producir una deformidad estenótica de la válvula mitral. Las cuerdas tendinosas se engruesan, se fusionan y se acortan.

En casos de estenosis mitral, la aurícula izquierda se dilata progresivamente. Pueden formarse trombos en los apéndices auriculares.

El endocardio puede engrosarse en la aurícula izquierda formando aspecto de mapas, denominadas placas de Mc Callum. Se cree que son cuerpos de Aschoff y depósitos de sustancias fundamentales. Es de insistir que en la etapa tardía, los cambios histológicos son inespecíficos, pues los cuerpos de Aschoff pueden haber desaparecido.

Puede haber rotura de uno o más papilares, como resultado de endocarditis bacteriana, otras veces por enfermedad reumática, traumatismos o causas desconocidas. La disfunción de los músculos papilares es secundaria a fibrosis o necrosis de dichos músculos, por enfermedad coronaria, regurgitación por deficiente contracción de los músculos y por reversión sistólica de las valvas.

En el infarto agudo del miocardio, se puede producir una insuficiencia mitral cuando la zona infartada daña o lle-

ga a romper, cualquiera de los músculos papilares del ventrículo izquierdo. La regurgitación en este caso, puede ser el resultado de una deficiente contracción de los músculos papilares, que permite que la válvula mitral se prolapse en la cavidad de la aurícula izquierda, durante la sístole. El soplo de la disfunción papilar, puede presentarse después del primer tono, pudiendo asociarse con un click sistólico, con una propagación variable y no específica. Es la complicación pos-infarto más letal, y el estado del paciente se deteriora rápidamente.

La regurgitación por abombamiento con prolapso de las cuerdas, (síndrome de la válvula floja), puede acompañarse de depósitos de mucopolisacáridos ácidos en la válvula. La insuficiencia mitral congénita puede presentarse aislada o asociada con un conducto arterioso permeable, coartación de la aorta, defecto del tabique interventricular, transposición corregida de grandes vasos, origen anómalo de la coronaria izquierda en la arteria pulmonar, fibroelastosis endocárdica, pero más frecuentemente acompaña lesiones como el Ostium Primum, defecto del septum auricular o en el síndrome de Marfan, en el cual la válvula se asemeja al síndrome de la válvula floja, pero se acompaña de otras lesiones, que mencionaré más adelante. En esta valvulopatía congénita, el anillo de la válvula mitral suele estar dilatado, los cordones tendinosos son cortos y de inserciones anómalas; las valvas están deformadas, pudiendo encontrarse esclerosis endocárdica.

En insuficiencia mitral severa, la aurícula izquierda se dilata para admitir el flujo regurgitante. Se hipertrofia el ventrículo izquierdo y se dilata, aumentando aún más la insuficiencia. Hay aumento de la presión venosa pulmonar, que da lugar a hipertrofia de aurícula y ventrículo izquierdo.

Anormalidades esqueléticas y oftálmicas son frecuentes en el síndrome de Marfan. Puede encontrarse un metacarpo más grande, además dilatación aórtica.

FISIOPATOLOGIA:

En la Insuficiencia Mitral reumática, la regurgitación sanguínea hacia la aurícula izquierda, comienza cuando la presión ventricular izquierda, al inicio de la sístole, excede a la de la aurícula y persiste hasta que la presión ventricular cae por debajo de la auricular. Entonces la regurgitación es pansistólica, comenzando con el primer ruido y terminando después del segundo y en la cúspide de la onda V auricular.

En cuanto a la función del ventrículo izquierdo, la insuficiencia mitral proporciona una impedancia relativamente baja al peso de sangre hacia la salida del ventrículo, ya que la presión en la aurícula es más baja que en la aorta. La presión del ventrículo izquierdo cae más rápidamente hacia el final de la sístole ventricular, debido a la fuga, entonces la sobrecarga o tensión activa en el ventrículo es menor. Hay mayor acortamiento de la pared del miocardio por las relaciones inversas entre la fuerza y el acortamiento de las fibras (y la velocidad) y por otro lado entre la tasa del volumen por latido y el volumen diastólico final (fracción de expulsión), que puede ser normales o más altas. El Miocardio aumenta su consumo de Oxígeno por aumento del trabajo en la presión sistólica o por aumento de tensión en la pared, pero es poco afectado por el aumento de la carga de volumen. La carga mecánica favorable y el efecto mínimo sobre el consumo de oxígeno, explica la prolongada evolución clínica en muchos

pacientes con insuficiencia mitral crónica. En la lesión crónica, el volumen diastólico del ventrículo aumenta, debido a la dilatación ventricular y al aumento de la masa muscular. Con la diástole ventricular aumentada, se entrega un volumen total por latido mayor de lo normal durante la sístole, (volumen por latido más volumen regurgitado), con acortamiento normal. Cuando la función miocárdica ventricular no está deteriorada, la presión diastólica final ventricular es normal o ligeramente elevada, el débito cardíaco se mantiene bien. La presión media auricular izquierda, puede ser ligeramente elevada, pues se presenta solo brevemente una exagerada onda V en el ciclo. No habrá impedimento para que la aurícula vacíe hacia el ventrículo, por lo que habrá poca o ninguna elevación en la presión media auricular durante el ejercicio.

Con lesión grave, crónica la contractilidad del miocardio ventricular, resulta deprimida, el grado de acortamiento de la pared puede reducirse, el volumen residual en el ventrículo al final de la expulsión aumenta; la fracción de expulsión se reduce y el volumen diastólico final y la presión ventricular aumentan, lo que produce elevación de la presión media auricular izquierda e hipertensión pulmonar. El mecanismo de hipertensión pulmonar es similar al de la estenosis mitral, y puede llegar a ser tan grave la resistencia pulmonar, como en dicha lesión.

En fase tardía de la evolución crónica, puede encontrarse la aurícula izquierda gigante, con presión media auricular muy baja y gasto cardíaco reducido. Puede deberse a mala función ventricular izquierdo con débito cardíaco hacia adelante reducido y volumen regurgitante disminuido, además de una espaciosa aurícula, que absorbe la fuga de la regurgitación

con poco cambio en la presión. En la regurgitación repentina grave, por rotura de los pilares, la pared auricular es pequeña, distendida e incapaz, y la fuga es muy grave, lo que produce una onda V gigante, de hasta 70 a 80 mm de Hg (Ventricularización del pulso de presión de la aurícula). Se acompaña de hipertensión pulmonar grave y gasto cardíaco reducido.

MANIFESTACIONES CLINICAS:

SINTOMAS Y EVOLUCION CLINICA:

La presión media de la aurícula izquierda, puede no estar aumentada en pacientes en reposo, con ventrículo izquierdo compensado y puede haber nada o poco aumento de la presión auricular durante el ejercicio o taquicardia. Por ello, los síntomas iniciales se observan con fatiga de esfuerzo, por incapacidad para mantener el suficiente débito, para abastecer los músculos esqueléticos durante el ejercicio. Estos síntomas pueden persistir por muchos años, sin disnea o congestión pulmonar. Luego, en la lesión crónica, grave y la instalación de insuficiencia ventricular izquierda, la presión diastólica final ventricular aumenta, se desarrolla hipertensión auricular izquierda, disnea de esfuerzo y ortopnea. La disnea paroxística nocturna y el edema agudo del pulmón, son infrecuentes. En ocasiones puede desarrollarse edema agudo del pulmón en pacientes con ruptura espontánea de cuerdas tendinosas, acompañada de necrosis y prolapso de la válvula mitral. Con hipertensión pulmonar puede presentarse insuficiencia cardíaca derecha con congestión venosa y edema periférico. La fibrilación auricular es común, los trombos de la aurícula izquierda son raros y las em-

bolias generalizadas son poco frecuentes.

La insuficiencia mitral crónica es generalmente bien tolerada. Los pacientes permanecen asintomáticos por 10 a 20 años, inclusive en regurgitación grave, y no es raro que respondan a la terapéutica médica por otros 10 años más, antes de que la insuficiencia ventricular cause graves dificultades o la muerte.

La prolongada evolución clínica, refleja las condiciones de carga favorables sobre el ventrículo izquierdo.

Gran número de pacientes con insuficiencia mitral moderada no presentan síntomas graves y pueden vivir normalmente. En la regurgitación congénita, las lesiones leves no ocasionan síntomas, no obstante en pacientes con fuga importante, pueden aparecer síntomas de cualquier edad, pudiendo ser: Desarrollo físico escaso, infecciones respiratorias frecuentes, fatiga de esfuerzo y episodios de edema pulmonar agudo o fallo cardíaco congestivo.

HALLAZGOS AL EXAMEN CLINICO:

En insuficiencia mitral severa el pulso periférico es marcado y breve por la regurgitación que impide mantener el volumen por latido hacia adelante. El pulso yugular es normal a menos que exista hipertensión pulmonar o valvulopatía tricúspide. La fibrilación auricular es frecuente, aparecen descritas otras arritmias asociadas principalmente a prolapso mitral, entre ellas: Contracciones ventriculares o auriculares prematuras, taquicardia supraventricular y taquicardia ventricular.

En pacientes aparentemente sanos y que al examen físico se encuentra algún tipo de arritmia, debe descartarse la existencia de prolapso de válvula mitral, con otros medios diagnósticos. Actualmente se desconoce la incidencia real de -- arritmias en pacientes con prolapso mitral.

Se palpa hipertrofia del ventrículo izquierdo, choque de punta hiperactivo y desplazado lateralmente puede palparse un movimiento hacia adelante, durante el inicio de la diástole (llenado rápido). Con hipertensión pulmonar, hay levantamiento ventricular derecho si la aurícula está crecida y la insuficiencia es severa la expansión de la aurícula durante la sístole, puede impulsar al ventrículo derecho contra la pared torácica y a la arteria pulmonar sobre el tercer o cuarto espacio intercostal izquierdo, que puede ser confundido con hipertrofia del ventrículo derecho.

El hallazgo principal en insuficiencia reumática crónica, es un soplo pansistólico de tono alto en la punta, que se transmite a la axila izquierda. Si la lesión es severa, se -- puede encontrar: 1) Suave tono inicial; 2) Galope diastólico ventricular fuerte e intenso (S_3); 3) Retumbo corto al inicio de la diástole (rápido influjo hacia el ventrículo); 4) Desdoblamiento del segundo tono por el cierre prematuro de la válvula aórtica. Los últimos hallazgos se deben al acortamiento del tiempo de expulsión del ventrículo izquierdo.

En la insuficiencia por disfunción de los músculos papilares, el soplo se inicia después del primer tono, pudiendo tener una intensidad creciente - decreciente. Ello se debe a la hernia de la valva posterior, por incapacidad de -- los músculos papilares para contraerse al final de la sístole

ventricular. Se encuentra también en el síndrome del prolapso mitral, después del abombamiento de las valvas a la aurícula izquierda. En éste síndrome el soplo puede acompañarse de uno o más clicks a la mitad de la sístole.

En regurgitación severa repentina, se conserva el ritmo sinusal, y puede haber un cuarto tono muy intenso. El soplo puede presentarse en la sístole inicial, si hay una onda V gigante auricular izquierda acompañando a la in-- ----- suficiencia. Anomalías esqueléticas, oftalmológicas y un tórax defome, pueden ser encontrados en pacientes con el síndrome de Marfan.

DIAGNOSTICO

ELECTROCARDIOGRAMA:

Con insuficiencia de leve moderada, el electrocardiograma puede ser normal; pero en enfermedad moderada crónica o severa, el electrocardiograma muestra hipertrofia del ventrículo izquierdo y fibrilación auricular. Hay signos de sobrecarga diastólica, con ondas T hacia arriba y voltaje característico de hipertrofia del ventrículo izquierdo. Puede haber hipertrofia del ventrículo derecho, cuando hay hipertensión pulmonar. Con ritmo sinusal puede apreciarse hipertrofia de aurícula izquierda.

Con prolapso mitral, pueden verse anomalías del segmento ST y de la onda T; el intervalo Q T puede estar prolongado. Pueden haber signos de infarto reciente o cicatrizado, cuando hay disfunción de los músculos papilares por enfermedad coronaria.

Cuando hay prolapso mitral, pueden verse cambios de ST-T, en las doce derivaciones, pero las anomalías típicas de T plana o invertida, oscilan en las derivaciones II, III y AVF, y menos comunmente aparecen cambios en las otras derivaciones.

RADIOGRAFIA DE TORAX:

Frecuentemente el ventrículo y la aurícula izquierda, están hipertrofiados, por lo que en la radiografía de tórax PA, se observará cardiomegalia a expensas de cavidades izquierdas. En ocasiones, la aurícula a expensas de cavidades izquierdas. En ocasiones, la aurícula izquierda es de tamaño gigante y puede extenderse ampliamente en el tórax derecho, en la fluoroscopia puede verse como el ventrículo izquierdo se contrae vigorosamente y puede ser muy importante la expansión sistólica de la aurícula izquierda. Calcio en la válvula mitral, sugiere cierto grado de estenosis asociada. Si la hipertensión auricular es marcada, los pulmones aparecerán congestionados, con aumento de la circulación venosa pulmonar y otros hallazgos similares a los encontrados en la estenosis mitral.

FONOMEKANOCARDIOGRAMA:

La insuficiencia mitral impone una sobrecarga diastólica de volumen al ventrículo izquierdo, pero difiere de la insuficiencia aórtica, por cuanto la regurgitación tiene lugar durante la sístole ventricular y va hacia una cavidad de presión relativamente baja, la aurícula izquierda. La cavidad ventricular se dilata para permitir el aumento del volumen --

sistólico total (Flujo anterógrado más flujo retrógrado), pero la presión sistólica ventricular no está elevada, la hipertrofia de la pared es moderada, las demandas de oxígeno no han aumentado mucho y la perfusión de las coronarias y la presión son normales. Cuando la lesión se desarrolla lentamente, tiende a ser bien tolerada y la disfunción ventricular miocárdica, se desarrolla muy tarde. Asociando los cambios mencionados anteriormente, los hallazgos fonomecanocardiográficos serán: Una onda V prominente visible en la aurícula izquierda, un soplo pansistólico que persiste mientras exista un gradiente de presión entre el ventrículo izquierdo y la aurícula izquierda a través de la válvula insuficiente. El intervalo A2P2 está desdoblado más ampliamente que lo normal por acortamiento del tiempo de vaciamiento del ventrículo izquierdo en la insuficiencia mitral grave. Puede verse la onda de llenado rápida en el ventrículo izquierdo y en la aurícula; frecuentemente se acompaña de un galope diastólico ventricular (S3).

ECOCARDIOGRAMA:

El eco de las valvas de la mitral, puede ser útil en la demostración de un prolapso posterior anormal de una o ambas valvas dentro de la aurícula izquierda durante la sístole. El patrón es característico y permite el diagnóstico preciso en el síndrome del prolapso mitral, o de disfunción de los músculos papilares. El ecocardiograma es también útil en el diagnóstico de regurgitación mitral debido a ruptura de cuerdas tendinosas. Sin embargo, pueden haber variantes significativas en las técnicas ecocardiográficas y sus interpretaciones; por ejemplo: pue

de haber dificultad en distinguir la regurgitación mitral con ruptura de cuerdas tendinosas de aquel prolapso mitral pansistólico con cuerdas redundantes. También el aleteo diastólico de la válvula mitral puede ser confundido con el visto en pacientes con regurgitación aórtica. El aleteo sistólico mitral, por sí mismo puede ser diagnóstico de ruptura de cuerdas. Las formas ecocardiográficas de la regurgitación mitral con ruptura de cuerdas tendinosas de la valva mitral posterior son variadas. Ellas incluyen: 1) Ecos dentro de la aurícula izquierda del golpe de la cuerda tendinosa de la valva posterior prolapsada; 2) Ausencia de coaptación de las valvas mitrales durante la sístole, representado una forma de prolapso; 3) Múltiples ecos sistólicos de las valvas dirigidas posteriormente, con apareamiento de una "hamaca" (Los 2 y 3 pueden ser vistos con ruptura de cuerdas tendinosas de cualquier valva, y 4) Movimiento paradójico diastólico anterior de un golpeteo de la valva posterior. En ruptura de cuerdas de la valva anterior, puede haber: 1) Excursión aumentada de la valva anterior, la cual puede aparecer como un toque del septum ventricular, tempranamente en la diástole; 2) una rápida apertura de la valva, y 3) un aleteo caótico característico de las valvas en la diástole. Con ruptura de cuerdas de cualquiera de ambas valvas, usualmente hay: 1) Movimiento vigoroso del septum ventricular, produciendo un incremento de volumen, y 2) Exagerada excursión sistólica de la pared auricular izquierda.

Las formas ecocardiográficas del prolapso de la válvula mitral son similares en niños y adultos. Sin embargo, hay numerosas teorías acerca de la anomalía básica en ésta lesión, esto es si es una anomalía de contracción ventricular o si es una anomalía primaria del aparato valvular.

Una compleja interrelación puede existir entre factores de la forma ventricular y las estructuras valvulares en la etiología del síndrome del prolapso mitral.

Comparada con la cineangiografía, la ecocardiografía puede ser un indicador diagnóstico más sensible del compromiso de las valvas en el prolapso de la válvula. El movimiento de la válvula, en el prolapso, es complejo y las diferentes porciones del aparato mitral se mueven en forma diferente durante la sístole. Otros sugieren que el movimiento de la válvula varía con la porción de la valva estudiada, y no es raro que puedan tomarse posiciones que lleven a provocar falsos positivos de prolapso. La confusión puede existir porque no hay criterios diagnósticos estandarizados para la evaluación ecocardiográfica. Es necesario conocer algunas causas que pueden provocar falsos positivos.

El registro de la moda M del movimiento valvular mitral, está en función de la porción de la válvula examinada y la inscripción del movimiento de la pared, está modificada por cambios en la forma ventricular (Como en la presencia de dilatación auricular y ventricular), así como por anomalías que envuelvan la válvula mitral, como una estenosis aórtica.

La cruz seccional ecocardiográfica es de significativa utilidad en la demostración de los arcos anterior y posterior de las valvas, presente en la mayoría de pacientes con el síndrome del prolapso mitral, y en la diferenciación del movimiento por otras causas de posiciones horizontales de tejido valvar. Las formas para distinguir el movimiento del prolapso, del movimiento valvular normal en la cruz seccional, será la visualización del movimiento superior del cuerpo de la valva, lo cual no ocu

re en ninguno de los pacientes sin el síndrome del click. El examen de la cruz seccional, admite la visualización del sitio más apropiado de la valva para la obtención de sencillas inscripciones de cristal que demostraron en buena forma el prolapso en pacientes que lo tenían, e identificaron la punta libre de la valva, para permitir la diferenciación del verdadero del falso prolapso. Con el múltiple sistema de cristales, es posible que los errores en el ancho del rayo de luz, permitan imaginar que los cuerpos de las valvas se mueven inferiormente como la válvula normal.

La posición horizontal del cuerpo de la valva en la estenosis subaórtica o dilatación auricular y ventricular, incrementa la probabilidad de apareamiento de imágenes erróneas. Así la diferenciación crítica del espectro del movimiento mitral normal y del movimiento en el prolapso de la válvula en la moda M, requiere la evaluación de los ecos derivados por el borde de la valva que esté libre.

1 La válvula mitral representa una suma de movimientos del anillo mitral, las valvas mitrales, los músculos papilares, la pared del ventrículo izquierdo y claro está, el corazón entero. El trazo de la moda M, así representa una adición de movimientos estructurales e imágenes obtenidas de diferentes porciones de la válvula durante la sístole. Sin embargo el prolapso puede o no, ser detectable ecocardiográficamente. Además el movimiento del prolapso puede algunas veces estar fuera del plano examinado. En algunos pacientes con el clásico click sistólico, pueden no detectarse movimientos anormales en uno o más exámenes ultrasónicos. Es posible que la ecocardiografía falle al interpretar algunas

3. Radiográficamente se demuestra cardiomegalia, con una aurícula izquierda agrandada, principalmente en los casos más graves. Cuando es un caso agudo, como en la ruptura de cuerdas tendinosas, pueden no existir estos hallazgos.

4. Síntomas auténticos.

Signos de una Lesión leve son:

1. Ausencia de un ventrículo izquierdo hiperactivo.
2. No se escuchan sonidos diastólicos, excepto aquellos normales para pacientes de cierta edad.
3. Radiográficamente se encuentra el corazón y la aurícula izquierda de tamaño normal.
4. Puede haber síntomas no auténticos.

La cineangiografía ventricular izquierda es uno de los mejores métodos para cuantificar la regurgitación, pero algunas veces no puede ser totalmente satisfactoria. Para el grado I, la regurgitación se presenta como un pequeño y débil soplo. Para los grados II y III, se opaca progresivamente la aurícula izquierda. Con el grado IV, la aurícula y el ventrículo izquierdo se opacifican inmediatamente, quedando con una densidad igual. Hay sin embargo, un lazo entre todos los métodos utilizados. En caso de latidos ventriculares ectópicos, (Extrasístoles), comunmente después de la inyección del medio de contraste en el ventrículo, puede producirse una regurgitación mitral dentro de una aurícula izquierda grande. En casos de lesiones leves, puede no producirse un cuadro an-

giocardiográfico muy impresionante. La cantidad de medio de contraste, puede dar datos alterados, por lo que en estos casos, el grado de regurgitación parece envolver un factor muy subjetivo, por lo que tendrá gran utilidad la clínica.

PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

Se revisaron los registros médicos de 33 pacientes con diferentes grados de regurgitación mitral, de los cuales 23 (69.69%) pertenecieron al sexo femenino y 10 (30.30%) al sexo masculino. (Ver tabla No. 1).

Las edades oscilaron entre 5 y 70 años, con un promedio de 37.5 años.

El mayor número de pacientes estuvo comprendido entre 10 y 20 años, siendo 4 casos (12.12%) para la edad, de 12 años, el mayor número encontrado; notando que después de los 23 años, la incidencia fue bastante baja, no encontrándose pacientes después de los 70 años. (Ver tabla No. 2).

En lo referente a procedencia, se encontró que la mayoría de pacientes, 13 (39.39%), pertenecientes al Departamento de Guatemala; siendo 5 (15.15%), para el Departamento de M^azatenango. El resto de pacientes estuvo distribuido en los distintos departamentos, no encontrándose relación con clima, altitud, ni características especiales ambientales. Hubo un caso proveniente de la República de El Salvador y ninguno otro extranjero. (Ver tabla No. 3).

Al hablar de etiopatogenia me refiero al problema causal señalado por el médico tratante, encontrándose que 17 pacientes (51.51%), había padecido o estaba padeciendo de fiebre reumática aguda cuando les fue diagnosticada la lesión. A 7 pacientes (21.21%), no me fue posible encontrar alguna causa descrita. 5 casos (15.15%) tenían como antecedente importante al haber padecido de amigdalitis en alguna época de su vida no

pudiendo especificarse la cronicidad, ni tampoco si habían -- evolución hacia fiebre feumática.

Se pensó en cardiopatía congénita en 2 pacientes, encontrándose además, dos casos de prolapso mitral. (Ver tabla No. 4)

Se encontraron tres grados de clasificación clínica de -- la severidad de la lesión: siendo 12 casos (36.36%) para la regurgitación leve; 8 (24.24%) para la moderada y 13 (39.39%) para la severa. (Ver tabla No. 5).

Para la tabulación de los hallazgos descritos con los diferentes métodos diagnósticos empleados, se pretende hacer un estudio comparativo, por lo que aparecerán en tablas por separado para cada grado de severidad. Es de hacer notar que solo se describen los datos encontrados, pues si hubieran otros hallazgos, no aparecen anotados, en los historiales clínicos.

La evaluación clínica fue realizada por diferentes médicos por lo que se considera que hay cierto grado de diferencia en cuanto a apreciación, evaluación y opinión de los casos -- estudiados.

Así tenemos que para la regurgitación leve, los hallazgos descritos fueron: Soplo holosistólico en foco mitral, 6 casos (50%) eran grado II/IV; 3 (25%) I/III; y 2 (15%) grado III/IV; encontrándose además un solo caso con soplo holosistólico en mesocardio, el cual aparentemente confundían con un soplo expulsivo y que posteriormente se comprobó que era un defecto del tabique interauricular.

En 6 casos (50%) aparecía anotado que el soplo se irra--

diaba hacia la axila izquierda, no siendo descrito en el resto de los casos. En un paciente el primer tono se encontraba disminuído. El segundo tono apareció con desdoblamiento fijo en 3 casos, uno de los cuales pertenecían al caso de la comunicación interauricular; mientras que dicho tono se encontraba reforzado en un paciente. El tercer tono se encontró presente en 2 casos. Frémito cardíaco en apex se palpó en un sólo caso; así mismo, se detectaron extrasístoles en un paciente. El punto de impulsión máximas solo se describía en 3 casos, en dos de los cuáles, estaba localizado en el 5o. espacio intercostal y línea media clavicular izquierda; y otro en el 6o. espacio. (Ver tabla No. 6).

La radiografía de torax en la regurgitación leve fue interpretada principalmente como normal en 8 casos (66.6%); encontrándose como hallazgo muy frecuentes; Cardiomegalia a expensas de cavidades derechas, dilatación del cono de la arteria pulmonar, aumento moderado de la circulación pulmonar, cardiomegalia a expensas de ventrículo izquierdo, infiltrado intersticial, enfisema y cardiomegalia a expensas de cavidades izquierdas. (Ver tabla No. 7). (Interpretación del Radiólogo).

En lo que respecta a Electrocardiograma, el hallazgo más frecuente fue de bloqueo incompleto de rama derecha del Haz de His, el cual se encontró en 4 casos (33.3%), siendo normal en 3 casos (25%), mencionándose como hallazgos menos frecuentes: Automatismo ventricular aumentado, hipertrofia del ventrículo derecho, sobrecarga diastólica del ventrículo izquierdo, crecimiento biventricular, ritmo nodal e hipertrofia de la aurícula izquierda; no encontrándose resultado electrocardiográfico en un caso e informado como trazo anormal inespecífico -- otro caso. (Ver tabla No. 8).

Ecocardiográficamente fueron informados normales 7 casos (58.3%); describiéndose crecimiento de aurícula y ventrículo izquierdos en 2 casos y hallazgos compatibles con Insuficiencia Mitral en 3 casos, no especificando cuales eran esos hallazgos. (Ver tabla No. 9).

Fonomecanocardiograma no fue practicado a ningún paciente, y cateterismo cardíaco fue realizado a un solo paciente, el cual reportó: Comunicación interauricular con retorno venoso anómalo parcial, sin hipertensión pulmonar y con flujo desviado de izquierda a derecha. En este caso fue utilizado el estudio hemodinámico para diagnóstico diferencial entre regurgitación mitral leve y comunicación interauricular y por ello fue que se estudió.

De los 8 casos de regurgitación moderada, los principales hallazgos físicos fueron: Soplo holosistólico Mitral grado III/V para 7 casos (87.5%); de los cuales 7 también se irradiaban hacia la axila izquierda.

El tercer tono se encontró presente en tres casos (37.5%). Hallazgos menos frecuentes fueron: Breve retumbo diastólico, primer tono acentuado (1 caso), segundo tono reforzado y frémito apexiano; encontrándose el apex cardíaco entre el 6o. y 7o. espacio intercostal y línea media clavicular izquierda. (Ver tabla No. 10).

Inesperadamente se encontraron tres casos sin informe radiográfico, siendo un caso normal y los otros casos fueron: Cardiomegalia a expensas de ventrículo izquierdo, cardiomegalia a expensas de cavidades izquierdas, aumentó de la circulación pulmonar, cardiomegalia a expensas de ventrículo

lo derecho, tronco de la arteria pulmonar aumentado y cardiomegalia, sin especificar cavidades. (Ver tabla No. 11) (Interpretación del radiólogo).

Al igual que la lesión leve, el hallazgo electrocardiográfico más frecuentemente encontrado fue bloqueo incompleto rama derecha del Haz de His, en 3 casos; encontrándose además, menos frecuentemente: Hipertrofia de aurícula y ventrículo derecho, hipertrofia de ventrículo izquierdo, hipertrofia de aurícula izquierda, hipertrofia de todas las cavidades, sobrecarga sistólica del ventrículo izquierdo, crecimiento biauricular, infarto reciente en evolución, hipertrofia de aurícula izquierda y ventrículo derecho; habiendo uno normal. (Ver tabla No. 12).

La ecocardiografía demostró dilatación de la aurícula izquierda en 3 casos (37%) y hallazgos compatibles con insuficiencia mitral, no especificados en otros 3 casos; uno fue normal y los otros hallazgos menos frecuentes fueron: crecimiento de aurícula y ventrículo izquierdos, dilatación del ventrículo izquierdo, excursión amplia del punto D-E, disminución de la movilidad septal, hipertrofia del tabique interventricular, movimiento sistólico anterior mitral, característico de estenosis subaórtica hipertrofica dinámica; y un caso reportó regurgitación mitral severa. (Ver tabla No. 13). Ningún caso fue estudiado con fonocardiograma.

Solamente un caso fue estudiado, con cateterismo cardíaco, el cual reportó una estenosis subaórtica dinámica y fue un paciente en el cual se tenía la seguridad clínica de que se trataba de una regurgitación moderada, pero que posteriormente el ecocardiograma demostró una estenosis subaórtica y fue para confirmar el diagnóstico que se le efectuó el estudio hemodinámico

mico.

Por la seguridad clínica que se tenía en el diagnóstico, fue que se incluyó este caso en el estudio.

Los hallazgos físicos principales encontrados en la regurgitación severa fueron: Soplo holosistólico mitral, grado IV/V para 6 casos (46.15%), grado III/IV también para 6 casos; en 9 casos (69.9%) el soplo se irradiaba hacia la axila izquierda. El primer tono disminuido en cuatro casos (30%) y aumentado en un caso. El tercer tono se encontró presente en 10 pacientes (76.9%) y el segundo tono reforzado en dos pacientes. Fremito apexiano fue palpado en 7 (53.8%) y la punta se palpó principalmente en el 6o. espacio intercostal y línea media clavicular izquierda en 5 pacientes (38.4%). Fue detectada fibrilación auricular en dos casos y un leve retumbo diastólico de estenosis mitral fisiológica en 5 (38.4%) (Ver tabla No. 14).

Radiográficamente el hallazgo principal fue de cardiomegalia a expensas de cavidades izquierdas, y en caso graves, complicados con insuficiencia cardíaca congestiva, se encontraban también afectadas las cavidades derechas, donde se determinó además, un severo aumento de la circulación pulmonar. En un sólo caso, la silueta cardíaca fue descrita como normal. (Ver tabla No. 15). (Interpretación del radiológico).

El electrocardiograma reportaba hipertrofia de aurícula y ventrículo izquierdo en 7 casos, (53.8%) y menos frecuentemente: sobrecarga sistólica de ambos ventrículos, hipertrofia de ventrículo derecho, crecimiento biventricular, bloqueo incompleto de rama izquierda del Haz de His, isquemia de ca

ra anteroseptal no encontrándose ninguno normal. (Ver tabla No. 16).

El ecocardiograma demostró principalmente una aurícula izquierda dilatada, 4 casos (30.7%); con prolapso mitral también en 4 casos. Se encontraron reportes de: Hallazgos sugestivos de insuficiencia mitral, no especificados en 4 casos (30.7%). El ventrículo izquierdo frecuentemente se encontró dilatado, - unas veces solo, otras acompañando a la aurícula. (Ver tabla No. 17).

La fonogrametría fue afectada a cinco pacientes, la cual fue utilizada primordialmente para corroborar los datos obtenidos con la auscultación cardíaca; principalmente fue descrito un soplo holosistólico fusiforme de alta frecuencia, con pequeño retumbo mesodiastólico en 4 pacientes (30.7%), menos frecuentemente se encontró S₂ desdoblado, S₃ intenso y un pequeño chasquido de apertura mitral. Las conclusiones obtenidas fueron de una regurgitación severa para 3 casos, con estenosis mitral relativa fisiológica; un caso fue reportado como lesión moderada.

Se encontró además sobrecarga diastólica del ventrículo izquierdo en otro paciente. Un caso fue reportado como estenosis subaórtica hipertrófica idiopática, en el cual se detectó un soplo mesotesistólico expulsivo en foco aórtico que se propagaba por el borde esternal izquierdo, y fue lo que probablemente confundió al médico examinador. (Ver tabla No. 18).

Cateterismo cardíaco y cineangiocardiografía fue practicado a 5 pacientes, confirmándose en todos, la severidad de la lesión, apareciendo descrito únicamente, una aurícula gran

de en dos casos y doble lesión mitral con predominio de insuficiencia en un caso. (Ver tabla No. 19)

NOTA: Todos los datos aquí descritos fueron recabados de los registros médicos de los pacientes vistos por la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala.

SEXO		
F	23	69.69%
M	10	30.30%

TABLA NO. 1

EDAD

5a.	2	6.06%
6a.	3	9.09%
8a	3	9.09%
10a	1	3.03%
11a	2	6.06%
12a	4	12.12%
14a	2	6.06%
15a	3	9.09%
17a	2	6.06%
19a	2	6.06%
20a	3	9.09%
23a	2	6.06%
28a	1	3.03%
47a	1	3.03%
55a	1	3.03%
69a	1	3.03%
TOTAL	33	100%

TABLA No. 2

PROCEDENCIA

Guatemala	13	39.39%
Mazatenango	5	15.15%
Quezaltenango	3	9.09%
San Marcos	2	6.06%
Retalhuleu	2	6.06%
Baja Verapaz	2	0.06%
Totonicapán	1	3.03%
Quiché	1	3.03%
Petén	1	3.03%
Jutiapa	1	3.03%
Santa Rosa	1	3.03%
El Salvador	1	3.03%

TABLA No. 3

ETIOPATOGENIA

Fiebre reumática	17	51.51%
Sin causa descrita	7	21.21%
Amigdalitis	5	15.15%
Cardiopatía congénita	2	6.06%
Prolapso valvular mitral	2	6.06%

TABLA No. 4

CLASIFICACION CLINICA

Leve	12	36.36%
Moderada	8	24.24%
Severa	13	39.39%
TOTAL	33	100.00%

TABLA No. 5

REGURGITACION MITRAL-LEVE

HALLAZGOS FISICOS

Soplo holosistólico mitral G II/IV	6	50.00%
Soplo holosistólico mitral G I/III	3	25.00%
Soplo holosistólico mitral G III/IV	2	16.00%
Soplo holosistólico en mesocardio	1	8.33%
Irradiación del soplo a la axila izquierda	6	50.00%
S ₁ disminuído	1	8.33%
Desdoblamiento fijo de S ₂	3	25.00%
S ₂ reforzado	1	8.33%
S ₃ presente	2	16.66%
Frémito cardíaco en apex	1	8.33%
Pulso de impulsión máxima en 5o. EICLMCI	2	16.00%
Pulso de impulsión máxima en 6o. EICLMCI	1	8.33%

TABLA No. 6

RADIOGRAFIA DE TORAX

Normal	8	66.6%
Otros hallazgos*	4	33.3%

TABLA No. 7

* Otros hallazgos, incluyen: Cardiomegalia, dilatación del cono de la pulmonar, infiltrado intersticial y enfisema.

ELECTROCARDIOGRAMA

BIRDHH*	4	33.33%
Normal	3	25.00%
Otros hallazgos**	3	25.00%
Trazo anormal inespecífico	1	8.33%
Sin Electrocardiograma	1	8.33%

TABLA No. 8

ECOCARDIOGRAMA

Normal	7	58.30%
Crecimiento de aurícula y ventrículo izquierdo	2	16.60%
Hallazgos compatibles con Insuficiencia Mitral	3	25.00%

TABLA No. 9

* Bloqueo Incompleto de Rama Derecha del Haz de His

** Otros hallazgos, menos comunes, incluyen: Automatismo ventricular aumentado, hipertrofia de ventrículo derecho, sobrecarga diastólica de ventrículo izquierdo, crecimiento biventricular.

REGURGITACION MITRAL MODERADA

HALLAZGOS FISICOS

Soplo holosistólico mitral G II/IV	7	87.5%
Irradiación del soplo a la axila izquierda	7	87.5%
S ₃ presente	3	37.5%
Breve retumbo diastólico y S ₄ aumentado	1	12.5%
S ₂ reforzado y frémito apexiano	1	12.5%
Apex cardíaco entre 6o. y 7o. EICIMCI	8	100.00%

TABLA No. 10

RADIOGRAFIA DE TORAX

Sin informe radiológico	3	37.5%
Normal	1	12.5%
Cardiomegalia a expensas de ventrículo izquierdo	1	12.5%
Cardiomegalia a expensas de cavidades izquierdas	1	12.5%
Aumento de la circulación pulmonar y cardiomegalia a expensas de ventrículo derecho	1	12.5%
Tronco de la arteria pulmonar aumentado y cardiomegalia	1	12.5%

TABLA No. 11

ELECTROCARDIOGRAMA

BIRDHH	3	37.0%
Normal	1	12.5%
Hipertrofia de aurícula y ventrículo derecho	1	12.5%
Hipertrofia de aurícula y ventrículo izquierdo	2	25 %
Hipertrofia de todas las cavidades	1	12.5%
Sobrecarga sistólica de ventrículo izquierdo	2	25.0%
Infarto reciente en evolución	1	12.5%
Hipertrofia de aurícula izquierda y ventrículo derecho	1	12.5%

TABLA No. 12

ECOCARDIOGRAMA

Dilatación de Aurícula izquierda	3	37 %
Hallazgos compatibles con insuficiencia mitral	3	37 %
Normal	1	12.5%
Regurgitación mitral severa	1	12.5%
Otros hallazgos**	2	25 %

TABLA No. 13

** Otros hallazgos, menos frecuentes, incluyen: Crecimiento de aurícula y ventrículo izquierdo, excursión amplia del punto D-E, disminución de la movilidad septal, hipertrofia del tabique interventricular, movimiento anterior sistólico, mitral.

REGURGITACION MITRAL SEVERA

HALLAZGOS FISICOS

Soplo holosistólico mitral G IV/VI	6	46.15%
Soplo holosistólico mitral G III/IV	6	46.15%
Irradiación del soplo a la axila izquierda	9	69.23%
S ₁ disminuído	4	30. 7%
S ₁ aumentado	1	7. 7%
S ₃ presente	10	76. 9%
S ₂ reforzado	2	15.38%
Frémito apexiano	7	53. 8%
Apex en 6o EICLMCI	5	38. 4%

TABLA No. 14

RADIOGRAFIA DE TORAX

Cardiomegalia a expensas de cavidades izquierdas	4	30.7%
Cardiomegalia total	3	23.07%
Severo aumento de la circulación pulmonar	2	15.38%
Corazón normal	1	7.7 %

TABLA No. 15

ELECTROCARDIOGRAMA

Hipertrofia de aurícula y ventrículo izquierdo	7	53.8%
Sobrecarga sistólica de ambos ventrículos	3	23.07%
BIRDHH	2	15.38%
Isquemia de cara diagrafática	1	7.7%
Bloqueo A-V de primer grado	1	7.7%

TABLA No. 16

ECCARDIOGRAMA

Aurícula izquierda dilatada	4	30.7%
Hallazgos sugestivos de Insuficiencia Mitral	4	30.7%
Dilatación de ventrículo izquierdo	3	23.07%
Dilatación de aurícula y ventrículo izquierdo	2	15.38%

TABLA No. 17

FONOGRAMETRIA

Soplo holosistólico fusiforme de alta frecuencia y pequeño retumbo diastólico	4	30.7%
S ₂ desdoblado	1	7.7%
S ₃ intenso y pequeño chasquido de apertura mitral	2	15.38%
Regurgitación severa	3	7.7%
Estenosis mitral relativa fisiológica	3	7.7%
Regurgitación moderada	1	
Estenosis subaórtica hipertrófica idiopática	1	

TABLA No. 18

CATETERISMO CARDIACO

Regurgitación mitral severa	5	38.4%
Aurícula grande y dilatada	2	15.38%
Doble lesión mitral con predominio de insuficiencia	1	7.7%

TABLA No. 19

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Antes de proceder a analizar los resultados, creo conveniente mencionar ciertos aspectos que jugaron papel importante en la elaboración del trabajo. Por ejemplo que no se cuenta con un registro pertinente, propio de la Unidad de Cirugía Cardiovascular, el cuál pueda ser utilizado para propósitos de investigación, por lo que probablemente muchos casos no fueron incluidos; además, la unidad cuenta con varios médicos evaluadores, por supuesto con criterio propio, lo que permite que exista un método totalmente uniforme en cuanto a evaluación clínica se refiere. Otro aspecto importante, fue que por el auge que ha adquirido últimamente la Unidad, el número de pacientes ha aumentado considerablemente, lo que no permite que la descripción de los hallazgos sea tan detallada, pues, es de suponer restaría mucho tiempo y este es mejor empleado en una buena evaluación clínica, lo que hace que en algunos casos, solo aparezca la impresión clínica o descripciones como "hallazgos compatibles con insuficiencia mitral", ello no significa en ningún momento que la calidad de la evaluación sea menor, como lo pude comprobar. Otros casos fueron descartados por no contarse con los registros médicos. Algunos pacientes ya no acudieron a sus citas, por lo que no fue posible emplear todos los métodos diagnósticos necesarios. Pacientes con lesiones leves y sin marcado déficit, tampoco ameritaron el empleo de todos los métodos diagnósticos.

No se mencionan pacientes fallecidos, ni tratamientos empleados pues escapan de los límites del trabajo.

Antes de utilizar cualquier otro método, el diagnóstico y la evaluación de la severidad de la lesión, fueron hechas principalmente por clínica, basándose en ella para la posterior utilización de los métodos diagnósticos necesarios para cada caso, con lo que se comprueba nuestra primera hipótesis.

Pude comprobar que la mayoría de médicos que laboran en la Unidad de Cirugía Cardiovascular, tienen varios años de especialización en el extranjero o en nuestro País y que existe actualización constante por parte de ello o por visitas a este centro de médicos extranjeros que supervisan de una manera indirecta el buen funcionamiento de la Unidad, lo que ha permitido que todo sea un éxito, pues los logros han sido grandes y cada año el número de pacientes aumenta. Todo el equipo físico ha sido adquirido en el extranjero, y lo más actualizado posible.

Revisando la presentación de resultados, el lector podrá darse cuenta que la mayoría de pacientes con regurgitación mitral (69.9%) fueron del sexo femenino, coincidiendo con la literatura revisada.

La edad promedio fue de 37.5 años, siendo la mayor incidencia en la segunda década de la vida.

La mayoría de pacientes pertenecían al Departamento de Guatemala, probablemente debido al acceso más fácil y rápido y a mejores posibilidades socio-económicas, pues hay un sin número de pacientes que se encuentran en el área rural y en los Departamentos y que se les imposibilita su locomoción por las razones anteriores; hay otro porcentaje que muere sin haber recibido atención médica.

La principal causa descrita en la mayor parte de pacientes (51.5%) fue la Fiebre Reumática aguda, lo que coincide con la Literatura revisada. La amigdalitis crónica fue mencionada en un 15% de pacientes, que probablemente habían evolucionado a fiebre reumática pero que no fue diagnosticada por un facultativo, por lo que no se menciona como causa principal.

Un 21% no tenían causa aparente, tampoco se mencionaba si podría ser congénita. En dos casos se llegó a la conclusión de que se trataba de una insuficiencia mitral congénita y hubo un caso en que un infarto al miocardio llegó a dañar los músculos papilares.

La clasificación, empleada es la misma que en otras latitudes, siendo los grados: Leve, Moderado, Severo; encontrándose la mayoría de pacientes estudiados, dentro de este último, debido probablemente a que muchos pacientes consultan hasta que la lesión es tan grande y grave, que les ocasiona marcado déficit cardiorespiratorio.

Los principales hallazgos al examen físico en la regurgitación mitral leve fueron: Soplo holosistólico mitral grado I-II/III-IV (75%), irradiado a la axila izquierda, primer tono disminuido y desdoblamiento del segundo tono por cierre prematuro de la válvula aórtica. S₃ fue poco frecuente. Frémito apexiano solo se palpó en un paciente, pero probablemente el grado de severidad era más grave, pues el soplo I-II de regurgitación mitral leve, no se menciona acompañado de frémito en la literatura revisada. El apex cardíaco fue poco descrito en cuanto a su localización, pero creo que en la mayoría de casos estaría en el 5o espacio intercostal y línea media clavicular izquierda, pues la regurgi-

tación leve, raramente presenta cardiomegalia tan severa, que desplace el apex.

Coincidiendo con estudios extranjeros, la radiografía de tórax fue informada principalmente como normal.

El bloqueo incompleto de rama derecha del Haz de His, se detectó en un 33%, pero en la literatura no se menciona, por lo que no creo que tenga relación directa con la regurgitación mitral leve; otro 25% de pacientes con electrocardiograma, fueron descritos como normales, lo que si guarda cierto grado de relación.

Hallazgos como sobrecarga diastólica del ventrículo izquierdo e hipertrofia de aurícula izquierda, si pueden encontrarse en regurgitación leve, pero hipertrofia del ventrículo derecho y crecimiento biventricular, solo pueden encontrarse cuando existe hipertensión pulmonar, otra valvulopatía asociada, o insuficiencia cardíaca congestiva.

El 58% de ecocardiogramas practicados, fueron informados como normales, y va de acuerdo con la regurgitación leve.

El fonograma no se utilizó en ningún paciente; porque con la auscultación cardíaca, se habían determinado las características del soplo y los tonos cardíacos. A un paciente le fué practicado el cateterismo cardíaco, siendo la razón de que existía duda en cuanto al diagnóstico, ya que los hallazgos auscultatorios no eran específicos, resultando al final en una comunicación interauricular.

En 88% fue detectado un soplo holosistólico mitral grado III/IV, irradiado a la axila izquierda, hallazgos propios de una insuficiencia mitral moderada; además de encontrarse S₃ presente, breves rumbos mesodiastólicos, frémito apexiano y el Apex desplazado ha-

cia el 6o. o 7o. espacio intercostal y línea media clavicular izquierda, puesto que ya existe cardiomegalia con dicho grado de severidad. En un caso el primer tono se encontró acentuado, lo que no va de acuerdo con regurgitación mitral, pues en ella, dicho tono se encuentra disminuído.

De nuevo el bloqueo incompleto de rama derecha fue el hallazgo electrocardiográfico más frecuente, recordando se que no existe relación directa de causa a efecto con la insuficiencia mitral moderada. Los otros hallazgos descritos en tabla No. 12 van de acuerdo con la regurgitación moderada, pero la hipertrofia de cavidades derechas se encuentra solamente en casos severos y complicados con hipertensión pulmonar; habiendo un caso descrito como un infarto al miocardio reciente, en evolución, el cual produjo una insuficiencia mitral secundaria, quizá por disfunción de los músculos papilares.

Radiológicamente fue reportada cardiomegalia en más casos que la lesión leve y principalmente a expensas de cavidades izquierdas. Asumí que varios informes radiológicos se habían extraviado pues algunos pacientes no los tenían, y creo que es un estudio importante que se les practica a todos los pacientes, en el proceso de evaluación.

En varias ocasiones, en el informe ecocardiográfico, aparecían anotados hallazgos compatibles con insuficiencia mitral, pero estos hallazgos no aparecían descritos; hecho que se debe, como ya mencioné antes, a la entidad de pacientes y a la premura de tiempo. En un 37% la aurícula izquierda se encontró dilatada, lo que va de acuerdo a otros estudios, al igual que el crecimiento ventricular izquierdo;

Pero disminución de la movilidad septal, hipertrofia del tabique interventricular y un movimiento sistólico anterior, son características de una estenosis subaórtica hipertrófica, dinámica, y fue por medio del estudio ecocardiográfico que se estableció el diagnóstico, ya que clínicamente se tenía la seguridad que se trataba de una regurgitación mitral moderada.

Nuevamente el fenomecanocardiograma no fue utilizado como auxiliar diagnóstico en la evaluación de los casos de insuficiencia moderada.

El cateterismo cardíaco fue practicado a un paciente para confirmar los hallazgos ecocardiográficos de una estenosis subaórtica, la que si fue comprobada con dicho estudio hemodinámico.

Analizando los hallazgos auscultatorios de la insuficiencia mitral severa, vemos que al igual que en los otros grados, aparece descrito un soplo holosistólico mitral, pero de grado más alto, o sea, III-IV/V-VI, irradiado a la axila izquierda, primer tono disminuído, S₃ presente con más frecuencia, al igual que el frémito apexiano, y el Apex desplazado, indicando cardiomegalia severa. La fibrilación auricular si aparece descrita como complicación de la insuficiencia mitral, máxime en lesiones severas; en nuestro estudio fue detectada en dos casos. Al haber regurgitación muy severa, el reflujo de sangre hacia la aurícula hace que aumente su volumen en sístole, presentando la válvula mitral una impedancia al paso de sangre hacia la cavidad ventricular; contribuye así mismo el hecho de que la cantidad de sangre que pasa de aurícula izquierda a ventrículo izquierdo es muy grande, volviendo al orificio valvular -

mitral relativamente estenótico; resultando por lo tanto en una estenosis mitral fisiológica, con breve retumbo diastólico la cual fue detectada en un 38% de pacientes con regurgitación severa.

La cardiomegalia detectada radiológicamente, se hizo más notoria con la regurgitación severa, y fue principalmente a expensas de cavidades izquierdas; y en casos graves, complicaciones con insuficiencia cardíaca congestiva o hipertensión pulmonar, se vieron afectadas también las cavidades derechas.

Lo que resulta realmente raro es que halla sido informada como normal una radiografía de tórax, pues la regurgitación severa siempre se acompaña de cardiomegalia; probablemente la placa fue tomada en las etapas iniciales de la enfermedad, y los otros reportes o informes, se habían extraviado.

Hipertrofia de cavidades izquierdas, detectadas electrocardiográficamente en un 54% de pacientes con regurgitación severa, va más de acuerdo con lo descrito en la literatura acerca de la insuficiencia mitral; al igual que la sobrecarga sistólica de ventrículos. El bloqueo de rama izquierda del Haz de His, isquemia de cara diafragmática, bloqueo aurículo ventricular e infarto septal antiguo, no aparecen descritos en la literatura como acompañantes de la regurgitación mitral severa.

La ecocardiografía también hizo patente la dilatación de la aurícula izquierda; detectándose prolapso mitral en un 31%.

El fonograma se empleo para los casos de regurgitación severa en un 38% de pacientes; para corroborar, como se mencionó anteriormente, los hallazgos auscultatorios, proporcionando una imagen mucho más clara y específica, de los cambios que suelen encontrarse en los tonos cardíacos y de las características del soplo, detectándose además, hallazgos propios de una estenosis mitral fisiológica. En todos los casos se comprobó positivamente los hallazgos auscultatorios, a excepción de una estenosis subaórtica, la cual ya había sido detectada con ecocardiografía. La mayoría de hallazgos descritos van de acuerdo con regurgitación mitral severa, a excepción de un caso que reportó regurgitación moderada, pero que clínicamente hacia pensar en severa. No se considera al fonocardiograma como totalmente indispensable, pues la clínica juega papel importante, anterior a la utilización como auxiliar diagnóstico de dicho método.

Como se menciona en la literatura, el cateterismo cardíaco y la cineangiocardiografía, son mejores métodos para cuantificar la regurgitación y están indicados anteriores a la cirugía cardíaca; las mismas indicaciones principales tienen aquí en Guatemala, por lo que juega papel importante en los casos de insuficiencia mitral severa, comprobándose en todos, la severidad de la lesión.

CONCLUSIONES

1. En Guatemala contamos ya con una Unidad de Cirugía Cardiovascular, con la cantidad y calidad de métodos diagnósticos invasivos y no invasivos para una correcta evaluación cardíaca.
2. No se cuenta con un registro pertinente propio de la Unidad, el cual pueda ser utilizado para propósitos de investigación.
3. No existe un método totalmente uniforme en cuanto a evaluación clínica se refiere, dado al criterio propio de cada médico evaluador.
4. El diagnóstico de Insuficiencia Mitral, puede clínicamente confundirse con otras cardiopatías.
5. Aún existe mucha ignorancia en la población Guatemalteca en cuanto al funcionamiento de la Unidad de Cirugía Cardiovascular, por lo tanto que muchos pacientes con sintomatología cardíaca no consultan a éste centro especializado, y muchos otros pacientes no asisten a sus citas por lo que no permiten ser correctamente evaluados.
6. La descripción de los hallazgos encontrados con la utilización de los métodos diagnósticos, no es muy detallado, debido al considerable aumento de pacientes, lo que lleva a un tiempo más limitado para cada uno de ellos, conservándose siempre la misma calidad de eva-

luación.

7. En la Unidad de Cirugía Cardiovascular se cuenta con un equipo humano altamente calificado, y con el equipo físico necesario, actualizado y de calidad aceptable para el diagnóstico y evaluación de la severidad de la insuficiencia mitral.
8. Los métodos diagnósticos no invasivos con que se cuenta son: Hallazgos al examen físico, Electrocardiograma, Radiografía de torax, Fonomecanocardiograma y ecocardiograma; y los métodos hemodinámicos invasivos son: Cateterismo cardíaco y la cineangiografía.
9. Una correcta y minuciosa auscultación cardíaca, es el más antiguo, más inmediato y principal método diagnóstico - utilizado, pues es el precursor básico en toda investigación diagnóstica llevada a cabo en la evaluación de cualquier patología cardíaca.
10. Existen tres grados de clasificación para la Insuficiencia Mitral: Leve, Moderada y Severa.
11. El grado de severidad de la regurgitación mitral va en relación directamente proporcional al grado del soplo encontrado, en la mayoría de pacientes estudiados.
12. La mayoría de pacientes estudiados padecían de Insuficiencia Mitral Severa.

13. El 70% de pacientes con Insuficiencia Mitral pertenecían al sexo masculino.
14. La Insuficiencia Mitral se presenta en mayor porcentaje en la segunda década de la vida, en la población estudiada.
15. La facilidad de acceso y las mejores condiciones Socioeconómicas, hacen que la mayoría de pacientes pertenecan al Departamento de Guatemala.
16. La principal etiología mencionada para la Insuficiencia Mitral, es la Fiebre Reumática en su fase Aguda.
17. En la elaboración de historias clínicas no se le prestó mucha importancia a los antecedentes, por lo que en muchos pacientes no apareció causa descrita.
18. Los hallazgos físicos principales en la regurgitación mitral leve son: Soplo holosistólico I-II/III-IV, irradiado a la axila izquierda, primer tono disminuido, segundo tono desdoblado y presencia de S₃. El punto de impulsión máxima no aparece desplazado.
19. La radiografía de tórax para la regurgitación leve es normal al igual que el ecocardiograma.
20. El electrocardiograma puede ser normal o reportar sobre carga diastólica del ventrículo izquierdo e hipertrofia de aurícula izquierda, para la lesión leve.

21. Los hallazgos físicos para la Insuficiencia Moderada son: Soplo holosistólico mitral grado III/IV, irradiado a la axila izquierda, S₃ presente, breve retumbo mesodiastólico, frémito apexiano, con la punta desplazada hacia el 6o. espacio intercostal y línea media clavicular izquierda.
22. Electrocardiográficamente encontramos hipertrofia de cavidades izquierda y sobre carga sistólica del ventrículo izquierdo, y si la etiología ha sido infarto al miocardio aparecen descritos en dicho estudio.
23. La radiografía de Tórax puede reportar cardiomegalia a expensas de cavidades izquierda en la regurgitación moderada.
24. El Ecocardiograma reportó dilatación de aurícula izquierda y hallazgos compatibles con la Insuficiencia Mitral, no especificados.
25. La auscultación cardíaca en la Insuficiencia Mitral Severa reportó: Soplo holosistólico Mitral grado III-IV/V-VI, irradiado a la axila izquierda, S₁ disminuido, S₃ presente, frémito apexiano y la punta claramente desplazada hacia el 6o. o 7o. espacio intercostal, fibrilación auricular y breve retumbo diastólico de estenosis fisiológica.
26. Radiográficamente, cardiomegalia severa a expensas principalmente a cavidades izquierdas, o de todas las cavidades cuando había evolucionado a Insuficiencia Cardíaca Congestiva, lo cual no es infrecuente en la Insuficiencia Mitral Severa.

27. Los principales hallazgos electrocardiográficos fueron: Hipertrofia de cavidades izquierdas y sobre carga sistólica del ventrículo izquierdo, para la regurgitación - severa.
28. La dilatación de la aurícula izquierda y prolapso de la valvula Mitral, fueron principalmente descritos en la regurgitación severa, en este grupo de población.
29. El fonograma en la regurgitación mitral severa, reportó los mismos hallazgos descritos mediante la correcta auscultación cardíaca, incluso de la estenosis fisiológica.
30. El Fonocardiograma solamente fue utilizado para los casos de Insuficiencia Mitral Severa, de la población estudiada.
31. El cateterismo cardíaco y la cineangiocardiografía se practicaron principalmente a pacientes que se someterían a Cirugía Cardíaca y en aquellos que padecían de Insuficiencia Mitral Severa, o para establecer un diagnóstico específico, cuando existía la duda con los resultados de los otros métodos de diagnóstico usados.

RECOMENDACIONES

1. Debería establecerse un registro general de todos los pacientes vistos por la Unidad, con diagnóstico establecido, para que posteriormente pueda ser utilizado con fines de investigación.
2. Debería estandarizarse un método para todos los médicos evaluadores, para que posteriormente sean descritos los hallazgos de una manera uniforme.
3. Debería darse más publicidad a la Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala, y de los logros alcanzados hasta ahora, para que la población de Guatemala se forme una imagen clara de sus funciones y servicios y acuda con confianza a consultar.
4. A los pacientes inconstantes con sus citas y tratamientos, debería hacerse ver la gravedad de su enfermedad, pues la patología cardíaca es de las más letales, máxime si no es detectada a tiempo.
5. El equipo físico debería ser constantemente revisado por equipo humano especializado en el ramo, para brindarle mantenimiento constante y un mejor servicio a los pacientes.

BIBLIOGRAFIA

1. Augmentation of auscultatory and echocardiographic mitral valve prolapse by atrial premature depolarizations, American Heart Journal, April 1977, Vol. 93 No. 4 pp: 533-553.
2. Cardiac, skeletal and ophthalmologic abnormalities in relatives of patients with the Marfan Syndrome., - Kerber Payvandy et. al.; Circulation, May 1977, Vol. 55 No. 5, pp: 800-802.
3. Echocardiographic spectrum of mitral valve prolapse. The nature of false positive diagnosis; Salm, Wood, Et. Al. ; The American Journal of Cardiology; March 1977, Vol. 39, pp: 427-430.
4. Mitral valve prolapse; a review of associated arrhythmias. Marck h. Swart, The American Journal of medicine; Vol. 62, March 1977, pp: 377-388.
5. Mitral valve prolapse and noncardiac symptoms, Joseph P. Liss Jr. Circulation, Vol. 55 No. 4 April 1977.
6. Partial anomalous pulmonary venous connection (Intact atrial septum), Associated with mitral regurgitation. Pritchard, Tajick, Et. Al.; American Heart Journal; August 1977; Vol. 94 No. 2, pp: 210-215.
7. Patología estructural y funcional; Stanley Robins, Editorial Interamericana, Primera Edición en español, México 1975: 639-642.

8. Semiología médica y técnica exploratoria; J. Surós., Salvat editores, Barcelona 1978, pp: 225-226.
9. The heart; J. Williams; Mc Graw Hill editors; 1975.
10. The heart ; Ciba Collection, First Edition, 1977, pp: 10-14.
11. Tratado de medicina interna; de Cecil y Loeb; Baeson y Mackdemot; 14 Edición, Editorial Interamericana, México 1977, pp: 1139-1140, 1149-1153, 2213.
12. Severe papillary muscle dysfunction substantiated by atrial pacing during cardiac catheterization; Michael C. Finn, American Heart Journal; May 1977, Vol. 93 No. 5 pp: 626-628.
13. Systolic mitral flutter, an echocardiographic clue to the diagnosis of ruptured chordae tendinae. Jerry F. Mayer Et. Al., American Heart Journal, January 1977; Vol. 93 No. 1; pp: 3-8.
14. Tratado de Pediatría, Nelson Vaughn, McKay, Salvat Editores, 1977; sexta edición; pp: 1054-1056, Tomo II.

Br. Mario Soto M.
BR. Mario Antonio Soto Martinez

Guillermo Alfaro Arellano
Asesor,
Guillermo Alfaro Arellano

Dr. [Signature]
Revisor.
Dr. Ismael Guzmán

[Signature]
Director de Fase III

Dr. [Signature]
Secretario

Dr. [Signature]
Decano.