

ESCUELA NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

TRABAJO PARA OPTAR POR EL GRADO DE MASTER EN SALUD PÚBLICA

**COSTO EFECTIVIDAD DE DOS ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DE LA
ESTENOSIS MITRAL
INSTITUTO DE CARDIOLOGIA Y CIRUGIA CARDIOVASCULAR
1991 – 2002**

Autor: Dr. Antonio Castillo Guzmán.

Tutor: M.Cs Ana María Gálvez González
Dr. Cs Norma Eneida Ríos Massabot

Asesor: Dr. Julio César Echarte Martínez.
Dra. Nurys B. Armas Rojas

**Ciudad de La Habana
2003**

DEDICATORIA:

*A la memoria de mis padres y de mi hermano;
para ellos una plegaria.*

A mi esposa, por su amor.

A mis hijos, por su ternura.

AGRADECIMIENTOS:

Tarea difícil la de dejar constancia escrita de mi gratitud hacia todas las personas que de alguna forma se relacionaron, contribuyeron, apoyaron, criticaron, aportaron y alentaron la realización de este trabajo que es el fruto de un esfuerzo conjunto.

La omisión de alguien, es, sin duda, por limitantes de espacio y no un olvido; para todos, mi agradecimiento, y para los que no se mencionan, además, mis excusas.

- Profesor Alberto Hernández Cañero Director del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, quien además de ser mi jefe es mi amigo y por el que siento un infinito cariño y admiración.
- A los Profesores de la ENSAP, siempre muy atentos y cuidadosos y que tantas horas me dedicaron.
- A los compañeros de los Departamentos de Estadísticas, Recursos Humanos, Contabilidad, Hemodinamia, Cirugía y Farmacia del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular que siempre satisficieron mis demandas de información con alegría y espíritu de colaboración.
- A las compañeras de la Biblioteca de la ENSAP, especialmente: Maritza, Teresita e Ileana a las que me unen muchos años de amistad y que tan cariñosas son con todos los usuarios.
- A mis tutores: Dra. Norma Eneida Ríos Massabbot y la Lic. Ana María Gálvez González quienes, además del trato dulce y cariñoso que me dieron, fueron, siempre, fuentes de aliento.
- A mis asesores: Dra. Nurys B. Armas Rojas y el Dr. Julio César Echarte, compañeros entrañables de trabajo y que me dedicaron parte de su precioso tiempo.
- A mi secretaria Bárbara Muñoz Donis quien a pesar de los muchos años de trabajo a mi lado, y a la que me une el cariño y la lealtad, siempre tiene una frase alegre y de esperanza para mi, y que tuvo a su cargo la transcripción de este trabajo.
- Al Dr. Omar R. González Greck, entrañable amigo y compañero, que muchas veces me sustituyó en mis funciones administrativas para poder dedicarme a esta investigación.
- A mi esposa; que comparte mis sueños, y a mis hijos, que los transforman en realidad.
- A los que no menciono; la mayoría.....

Gracias.

INDICE	PAG.
I INTRODUCCIÓN	1
II OBJETIVOS	9
III CONTROL SEMÁNTICO	10
IV MATERIAL Y MÉTODO	12
IV.1 Tipo de estudio	12
IV.2 Universo y Muestra	12
IV.3 Perspectiva del estudio	12
IV.4 Descripción de alternativas	13
IV.5 Técnica de evaluación económica	13
IV.6 Operacionalización de variables	13
6.1 Medida de las variables socio- demográficas	14
6.2 Medida de los costos institucionales	15
6.3 Medida de los costos de bolsillo	16
6.4 Medida de los efectos	17
6.5 Medida de la relación costo efectividad	19
IV.7 Actualización de los costos y los efectos	20
IV.8 Horizonte temporal	21
IV.9 Técnicas estadísticas utilizadas	21
IV.10 Costos incrementales	21
IV.11 Análisis de sensibilidad	21
IV.12 Consideraciones éticas	22
V RESULTADOS	23
VI DISCUSIÓN	36
VII CONCLUSIONES	46
VIII RECOMENDACIONES	47
IX BIBLIOGRAFÍA	48
XI ANEXOS	56

I. INTRODUCCIÓN:

En las últimas décadas del siglo XX y principios del XXI, el panorama internacional de salud, observado a través del comportamiento de algunos de sus indicadores en diferentes países, muestran el incremento y desplazamiento hacia los primeros lugares de algunas enfermedades crónico - degenerativas, el resurgimiento de otras que se encontraban controladas y la aparición de nuevas⁽¹⁻⁴⁾. El crecimiento de la población mundial en general y en particular la de Cuba^(5,6), la salida al mercado de medios diagnósticos más exactos y la aplicación de terapéuticas más precisas, pero más costosas, nos permite inferir que los gastos del sector salud aumentan cada vez más, y que éstos recargan no sólo los presupuestos del sector público, sino también el de los usuarios, lo que unido a la crisis económica internacional, limita la accesibilidad y la equidad a los servicios de salud de amplios sectores de la población, principalmente, los más pobres^(7,8).

Para los países en vías de desarrollo, los gastos en el sector salud constituyen un fardo insoportable, mucho más pesado al asumir los gobiernos políticas neoliberales y recomendaciones económicas de organismos financieros internacionales, que encuentran en la privatización el remedio a todos los males.

Los países con políticas estatales que benefician a los servicios de salud y que incrementan anualmente la parte del Producto Interno Bruto que dedican al sector, necesitan que los Ministerios de Salud posean los medios adecuados para el control de la utilización racional de los recursos económicos que se les asignan, de modo tal, que puedan extenderse, incrementarse y mejorar la calidad de sus ofertas.

La evaluación económica en este sector, constituye un instrumento importante para elegir alternativas por los que toman decisiones. Se trata de un sistema de análisis por el cual, una actuación sanitaria es valorada con relación al volumen de recursos que consume respecto de las consecuencias que se alcanzan. La demanda de evaluaciones económicas en esta dirección comienza a incrementarse en la segunda mitad del siglo XX, pero no es, sino en la última década, en que, dentro del contexto de la investigación sanitaria, ocurre un verdadero estallido, pasando, de un promedio anual de 970 investigaciones entre 1991 y 1994, a 2150 entre 1995 y 1998⁽⁹⁾.

Las evaluaciones económicas comprenden tres elementos indispensables: costos, beneficios y alternativas u opciones de elección dadas las posibles vías de acción. Se considera una evaluación económica completa cuando contiene los tres elementos, y parcial cuando falta uno de ellos.

Las evaluaciones económicas completas son: costo beneficio, costo efectividad, minimización de costos y costo utilidad. Algunos autores contemplan en los estudios de costo - efectividad más de un indicador de efectividad y lo identifican como un estudio de costos y consecuencias⁽¹⁰⁻¹³⁾. La forma en que se miden y valoran los resultados constituye la principal diferencia entre estos tipos de estudios.

El análisis de costo - efectividad es la técnica de evaluación económica más empleada en salud⁽¹⁰⁾. Los efectos sobre los recursos se miden en términos monetarios y los efectos sobre la salud en unidades específicas no monetarias

de efectividad. Los principales resultados de las opciones relevantes tienen que ser expresadas en el mismo indicador de efectividad, aunque dicho indicador pueda tomar para cada opción una magnitud diferente. Los efectos sobre la salud que se consideran en el análisis se supone que reflejan el nivel alcanzado bajo condiciones reales. El análisis de costo - efectividad solamente permite comparaciones relativas, no pueden realizarse juicios absolutos sobre si los costos exceden a los beneficios o viceversa. La decisión sobre la alternativa a elegir no depende sólo de los resultados de la evaluación económica, es más compleja, se necesitan además, criterios que pueden ser: políticos, administrativos, de población y otros ^(9,13).

El siglo XX finalizó con un balance socioeconómico poco equilibrado entre los llamados pueblos del sur y del norte. A los indiscutibles avances científico técnicos alcanzados (a los que tienen acceso la minoría de las personas) se contraponen los millones de seres humanos inmolados en dos conflagraciones mundiales, el deterioro del medio ambiente y la globalización del neoliberalismo como política de estado, aspecto éste que ha contribuido al deterioro y/o ruina de las economías de países del llamado Tercer Mundo. Más aún, dentro de los propios países desarrollados, se ha incrementado la polarización entre ricos y pobres; no crecen las economías al ritmo esperado; aumenta el desempleo; la corrupción y las figuras delictivas en general; se incrementa el armamentismo; las migraciones y crece la xenofobia; quiebran bancos y empresas que parecían sólidas; en fin, crecen la recesión y la inflación.

La crisis económica mundial, sumada a la tensa situación internacional que surgió, como consecuencia del cambio político y económico en Europa del Este y de la otrora Unión Soviética, cosas estas que se sumaron a la intensificación del bloqueo de los Estados Unidos a Cuba, ocasionó en nuestro país, la crisis económica conocida como "período especial", que agravó la situación financiera de la economía cubana en general y del sistema de salud en particular y determinó la necesidad de enfrentar la misma bajo la premisa de mantener los logros sociales, priorizar la salud y la educación así como garantizar la distribución equitativa de los escasos recursos disponibles⁽¹⁴⁾.

El interés de los líderes del estado cubano por la promoción y preservación de la salud de sus ciudadanos, no sólo formó parte del programa de lucha por la liberación y democratización del país, sino que, una vez en el poder, se convirtió en política de estado⁽¹⁵⁻¹⁷⁾.

Aunque las épocas de crisis económicas obligan a los gobiernos de los estados a adoptar políticas y medidas de ajuste, de racionalización y ahorro entre otras, no creemos que halla que esperar por ellas para reorientar la distribución de los recursos disponibles, sino que, deben ser las mejores opciones económicas científicamente argumentadas, las encargadas de guiar el destino de los mismos para obtener un óptimo aprovechamiento en términos de efectividad, eficacia y eficiencia.

En Cuba, a partir de los años ochenta, los estudios de costo en el sector de la salud adquirieron relieve y continúan su incremento en los años siguientes. La participación de un grupo, cada vez más amplio, de funcionarios e investigadores en el desarrollo de temas relacionados con la economía de la

salud y su evaluación, permitirá en el futuro disponer de una metodología adecuada a nuestros intereses⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

Uno de los programas de salud que está recibiendo una atención especial por parte de las máximas autoridades políticas y sanitarias del país es el relacionado con las afecciones cardiovasculares⁽²¹⁾. La primera causa de muerte en Cuba son las enfermedades del corazón, ellas representaron un 26.4% del total de las defunciones en el año 2000; entre estas, un 1.31% correspondió a la Carditis Reumática (CR), que afecta principalmente a la Válvula Mitral (VM)^(1,22,23).

Se estima en 12 millones los afectados por la CR en los países en desarrollo, como consecuencia de malas condiciones higiénico- sanitarias y de una cobertura médica insuficiente y de baja calidad. De estos enfermos, dos millones requerirán hospitalización, y más de un millón tendrán que ser sometidos a tratamiento quirúrgico en los próximos cinco a veinte años^(24,25).

El tratamiento de la Estenosis Mitral (EM) puede abordarse de tres formas: clínicamente, quirúrgicamente y por vía percutánea. En este trabajo nos referiremos solamente a las dos últimas, excluyendo dentro de la quirúrgica, la sustitución valvular.

La opción conocida como Valvuloplastia Mitral Quirúrgica (VMQ) fue realizada por primera vez en el año 1925 por el Dr. Southar; quien, introdujo su dedo en la VM a través de una incisión en la orejuela de la aurícula izquierda, esta técnica es conocida como comisurotomía digital o cerrada⁽²⁶⁾. Problemas relacionados con la alta mortalidad y complicaciones quirúrgicas impidieron su desarrollo. No es hasta el final de la década de 1940 cuando el Dr. Harken describe minuciosamente la comisurotomía mitral como la conocemos hoy⁽²⁷⁾, popularizándose no sólo la versión original (comisurotomía cerrada), sino también con el empleo de la circulación extracorpórea (comisurotomía abierta) que permite la corrección de la estenosis bajo visión directa⁽²⁸⁻³¹⁾. Ambas técnicas se mantienen en la actualidad pero se utiliza más esta última. Si durante la intervención quirúrgica, resulta imposible la reconstrucción por el daño que tiene la válvula y/o el aparato sub - valvular, se procede a la sustitución de la misma por una prótesis, biológica o mecánica, según la edad del paciente⁽³²⁾.

La alternativa conocida como Valvuloplastia Mitral Percutánea (VMP) la realizó por primera vez en 1984 el Dr. Inoue, un cirujano cardiovascular. Para ello utilizó un balón diseñado por él mismo⁽³³⁾. La técnica (en forma resumida) consiste en puncionar la vena femoral derecha e introducir un catéter hasta la vena Cava inferior y de aquí pasar a la aurícula derecha buscando el contacto con el tabique ínter auricular, una vez contactado, se punciona y se pasa a la aurícula izquierda, posteriormente, en el orificio de la VM, el balón, colocado convenientemente, se infla sin que el tiempo de inflado exceda los 5 segundos, se pueden realizar 3 ó 4 inflados hasta alcanzar disminuir el gradiente transmitral y los signos auscultatorios esperados⁽³⁴⁾. Los pacientes que serán sometidos a estos procedimientos se seleccionan según criterios de inclusión y exclusión y el "Score de Wilkins" (Anexo No. 1).

En Cuba no es hasta 1991 que se efectúa la primera VMP en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (ICCCV). La realización de un número de

casos, aunque pequeño, a partir de ese año, fue gracias a la donación de material gastable. En contraste, la técnica quirúrgica comenzó en la década de los años 1970 y no ha dejado de ser financiada por el Ministerio de Salud Pública (MINSAP)

Aunque la EM reumática no es frecuente en los países desarrollados, la VMP es la indicación terapéutica de elección⁽³⁴⁾, lo mismo ocurre en algunos países en vías de desarrollo que tienen grandes dificultades económicas para aplicar el tratamiento quirúrgico a corazón abierto, que implica más riesgo para el paciente y que es además, más costosa^(35,36).

Por tal razón, al considerar que dentro de los sistemas de salud, las instituciones hospitalarias son las que más recursos demandan, por el perfil de la labor que realizan en función de los servicios que prestan, y por el acrecentado ritmo de modernización de las tecnologías que se imponen en el mundo científico, no es de extrañar entonces los altos costos de este nivel de atención. Por otro lado, no sería correcto ignorar los costos en que incurren los pacientes y/o sus familiares, así como terceros^(10,11), en la satisfacción de sus necesidades y la medida del efecto que en ellos provoca una intervención.

El análisis de costos debe, por tanto, agotar todas las posibilidades y no limitarse a los originados por la institución prestadora de servicio sino también considerar los provocados por el paciente y sus familiares así como los incurridos por terceros^(10,11).

Actualmente el ICCCV cuenta con la tecnología de última generación y el personal calificado y adiestrado para realizar este proceder, pero no existe la asignación de fondos (financieros) suficientes por parte de las autoridades del MINSAP de nuestro país para adquirir el material gastable necesario e incrementar la oferta del servicio y extenderlo a las otras regiones del país. Es posible que la falta de estudios de costos en Cuba, referidos a la VMP vs. VMQ haya sido una de las causas que han impedido que las autoridades competentes destinen una parte del presupuesto a su desarrollo.

Podemos preguntarnos entonces, ¿es la alternativa de tratamiento no quirúrgica o percutánea la mejor elección en el sistema de salud cubano, teniendo en cuenta el costo – efectividad de ambas opciones?. La respuesta a esta pregunta permitirá contar con elementos de juicio y argumentos económicos que, las autoridades competentes podrán utilizar para tomar decisiones en cuanto a la distribución de recursos o marco financiero para desarrollar y generalizar la técnica de la VMP. Ese es el propósito de nuestro trabajo.

II OBJETIVOS:

1. Caracterizar según algunas variables socio-demográficas a los pacientes portadores de EM que fueron sometidos en el ICCCV a una VMP ó a una VMQ como tratamiento, en el período de 1991 al 2002.
2. Calcular los costos institucionales de cada alternativa de tratamiento en el período estudiado.
3. Calcular los costos de bolsillo de los pacientes comprendidos en el estudio.
4. Calcular los efectos sobre la salud de los pacientes de cada alternativa de tratamiento en el intervalo de tiempo estudiado.
5. Establecer el costo – efectividad para cada alternativa de tratamiento empleado.

III. CONTROL SEMÁNTICO:

ALTERNATIVA.- Cada una de las posibilidades abiertas u opciones en una situación de elección. En la evaluación económica, las opciones son los distintos cursos de acción que se comparan⁽¹³⁾.

CARDITIS REUMÁTICA.- Es una pancarditis que afecta endocardio, miocardio y pericardio en grados variables, en su forma más grave puede ocasionar la muerte por insuficiencia cardíaca⁽²³⁾.

COSTO DE BOLSILLO.- Es la porción de pagos asumidos en que incurre el usuario de la salud, y que se asocia a la acción de recibir el servicio (como en Cuba los servicios de salud propiamente dichos son gratuitos, se incluyen otros gastos)⁽⁸⁾

EFFECTIVIDAD.- Consecución de un objetivo en condiciones reales. También puede entenderse como el impacto social⁽¹³⁾. En este trabajo se consideró años de supervivencia sin reintervenciones a partir de los tres años de intervenido por cualesquiera de las alternativas.

ESTENOSIS MITRAL.- Reducción del área del orificio de la válvula mitral^(23,34)

FIEBRE REUMÁTICA.- Enfermedad de la colágena o del tejido conectivo que se expresa por una reacción inflamatoria que afecta a múltiples órganos, primordialmente al corazón. Las manifestaciones clínicas de la fiebre reumática son posteriores a una infección por estreptococo del grupo A en las amígdalas y la faringe^(22,24,25).

PROCEDER.- En esta investigación se refiere a la elección terapéutica

IV.- MATERIAL Y MÉTODO:**IV.1.- TIPO DE ESTUDIO:**

El estudio realizado en el ICCCV de dos alternativas de tratamiento de la EM en el período 1991 – 2002, se clasificó como una evaluación completa del tipo Evaluación Costo – Efectividad según el criterio de Drummond y colaboradores⁽¹¹⁾

IV.2.- UNIVERSO Y MUESTRA:

Para evaluar el costo se trabajó con el universo de estudio, que fueron todos los pacientes a los que se le realizó una VMP (50) o una VMQ (57) en el período comprendido entre el 1ro de enero de 1991 y el 31 de diciembre del 2002. Para el cálculo de la efectividad se estudiaron todos los casos que se intervinieron por uno u otro proceder entre el 1ro de enero del año 1991 y el 31 de diciembre del año 1999, que es el último año que permite medir el mínimo de años de supervivencia sin reintervenciones (3 años), según el criterio de expertos.

IV.3.- PERSPECTIVA DEL ESTUDIO:

El estudio fue abordado desde una perspectiva social por considerar el autor que el interés público es una premisa esencial de la sociedad cubana contemporánea, y que no son solamente los costos para el ICCCV, y por ende para el MINSAP (decisor) y el estado cubano, los que tienen importancia, sino también, los costos que recaen sobre los individuos y los cambios que se producen en ellos en términos de salud, que no se miden en términos económicos, como fueron los años de supervivencia sin reintervenciones^(11,13).

IV.4.- DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS:

La descripción de las alternativas se realizó en la introducción de este trabajo. En esta investigación se compararon dos alternativas de tratamiento de la EM: la conocida como VMQ y la no quirúrgica o VMP.

IV.5.- TÉCNICA DE EVALUACIÓN ECONÓMICA:

Como técnica de evaluación económica se utilizó el modelo costo – efectividad, ya que las alternativas eran susceptibles de medirse en unidades de morbi – mortalidad; y el modelo es considerado apropiado para medir la eficiencia relativa de programas con un resultado homogéneo⁽¹³⁾.

IV.6.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

Para ambas alternativas los costos de organización y funcionamiento del sector salud se estimaron teniendo en cuenta la definición de Drummond y colaboradores⁽¹¹⁾. Los mismos se expresaron en costos totales y promedios. Solo se consideraron los costos directos tangibles expresados en pesos cubanos. Se empleó la tasa de cambio oficial de 1 peso cubano = 1 dólar estadounidense.

6.1.- Medida de las variables socio demográficas.

Para darle salida al objetivo No. 1 se procedió a estudiar las siguientes variables:

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	ESCALA
Edad	Años cumplidos	Grupos decenales
Sexo	Sexo Biológico	Masculino Femenino
Color de la piel	Color de la piel declarado por el paciente	Blanca Negra Mestiza
Nivel escolaridad	Nivel escolar vencido, excepto en primaria que se consideró el último grado aprobado	Primaria incompleta Primaria concluida Secundaria Preuniversitario o Téc. Medio Universitario
Categoría ocupacional	Actividad laboral en que se ocupaba el paciente en el momento de su intervención	Administrativo Dirigente Técnico Obrero Servicio Ama de casa Desempleado Jubilado
Región de residencia	Ubicación territorial de los pacientes	Occidente Central Oriental

La información para el cálculo de estas variables se obtuvo de:

- Historia clínica de cada paciente que se llevó a una ficha de vaciamiento (Anexo 2)
- La encuesta realizada a los pacientes (Anexo 3)

6.2.- Medida de los costos. Descripción de su cálculo.

Para el objetivo No. 2 se estudiaron un grupo de variables que son comunes para ambas alternativas y otras que son solo de la VMQ.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	INDICADOR
Costo Total Hemodinamia (CTH)*	Costo de atención en ese servicio de todos los pacientes intervenidos por VMQ ó VMP	Costo unitario atención Hemodinamia X n pacientes según VMQ ó VMP
Costo Total Investigaciones (CTI)*	Costo todas investigaciones realizadas a pacientes antes, durante y posterior al proceder, hasta el alta hospitalaria	Σ Costo unitario c/ investigación realizada al total de pacientes

Costo Total Medicamentos Hemoderivados (CTM)*	Costo de todos los medicamentos y hemoderivados empleados durante la hospitalización en pacientes intervenidos	Σ Costo unitario c/ medicamento y hemoderivado X total de dosis del total de pacientes
Costo Estadía Total (CET)*	Estadía en sala antes y después del proceder hasta el alta hospitalaria, más la estadía en terapia intensiva en caso que la tuviera	Σ Costo del día – pcte en sala por estadía en sala + costo día-pcte en terapia intensiva por estadía en terapia de todos casos
Costo Total Salón Operación (CTSOp)**	Costos en el salón de operaciones del total de casos realizadas	Σ Costo unitario intervención en salón operaciones X total pacientes atendidos en salón operaciones
Costo Total Atención Estomatológica (CTAE)**	Costos por atención estomatológica del total de pacientes atendidos.	Σ Costo unitario atención estomatológica total de pacientes atendidos.
Costo Total VMP (CT_{VMP})	Costo Total Hemodinamia y estadía de todos los pacientes atendidos.	CT= CTH + CET de todos los pacientes
Costo Total VMQ (CT_{VMQ})	Costo Total Hemodinamia, estomatología, salón operaciones y estadía de todos los pacientes	CT= CTH+ CTAE +CSOp + CET del total de pacientes
Costo Promedio *	Lo que cuesta como promedio cada paciente intervenido por el proceder empleado	CP= $\frac{CT}{T \text{ pctes}}$

*Costo calculado para ambas alternativas ** Costo calculado solo para la VMQ

En el costo total de hemodinamia, se incluye para las VMP, el costo del set de Inoue (le cuestan al MINSAP 2 150 dólares cada uno y son desechables, pero en el ICCCV se reesterilizan y se emplean hasta 3 veces, por lo que el costo por paciente disminuye)

En el costo del día – paciente en cada alternativa, se incluyeron los costos por medicamentos y hemoderivados, los de las investigaciones, y la depreciación de los equipos y de las instalaciones.

La información para el cálculo de las variables se obtuvo de:

- La revisión de la historia clínica de cada paciente de donde se tomó información que se llevó a una ficha de vaciamiento (Anexo No. 2), según alternativa empleada:
 - ✓ Todas las investigaciones realizadas, el tipo y la frecuencia.
 - ✓ Medicamentos y hemoderivados empleados por dosis por el total de días de tratamiento.
 - ✓ Estadía en sala antes y después del proceder y estadía en terapia intensiva en caso que la tuviera.

- La revisión de los documentos de los Departamentos de Archivo y Estadística, de Cirugía, de Farmacia y de Contabilidad, para el cálculo de los costos de cada epígrafe. En el caso de los medicamentos se trabajó con los precios constantes que obran en los archivos de Contabilidad.
- Someter a criterio de expertos (3 Jefes de Departamentos de Cirugía Cardiovascular de diferentes hospitales y 2 Directores de Cardiocentros) algunas consideraciones sobre los tratamientos empleados y la conducta seguida con los casos atendidos.

6.3.- Medida de los costos de bolsillo de los pacientes. Descripción de sus componentes.

Para dar salida al objetivo No. 3 se procedió a calcular las siguientes variables:

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	INDICADOR
Costo Total de Bolsillo (CTB)	Se refiere a los costos de cualquier tipo en que incurrieron los pacientes durante la hospitalización por concepto de: CTr: Costo de transportación CA: Costo de alimentación CO: Costo por la compra de obsequios CE: Costos por la compra de medios de entretenimiento CM: Costo por la compra de medicamentos no naturales ni tradicionales CANM: Costo por ayuda no médica solicitada CMNT: Costo por la compra Medicamentos Naturales Tradicionales COG: Costo por otros gastos	$\Sigma CB = CTr + CA + CO + CE + CM + CANM + CMNT + COG$ de todos los pacientes

La información para el cálculo de las variables se obtuvo de:

- Aplicación de una encuesta cuando los pacientes acudieron a consulta o en las casa cuando fue posible una visita al hogar.
- Los costos en dólares se consideraron a la tasa de cambio en las cadecas como lugar oficial donde la población puede adquirirlos, independientemente de cualquier otra fuente de entrada.
- Se consideró solamente el cambio: 1 dólar = 26 pesos cubanos durante todo el período de estudio, no se tuvo en cuenta las fluctuaciones.

6.4.- Medida de los efectos. Descripción de su cálculo.

Para dar salida al objetivo No. 4 se estudió como medida de efectividad, las variables: número de pacientes con supervivencia sin reintervenciones y años de supervivencia sin reintervenciones. Se consideró la supervivencia a partir del 3er año de haber sido intervenido incluyendo este, sin que aparecieran complicaciones que provocaran su reintervención.

Como ambas alternativas no comenzaron en igual fecha, se determinó para poder establecer una comparación, tomar para el cálculo de la efectividad todos los casos intervenidos a partir del 1ro de enero de 1991 hasta el 31 de diciembre de 1999 por ser este el último año que permite medir el rango de supervivencia elegido.

En el período de 1991 a 1999 se intervinieron por VMP 18 pacientes y por VMQ 56 pacientes.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	INDICADOR
Pacientes con supervivencia sin reintervención	Pacientes que sobrevivieron 3 ó más años sin complicaciones que conllevaran reintervención después de realizado el proceder	$\% \text{ Pctes superv} = \frac{\text{Pctes con 3 ó + años supervivencia sin reinterv} / \text{total pctes intervenidos en el período}}{100}$
Años de supervivencia sin reintervenciones según fecha de intervención	Años de supervivencia sin reintervención según fecha de intervención hasta 1999	$\% \text{ Años superv} = \frac{\text{años superv reales sin reinterv} / \text{total años supervivencia}}{100}$

Años supervivencia reales: Años de supervivencia sin reintervención que tuvieron los pacientes intervenidos.

Total años supervivencia: Todos los años que vivieron el total de pacientes con o sin reintervención.

Para la obtención de información para el cálculo de estas variables se tuvo en cuenta:

- Considerar para ambas alternativas, que los pacientes estuvieron sometidos a un riesgo de morbi-mortalidad inferior al 3%.^(23,37)
- Revisión de las historias clínicas para conocer si los pacientes han sobrevivido 3 años o más sin ser reintervenidos.
- Establecer:

Años de supervivencia según año de intervención:

Año intervención	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Años de Supervivencia	11	10	9	8	7	6	5	4	3

6.5.- Medida de la relación costo efectividad para cada alternativa de tratamiento.

Para dar salida al objetivo No 5 se estudió la variable costo efectividad para cada alternativa.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	INDICADOR
costo - Efectividad	Es la relación que se establece entre los costos institucionales + los costos de bolsillo de los ptes sometidos a una alternativa y sus efectos en años de supervivencia sin reintervenciones	$C - E = \frac{CT}{E}$

La información para el cálculo de la variable se obtuvo de:

- Los datos procesados anteriormente.
- Se construyó un diagrama utilizando un eje de abscisas y ordenadas que se cruzaron en un punto cero y que dividieron el plano en cuatro cuadrantes, se le asignaron valores positivos y negativos a la dirección de los ejes. Los resultados de cada alternativa se ubicaron en los cuadrantes que le correspondieron. Al diagrama se le llamó de Costo Efectividad.
- En el caso que los efectos fueran iguales se consideró calcular:

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	INDICADOR
Costo diferencial entre alternativas	Diferencia entre CT mayor y CT menor de cada alternativa por evento	$CD = CT \text{ mayor} - CT \text{ menor por evento}$
Optimización de costos	Número de pacientes que podían ser intervenidos por la alternativa menos costosa con lo empleado en la más costosa	Opt. C = CT de la alternativa A / Evento menos costoso de la alternativa B. (A) Alternativa más costosa (B) Alternativa menos costosa
Optimización del tiempo	Número de intervenciones que podían ser realizadas de la de menor estadía en el tiempo empleado en la de mayor estadía	Opt t = ET de alternativa A / evento de menos estadía de la alternativa B (A) Alternativa de mayor estadía (B) Alternativa de menor estadía

IV.7.- Actualización de los costos y los efectos:

La actualización es el procedimiento que se emplea en la evaluación económica financiera para calcular el valor equivalente en el momento actual, de sumas que se van a recibir o pagar en un momento futuro⁽¹³⁾. Debido a que el estudio es retrospectivo no se consideró necesario ajustar los datos.

Por otra parte, al calcular costos unitarios; se están considerando posibles variaciones en el valor de cambio de la moneda durante el período de estudio.

IV.8.- Horizonte temporal:

Para el análisis de los efectos en la salud se consideró un horizonte temporal de 9 años a partir de la primera VMP y para el cálculo de los costos un horizonte de 12 años.

IV.9.- Técnicas estadísticas utilizadas:

La información se procesó de forma automatizada, para lo cual fue necesario hacer una base de datos, utilizando los programas Excel y Foxbase Plus. Los datos cualitativos se expresaron en porcentos. Para datos cuantitativos se utilizaron las medias y desviación estándar. Para resumir la información se emplearon tablas y porcentos.

IV.10.- Costos incrementales:

En el estudio no fue necesario calcular el costo incremental dado que la efectividad para ambas alternativas fue igual.

IV.11.- Análisis de sensibilidad:

Dada la robustez de las variables utilizadas en el estudio y por haber sido inspeccionado el departamento económico del ICCCV por el nivel central del MINSAP, la dirección de contabilidad y finanzas del municipio y la provincia de los Órganos Locales del Poder Popular y haber sido declarada confiable la contabilidad, no fue necesario realizar análisis de sensibilidad.

IV.12.- Consideraciones éticas:

La información necesaria para la realización del estudio se obtuvo con el consentimiento de la comisión de ética del ICCCV para las investigaciones con seres humanos y de los responsables de los Departamentos donde se procesan primariamente los datos. De igual modo, para obtener información personal de cada paciente, se solicitó su consentimiento y se explicó el carácter reservado de la información brindada y su utilización científica. (Anexo 4)

V.- RESULTADOS:

El universo al que se le aplicó una u otra alternativa de tratamiento lo formaron 107 pacientes, de ellos, a 50 se les realizó una VMP y el resto (57), fueron intervenidos quirúrgicamente.

La primera VMP realizada en Cuba fue practicada en el ICCCV por los doctores Carlos Macaya Miguel y Lorenzo Llerena Rojas; español el primero y cubano el segundo, en el año 1991. En los seis años posteriores el número de VMP realizados fue muy reducido con un total de 4 y una media anual de 0.7. En los últimos cinco años se observó un incremento con una media de 9 por año.

TABLA No.1
Pacientes según año de intervención y alternativa de tratamiento.
ICCCV 1991-2002

Alternativa	Años												
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	T
VMP	1	1	1	0	0	2	0	4	9	0	2	30	50
VMQ	16	6	11	4	5	6	3	4	1	1	0	0	57

Lo contrario ocurrió con la VMQ, la media anual de los seis años posteriores a 1991 fue de 5.8 pacientes intervenidos contra 1.2 en los últimos cinco años. El MINSAP aportó recursos para la adquisición del material gastable empleado en la ejecución de la VMP solamente en el año 2002, el material desechable utilizado en los años anteriores, fue producto de donaciones. Gracias al cuidado, limpieza, conservación y reesterilización de una parte del mismo por el personal de enfermería, pudo ser nuevamente reutilizado.

TABLA No. 2
Pacientes según grupos de edades, sexo y alternativa de tratamiento.
ICCCV 1991 – 2002

Grupo de edad	VMP				VMQ			
	F		M		F		M	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
16-25	6	12.00	0	0.00	14	26.92	3	60.00
26-35	20	40.00	0	0.00	22	42.31	2	40.00
36-45	16	32.00	0	0.00	8	15.39	0	0.00
46-55	8	16.00	0	0.00	7	13.46	0	0.00
56 y +	0	0.00	0	0.00	1	1.92	0	0.00
Total	50	100.00	0	0.00	52	100.00	5	100.00

La Tabla No.2 nos muestra que el sexo predominante, para ambas alternativas, fue el femenino con un 95.33%, el grupo de edad de 26 a 35 años reunió un 40% para la VMP y un 42.3% para

la VMQ; el segundo grupo etéreo más afectado fue diferente para cada opción de tratamiento, correspondiéndole a las VMP un 32% en el grupo de edad de 36 a 45 años, y un 26.92% a la VMQ en las edades de 16 a 25.

TABLA No. 3
Pacientes según color de la piel y alternativa
de tratamiento.
ICCCV 1991 - 2002

Color piel	VMP		VMQ		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
B	44	88	51	89.48	95	88.79
N	2	4	3	5.26	5	4.67
M	4	8	3	5.26	7	6.54
Total	50	100	57	100.00	107	100.00

El color de la piel más frecuente entre los pacientes fue el blanco con el 88% para la VMP y el 89.48% para la VMQ.

TABLA No. 4
Pacientes por nivel de escolaridad
según alternativa tratamiento
ICCCV 1991 - 2002

Nivel de escolaridad	VMP		VMQ		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Primaria	16	32	22	38.60	38	35.51
Secundaria	18	36	16	28.07	34	31.78
Pre Universitario o Téc Medio	13	26	15	26.32	28	26.17
Universitario	3	6	4	7.01	7	6.54
Total	50	100	57	100.00	107	100.00

La tabla anterior nos presenta el nivel de escolaridad vencido por los pacientes que integraron el estudio: un 35.51% había terminado la primaria o algún otro grado superior pero sin finalizar el nivel secundario, sólo un 6.5% había concluido la universidad.

TABLA No. 5
Pacientes por clasificación laboral según
alternativa de tratamiento
ICCCV 1991 – 2002

Clasificación Laboral	VMP		VMQ		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Administrativo	0	0	2	3.51	2	1.87
Dirigente	1	2	0	0	1	0.94
Técnico	12	24	13	22.81	25	23.36
Obrero	5	10	6	10.53	11	10.28
Servicio	4	8	1	1.75	5	4.67
Ama de casa	28	56	32	56.14	60	56.07
Desempleado	0	0	2	3.51	2	1.87
Jubilado	0	0	1	1.75	1	0.94
Total	50	100	57	100.00	107	100.00

Con relación al vínculo laboral o no de los pacientes, encontramos que la mayoría de ellos declararon no trabajar y son amas de casa el 56% para la VMP y el 56.14% para la VMQ. Solo trabajaban por remuneración oficial un 41.12% del total de los pacientes.

TABLA No. 6
Pacientes por región
de residencia según alternativa de tratamiento
ICCCV 1991 - 2002

Residencia según región	VMP		VMQ		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Occidental	26	52	40	70.18	66	61.68
Central	12	24	7	12.28	19	17.76
Oriental	12	24	10	17.54	22	20.56
Total	50	100	57	100.00	107	100.00

La distribución geográfica de los pacientes por región de residencia nos permitió identificar que la procedencia mayor de los mismos fue el Occidente del país con el 61.68% y un 38.32% de ellos se distribuye entre las otras dos

TABLA No. 7

**Medias, desviación estándar y porciento por componente de la estadía total según alternativa de tratamiento.
ICCCV 1991 – 2002**

Estadía	DÍAS							
	VMP				VMQ			
	Total	\bar{X}	DE	%	Total	\bar{X}	DE	%
Pre proceder	8	1.60	3.86	39.80	1348	23.64	17.73	68.36
UCI	23	0.46	0.07	11.44	94	1.64	2.10	4.77
Post proceder	98	1.96	2.69	48.76	530	9.29	5.20	26.87
Total	201	4.04	5.51	100.00	1972	34.59	18.27	100.00

La estadía hospitalaria, indicador de primer orden para evaluar los costos hospitalarios⁽⁵⁰⁾, nos permitió conocer que: la estadía total de los pacientes sometidos a la VMQ fue 8.6 veces superior a la estadía de los pacientes a los que se les realizó la VMP, siendo el componente que llamamos estadía pre – proceder el que más días aportó con el 68.36% para la VMQ y la post proceder con un 48.76% para VMP. Las complicaciones inmediatas por la aplicación de una u otra opción no alcanzaron el 2 %, razón por la cual no las consideramos ya que no influyeron en la estadía post proceder.

TABLA No. 8

**Costo promedio de un día paciente y porcentual según componente de la estadía total y alternativa de tratamiento
ICCCV 1991 – 2002**

Estadía	COSTOS EN PESOS							
	VMP				VMQ			
	Día	Costo 1 D/P	Costo Total	%	Días	Costo 1 D/P	Costo Total	%
Pre proceder	80	51.29	4103.20	33.60	1348	57.00	76836.00	55.33
UCI	23	134.00	3082.00	25.24	94	338.58	31826.52	22.92

Post proceder	98	51.29	5026.42	41.16	530	57.00	30210.00	21.75
Total	201	60.75	12211.62	100.00	1972	70.42	138872.52	100.00

Fuente: Costo 1DP – Dpto de Contabilidad ICCCV 1999

La tabla No.8 nos muestra que aunque el costo promedio de un día paciente de la VMQ es 1.16 veces superior al costo de un día paciente de la VMP, el costo de los días pacientes pre – proceder de la VMQ fue 18.73 veces más elevado. Un 41,16% de los costos de la VMP se originaron después de aplicado el proceder, en cambio el 55.33% de los costos de la VMQ fueron ocasionados durante la hospitalización antes de ser intervenidos los pacientes

TABLA No. 9
Promedios y desviación estándar de los costos por componente según
alternativa de tratamiento
ICCCV 1991 - 2002

Componente	COSTO INSTITUCIONAL EN PESOS					
	VMP			VMQ		
	Total	\bar{X}	DE	Total	\bar{X}	DE
Hemodina- mia	49183.00	983.66	163.42	*2136.00	267.00	8.60
Salón Operac.	0.00	0.00	0.00	99750.00	1750.00	41.80
Estomatolo- gía	0.00	0.00	0.00	605.91	10.63	21.66
Estadía	12211.62	244.33	250.16	138872.52	2436.36	1043.69
Total	61394.62	1227.89	316.27	241364.43	4234.46	2346.84

*De los 57 pacientes a los que se les realizó VMQ, solo 8 requirieron estudio hemodinámico, por tener más de 45 años de edad.

La composición del costo total asociado a cada una de las alternativas se muestra en la tabla No. 9. El costo por la estadía representó el 57.54% de los costos totales para la VMQ y un 19.89% para la VMP. El costo promedio de una VMQ fue 3.45 veces superior al de la VMP.

La evaluación económica incluyó tanto el estudio de costos para el sistema de salud, como el de los usuarios. En esta investigación se recogen los costos de bolsillo de los pacientes como aparecen en la Tabla No.10.

TABLA No. 10

**Costo promedio de bolsillo por componentes
según alternativa de tratamiento
ICCCV 1991 – 2002**

COSTOS DE BOLSILLO EN PESOS								
Componentes	VMP				VMQ			
	MN	Dól*	Total**	Prom.	MN	Dól*	Total**	Prom.
Transporte	7419	75	9369	187.38	15557	122	18729.00	328.57
Alimentación	830	57	2312	46.24	34735	69	36529.00	640.86
Obsequios	1140	69	2934	58.68	4910	34	5794.00	101.65
Entretenimientos	60	0	60	1.20	620	4	724.00	12.70
Medicamentos	0	0	0	0.00	6.50	0	6.50	0.11
Ayuda no médica	425	0	425	8.50	780	0	780.00	13.68
Medicina Natural	0	0	0	0.00	36	0	36.00	0.63
Otros gastos	1240	148	5088	101.76	4760	189	9674.00	169.62
Total	11114	349	20188	403.76	61404.50	418	72272.50	1267.94

* 1 dólar = 26 pesos cubanos (cambio oficial para la población).

** Contempla la suma de la conversión del dólar a MN.

La tabla anterior muestra que los principales costos de bolsillo para la alternativa VMP se ubicaron en el transporte, otros gastos y obsequios y representaron el 86.15% de su total, sin embargo los que se sometieron a la VMQ invirtieron más en alimentación, transporte y otros gastos, con el 89.84%.

TABLA No. 11

**Media del salario dejado de recibir por componentes según alternativa de
tratamiento
ICCCV 1991 – 2002**

CONCEPTO	SALARIO DEJADO DE RECIBIR EN PESOS			
	VMP		VMQ	
	Total	\bar{X}	Total	\bar{X}

Durante el ingreso hospitalario	474.05	21.55	2725.02	123.86
Durante la convalecencia	2059.70	93.62	5061.60	230.07
Total	2533.75	115.17	7786.62	353.93

El ingreso en el hospital y la posterior convalecencia en el hogar tienen una repercusión económica en los pacientes que tienen vínculo laboral, esta afirmación se muestran en la Tabla No.11. En ella se observa que la media del salario dejado de recibir por los pacientes a los que se le realizó la VMP fue de \$115.17 y para la VMQ fue de \$353.93

TABLA No.12
Pacientes que sobrevivieron sin reintervención según alternativa de
tratamiento y año.
ICCCV 1991 – 1999

AÑOS	VMP			VMQ		
	No. Ptes	Años Superv.	% Superv.	No. Ptes	Años Superv.	% Superv.
1991	1	11	100	16	11	100
1992	1	10	100	6	10	100
1993	1	9	100	11	9	100
1994	0	0	-	4	8	100
1995	0	0	-	5	7	100
1996	2	6	100	6	6	100
1997	0	0	-	3	5	100
1998	4	4	100	4	4	100
1999	9	3	100	1	3	100
Total	18	43	-	56	63	-

La tabla No. 12 nos muestra que ningún paciente fue reintervenido en el tiempo elegido como mínimo para la supervivencia, alcanzando esta el 100%. El porcentaje de años de supervivencia sin reintervenciones (PAS) de todos los pacientes intervenidos por una u otra alternativa según la fecha de la intervención se aprecia en el siguiente cálculo:

Para la VMP:

$$\text{PAS} = \frac{43}{43} \times 100 = 100 \%$$

Es decir que: los pacientes sometidos a VMP tienen un 100% de supervivencia según la fecha de intervención.

Para la VMQ

$$\text{PAS} = \frac{63}{63} \times 100 = 100\%$$

Los pacientes que se realizaron una VMQ tienen también una supervivencia del 100% según la fecha de intervención.

El cálculo costo – efectividad para cada alternativa de tratamiento se obtuvo a través de las operaciones siguientes:

Para la VMP

$$\text{C-E} = \frac{22102.02 + 7267.68}{85} = \frac{29369.70}{85} = 345.53$$

Es decir que cada año de supervivencia sin reintervención de la alternativa VMP tuvo un costo de \$345.53

Para la VMQ

$$\text{C-E} = \frac{237129.76 + 71004.64}{472} = \frac{308134.40}{472} = 652.82$$

El costo por cada año de supervivencia sin reintervenciones para la VMQ fue de \$652.82

Como los efectos encontrados fueron iguales para cada alternativa, se calculó, como estaba previsto, el costo diferencial entre ambas, a partir de los costos mayores y menores para cada una como aparece en la tabla siguiente:

TABLA No. 13

**Componentes de los costos totales por costo mayor y menor según alternativa de tratamiento.
ICCCV 1991 – 2002**

COSTOS EN PESOS				
Costos	VMP		VMQ	
	Costo Mayor	Costo Menor	Costo Mayor	Costo Menor
Hemodinamia	1147.09	820.25	*0.00	*0.00
Salón Operac.	0.00	0.00	1791.80	1708.20
Estomatología	0.00	0.00	10.63	10.63

Estadía	1333.54	51.29	6209.58	965.58
Bolsillo	2960.00	40.00	3390.00	20.00
Total	5440.63	911.54	11402.01	2704.41

* Por clasificar en el grupo de edad de menos de 45 años no necesitaron estudios hemodinámicos.

El costo diferencial para la VMP fue de \$4529.09 y para la VMQ fue de \$8697.60

TABLA No. 14
Costos totales por componentes según
alternativa de tratamiento.
ICCCV 1991 – 2002.

COSTOS TOTALES EN PESOS				
Componentes	VMP		VMQ	
	Total	%	Total	%
Costos Institucionales	61394.62	75.26	241364.43	76.96
Costos de bolsillo	20188.00	24.74	72272.50	23.04
Costo total	81582.62	100.00	313636.93	100.00

La optimización de los costos arrojó que con el dinero empleado para realizar las 57 VMQ (incluyendo el dinero de bolsillo) se hubieran podido realizar 344.10 VMP.

Con relación a la optimización del tiempo, el resultado encontrado fue que: el menor tiempo de un evento fue de 1 día para la VMP y el mayor tiempo empleado para realizar todas las VMQ fue de 1972 días.

VI.- DISCUSIÓN:

La primera valvuloplastia percutánea realizada en el mundo fue sobre una estenosis de la válvula pulmonar en un recién nacido, por el Dr. Sem y colaboradores en el año 1979⁽³⁸⁾. A partir de entonces, y con la realización por el Dr. Inoue de la primera VMP en el año 1984 y su posterior perfeccionamiento y universalización en 1987^(33,39,40), el tratamiento de las valvulopatías en general, y de la EM en particular, entró en una nueva etapa. Ya desde el año 1985 Lock y colaboradores utilizaron con éxito un balón de Angioplastia Periférica en 8 pacientes.⁽⁴¹⁾

Posteriormente, Babis⁽⁴²⁾ y Al Zaibag⁽⁴³⁾ utilizan un catéter con doble balón y diferentes abordajes también con éxito. Estudios realizados han demostrado la eficacia y seguridad de la VMP tanto con el catéter balón de Inoue como con el de doble balón^(43 - 46). En Cuba, entre el año 1991 (fecha de realización de la primera VMP) y el año 2002 se realizaron con éxito 50 VMP, entre ellas había 3 embarazadas con más de 35 semanas de gestación sin que se presentaran complicaciones para ellas y/o los fetos, similar a lo reportado en los resultados parciales obtenidos por el Dr. Aguilar en su trabajo de terminación de residencia⁽³⁴⁾.

El sexo predominante en las personas afectadas por EM de origen reumático es el femenino según Braunwald^(23,47), quien dice que, dos tercios corresponden al mismo, o lo que es igual, el 66.67% de los pacientes son mujeres. En nuestro estudio la cifra se elevó al 95.33%; el grupo de edad, para ambas alternativas que más pacientes reunió fue el de 25 a 35 años que coincide con la etapa reproductiva más importante en la mujer. La particularidad de contar con pocos hombres en esta investigación, posiblemente se deba al número reducido de casos que intervinieron, pero, desde otro ángulo, la CR y específicamente la EM, constituyen un reto que enfrentan con relativa frecuencia, en mujeres embarazadas, no solo el equipo de médicos de la familia, sino también cardiólogos, cirujanos cardiovasculares y obstetras, debido a que constituye cerca del 90% de todas las lesiones valvulares que se presentan durante la gestación⁽³⁴⁾ y es de común conocimiento que el edema agudo del pulmón es su complicación más frecuente y tiene un alto riesgo de mortalidad tanto para la madre como para el feto^(32,34,47), por esta razón, no es de dudar que el tratamiento adecuado de las féminas, constituya una prioridad para los profesionales de la salud.

El segundo grupo de edad más afectado fue distinto para cada alternativa, correspondiéndole al de 36 a 45 años un 32% para la VMP y el de 16 a 25 años, con un 26.92%, a la VMQ. Si tenemos en cuenta que la FR comienza por lo general entre los 8 y los 12 años de edad para algunos autores como Dajani⁽⁴⁸⁾, y entre los 5 y los 15 años para otros^(22,47), los síntomas cardiovasculares, por lo general sobrevienen en la cuarta y quinta décadas de la vida^(37,47), pero, estos mismos autores señalan que en los países subdesarrollados y tropicales, la enfermedad avanza más rápidamente, por lo que los síntomas graves, que producen invalidez, se alcanzan en edades más tempranas como se evidenció en nuestro estudio.

El predominio de la enfermedad en pacientes con uno u otro color de la piel no aparece en la bibliografía revisada^(23,24,26,27,32,34,35,37), no obstante, en este estudio, la relación color blanco / no blanco fue de 7.9 a favor del primero.

El bajo nivel de escolaridad observado entre estos pacientes puede estar relacionado con el grado de discapacidad y/o invalidez que la enfermedad provoca en ellos desde edades tempranas. Autores como Bruce y Nishimura⁽³⁷⁾ señalan que una vez que aparecen los síntomas hay un período que oscila entre 5 a 20 años para producir invalidez. La aparición de síntomas como disnea de esfuerzo, fatiga, palpitaciones, hemoptisis y otros⁽³²⁾, limitan en algunos casos, e impiden en otros, un desempeño igual al de sus coetáneos provocando deserción escolar.

El alto porcentaje de los pacientes que no tienen un vínculo laboral y sólo se ocupan, en el mejor de los casos, de las tareas domésticas (56% para las dos alternativas) y que se encuentran en edad laboral (de las 102 pacientes del sexo femenino que integraron el estudio, solo 1 se ubicó en el grupo de 56 y más años, es decir en edad de jubilación para la mujer), puede ser explicado por las mismas razones que provocan la deserción escolar que ya fueron citadas. En contraste, la participación laboral de la mujer cubana ha ido ascendiendo, y en el año 1997 constituían un 42.3% de la fuerza laboral en el sector estatal civil y un 18% en el no estatal. De igual modo en ese mismo año, el 64.6% de los técnicos y profesionales del país pertenecían al sexo femenino⁽⁴⁹⁾.

El estado cubano, a través del MINSAP, ha invertido cuantiosas sumas de dinero en el desarrollo de otros cardiocentros en el país con el propósito de incrementar la oferta de servicios especializados en todas las regiones y hacerlos más accesibles a los pacientes. Muestra de ello son el cardiocentro de Villa Clara y el de Santiago de Cuba, pero en estos aún no se realiza la VMP por múltiples razones como son la falta de personal técnico capacitado y de material gastable para realizarla, aunque cuentan con Servicio de Hemodinamia; lo contrario de la VMQ para la que sí poseen los medios, recursos y calificación técnica necesarios. No obstante, un 30% de los pacientes a los que se les practicó este proceder en el ICCCV residían en esas regiones, lo que le resta posibilidades a los pacientes de la región occidental.

En Cuba, según la revisión bibliográfica realizada por nosotros, no hay antecedentes de estudios de costos de la VMP y tampoco de la VMQ aunque no dudamos que, los costos de esta última alternativa puedan encontrarse en algún departamento económico de los centros que la emplean, pero no se ha publicado.

Dentro de los costos hospitalarios, atención especial merita la estadía hospitalaria. En nuestro trabajo, a la VMP le correspondió una estadía media de 4.04 días, que puede reducirse aún más, como ocurre en la actualidad que es de 1 día, siendo, incluso inferior a la de otros centros que tienen 2 días como estadía promedio. Para la alternativa VMQ con una estadía promedio de 34.59 días por paciente, consideramos que es excesiva si la comparamos con la que se muestra en una encuesta realizada al director del Centro Cardiológico del Norte de París por el autor de este trabajo en el año 2002 (Anexo No.5). Si tomamos como referencia aceptable (según criterio de expertos y con la que personalmente estamos de acuerdo) una estadía de 12 días para una intervención quirúrgica con circulación extracorpórea (como son las VMQ que analizamos), podemos darnos cuenta que en el ICCCV la estadía promedio es 2.9 veces superior.

Al descomponer la estadía total, observamos que a la estadía pre proceder de las VMQ les correspondió una media de 23.64 días por paciente, cuando no debía ser superior a 2 según lo expresado por los expertos.

Si convertimos la estadía en recursos financieros, vemos que el costo de la estadía pre proceder para la VMQ representó el 55.33% del costo de la estadía total, que de haber sido la ideal (2 días) hubiera representado un ahorro de \$ 70338.00 (50.65%), es decir, algo más de la mitad, recursos estos necesarios que se despilfarran. Aunque no es objetivo de este trabajo realizar un análisis de las causas de este problema, encontramos un grupo de situaciones que la prolongan y que pueden corregirse, como son: ingreso del paciente sin los estudios previos, falta de atención estomatológica, rotura de equipos, fallas de electricidad que obligan a suspender turnos quirúrgicos, filtraciones en los salones de operaciones y en la unidad de terapia intensiva, falta de camas en esa misma unidad por estar ocupadas dada una alta morbilidad quirúrgica por otros procedimientos y roturas de aires acondicionados en salones, entre otros. Todos estos elementos que aumentan la estadía contribuyen a que en el ICCCV una VMQ cueste 3.45 veces más como promedio que una VMP.

La OMS reconoce que los costos de bolsillo son un componente necesario de la evaluación económica y por lo tanto constituyen un elemento importante para conocer los costos en que incurren los usuarios.

El mayor costo de bolsillo de los pacientes que recibieron la alternativa de tratamiento VMP fue en transporte y puede ser explicado porque casi el 50% de ellos procedía de las regiones central y oriental, mientras que a la VMQ le correspondió solo un 30 %. Los mayores costos de bolsillo de los pacientes a los que se le realizó la VMQ se ubicaron en la compra de alimentos que adquieren de forma complementaria o no a los que reciben en el ICCCV y que está muy relacionado con la alta estadía.

La necesidad de búsqueda de ayuda fuera del sector salud, por los pacientes en general, se debe a la idiosincrasia del pueblo cubano y no consideramos que requiere una análisis más profundo ni encontramos referencias en la bibliografía consultada, su inclusión en la encuesta sólo tuvo valor por los costos o ahorro de bolsillo que algunas veces esta ayuda ocasiona a las personas, pero que fue baja.

La inclusión de la información relacionada con los salarios de los pacientes se hizo para tener un conocimiento aproximado del dinero que dejan de recibir durante los días de discapacidad. Sabemos que las investigaciones que tratan de acercarse a los ingresos de la población encuentran una resistencia grande, o se evaden las respuestas, por ser este un elemento altamente sensible para los encuestados. Este problema ocurre en el mundo entero y por las características de nuestra sociedad puede encontrarse incrementado. No obstante, conociendo esta limitante decidimos incursionar en la misma.

Encontramos que un 40.9% de los pacientes encuestados respondieron que trabajaban y que la media del salario dejado de recibir fue 3.06 veces mayor entre los que recibieron la alternativa VMQ que los de la VMP, lo que guarda relación con el mayor número de días dejados de trabajar por los primeros.

El seguimiento a largo plazo tras la VMP en nuestro medio es limitado, en series internacionales⁽⁵¹⁻⁵⁴⁾ la supervivencia a los 5 y 7 años sin defunciones, repetición de la VMP o sustitución de la VM es del 50 al 65% y aumenta al 80 ó 90% en pacientes con una morfología favorable de esa válvula.

Según reporta la bibliografía, al comparar en varias pruebas aleatorias la VMP con la VMQ^(55 - 58), no se ha encontrado una diferencia significativa en términos de

efectividad sobre la salud como son los resultados hemodinámicos inmediatos, índice de complicaciones y mejoría clínica a tiempo de ejercicio en un seguimiento de 1 a 3 años entre otras, por tales razones no encontramos justificado el empleo de la VMQ (siempre que pueda aplicarse la VMP) siendo más costosa y no aportar mejor calidad de vida. Constituye este un ejemplo de como los enfoques que no contemplan el o los aspectos económicos (además de los sociales y otros) contribuyen a la falta de eficiencia en el sector salud y pueden convertirse en un obstáculo en el desarrollo del sistema. La complejidad de la toma de decisiones en este sector, además de contemplar los aspectos políticos y de impacto técnico, debe considerar el uso racional y eficiente de los recursos, teniendo también en la evaluación económica un aliado de primer orden.

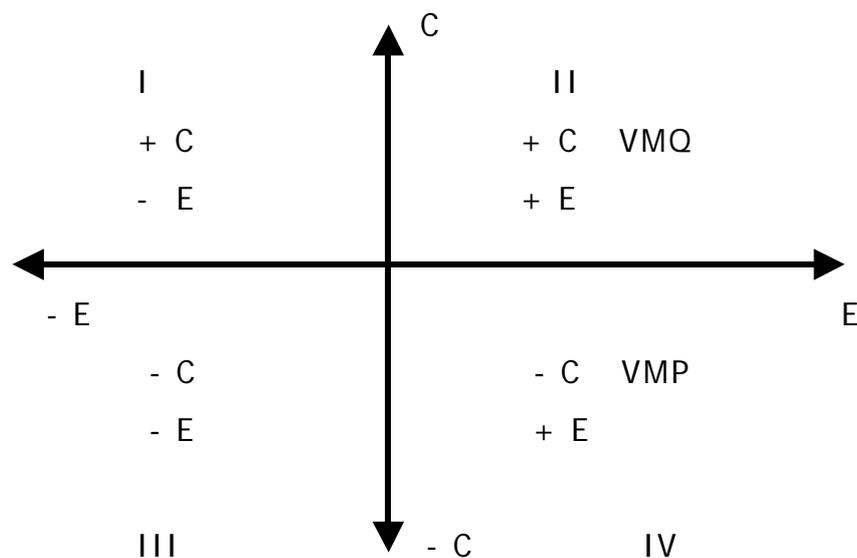
Algunos autores⁽⁵⁹⁻⁶³⁾ consideran que los efectos sobre la salud de la VMP pueden ser medidos por variables como: supervivencia sin incidencias (a corto, mediano y largo plazo), índice de complicaciones, tiempo transcurrido entre la aplicación por primera vez de una de las alternativas y la repetición del proceder o necesidad de sustituir la válvula (índice de reestenosis o supervivencia sin reintervenciones), años sin muertes asociadas y otras. (Anexo No.6 y 7)

Otros autores afirman que en las grandes series quirúrgicas se observa un índice de reintervenciones en las VMQ a los cinco años del 5 al 7 % y una supervivencia sin complicaciones a los cinco años del 80 al 90%.⁽³⁷⁾

La efectividad en nuestro estudio fue medida por la supervivencia sin reintervenciones a los 3 ó más años y el resultado encontrado fue que es la misma para ambas alternativas en el período de tiempo propuesto, lo que puede estar dado no solo por el éxito de la intervención sino también por tratarse de un número reducido de pacientes, ya que en series más amplias hay variaciones pequeñas que aunque no afectan el resultado final, no son exactamente iguales⁽⁵¹⁾ lo que nos permite afirmar en este caso, que son los costos a ultranza, los que definen la elección de una u otra opción, definiéndose el estudio como de “minimización de costos”, que no es más que un tipo de evaluación económica que restringe el análisis a la medición de los efectos de las opciones sobre los recursos, ya que sobre la salud no hay ventajas ostensibles de una u otra alternativa.

Se considera el análisis de minimización de costos un caso particular del análisis de costo efectividad⁽¹³⁾, ya que la regla de decisión obvia es seleccionar la que obtenga el efecto neto sobre los recursos, es decir la opción que menos cueste.

Si utilizamos un Plano de Costo – Efectividad⁽⁶⁴⁾ observamos lo siguiente:



Los eventos que se ubican en el Cuadrante I al ser más costosos y menos efectivos no se consideran elegibles por razones obvias, los que caen en el cuadrante II y III son discutibles porque una alternativa puede ser más costosa pero más efectiva y eso no implica su soslayamiento, hay que considerar otros elementos como pueden ser: disponibilidad de recursos financieros, políticas, calidad de vida y otras. Lo mismo ocurre con las que caen en el cuadrante III, el hecho de que una opción sea menos efectiva pero a muy bajo costo tampoco la elimina, ya que la falta de recursos monetarios puede limitar otra opción más efectiva, pero al menos ésta sería paliativa.

No ofrece duda alguna la alternativa que se ubicó en el cuadrante IV, pues entre dos con niveles iguales de efectividad, como es el caso que estudiamos, la decisión debe ser la que menos cueste, la VMP.

El cálculo de la razón costo/ efectividad demostró que cada año de supervivencia sin reintervención de la VMQ costó 2.62 veces más que la VMP. En la literatura consultada^(33,35-38,44,47,56-58,63) los autores se limitan a decir que una alternativa es más o menos costosa que la otra, con igual o ligeramente mayor o menor nivel de efectividad, dependiendo de la medida de esta última, pero no muestran cifras que puedan ser comparadas. En Cuba no encontramos referencia de estudios parecidos. Esta ausencia de investigaciones nacionales que nos permita establecer comparaciones no debe ser una limitante para generalizar la mejor opción.

El costo diferencial calculado demostró que una VMQ cuesta 1.89 veces más que una VMP en nuestro medio y si estimamos optimizar los costos, nos encontramos que el número de VMP que se pudieron haber realizado con los recursos empleados para el total de VMQ, hubiera sido 6.88 veces superior a las realizadas, es decir 344.10

El tiempo en este estudio estuvo representado por la estadía, variable esta de reconocida importancia dentro de la evaluación económica hospitalaria⁽⁵⁰⁾.

Optimizar el tiempo (estadía) se convierte en una prioridad gerencial para alcanzar una mayor eficiencia. Al considerar que la menor estadía por evento alcanzada entre ambas alternativas correspondió a la VMP con un día y que el mayor tiempo empleado para todos los eventos de una u otra opción recayó en la VMQ con 1 972 días, tenemos entonces que, un número igual a este, pero de VMP se pudo haber realizado con el tiempo empleado para la VMQ. Si quisiéramos ser más conservadores y utilizáramos la estadía ideal, es decir 12 días según criterio de expertos para la VMQ, en el tiempo que se realizaron las 57 de nuestro estudio, pudieron haberse realizado 689 VMP.

VII.- CONCLUSIONES:

1. Algunas de las características sociodemográficas de los pacientes estudiados, no difieren mucho de las señaladas por otros autores, como son: el predominio del sexo femenino y la edad; en cambio otras, como el color de la piel, nivel de escolaridad y vínculo laboral no son reportadas por ellos. Estas dos últimas variables, dado el grado de discapacidad física y/o invalidez que produce la enfermedad, tienen importancia en nuestro medio, ya que impiden la incorporación activa de las personas al medio familiar y social limitando su calidad de vida.
2. Los costos institucionales reciben una influencia directa de la estadía hospitalaria, que en nuestro estudio estuvo elevada a expensas del componente pre – proceder por lo que puede ser reducida considerablemente teniendo en cuenta aspectos organizativos y gerenciales. Con la estadía total empleada para las VMQ, si se optimiza el tiempo en ambos procedimientos: (12 días para las VMQ y 4.4 días para las VMP), se hubieran podido realizar tres y diez veces más intervenciones respectivamente.
3. El costo institucional promedio de una VMQ fue 3.45 veces superior al de una VMP. Con el costo total empleado en las VMQ, se podían haber realizado 3,9 veces más VMP y si se incluyen en el costo total los costos de bolsillo, sería 6,8 veces más.
4. Las evaluaciones económicas en el sector de la salud deben considerar los costos de bolsillo como un elemento importante. En nuestra investigación, los pacientes sometidos a una VMQ triplicaron los costos de los sometidos a una VMP.
5. La efectividad para la salud, medida por la supervivencia a los tres años sin reintervenciones, de los pacientes que recibieron una u otra opción, fue igual para todos, lo que coincide con lo reportado por la mayoría de los autores.
6. Al resultar igual la efectividad de ambos procedimientos, fueron los costos los que indicaron la elección de una u otra alternativa (minimización de costos). En este estudio fue la VMP la que se presentó como la mejor opción.

VIII.- RECOMENDACIONES:

1. Proponer a la dirección del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular que se profundice en el estudio de las causas que inciden en la alta estadía de las VMQ para realizar los ajustes posibles y disminuir los costos.
2. Informar a los niveles correspondientes del MINSAP de las ventajas económicas de la VMP vs. VMQ (con igual nivel de efectividad) con el objetivo de obtener financiamiento para la compra del material gastable necesario que permita incrementarlas y extenderla a los cardiocentros de Villa Clara y Santiago de Cuba.

IX.- BIBLIOGRAFÍA CITADA:

1. Anuario estadístico de Salud. Dirección Nacional de Estadísticas. Ministerio de Salud Pública. República de Cuba, 2000.
2. OPS/OMS. La Salud en las Américas. Washington, 1998.
3. Innovative care for chronic health conditions. Based on: World Health Organization. Revista Panamericana de la Salud Pública. Vol. 12, No.1 Julio 2002: 71-4
4. Iriart C, Waitzkin H, Breilh J, Estrada A, Merhy EE. Medicina Social Latinoamericana: aportes y desafíos. Revista Panamericana de Salud Pública. Vol. 12, No.2 Agosto 2002:128-35.
5. Cuba. Informe sobre la evolución de su población y la interrelación con el desarrollo. Cuba 1994.
6. Hernández R. El envejecimiento de la población en Cuba. Editorial CEDEM. Ciudad de La Habana, Cuba 1997.
7. Marchwardt AM, Ochoa LH. Población y Salud en América Latina. Editorial OPS. 1993.
8. Sanabria G, Gálvez AM, Álvarez M. Estimación de los costos, para la mujer, referidos a la atención prenatal, en tres municipios de la Ciudad de La Habana. MEDICC Review No. 1, 2002.
9. Gálvez AM. Evaluación económica en salud. www.infomed.sld.cu (revisado 26/3/2003).
10. Mendoza P. Evaluación económica en salud. Análisis de costos y análisis de costo efectividad. Revista médica del IPSS 4(1), 1995.
11. Drummond MF, O'Brien BJ, Stodart GL, Torrance GW. Métodos para la Evaluación Económica de los Programas de Asistencia Sanitaria. Segunda Edición. Editorial Díaz de Santos. Madrid 2001.
12. Pritchard C. Trends in economic evaluation. OHE briefing. OHE Heed 1998; 36: 1-18.
13. Gálvez A. Guía metodológica para la evaluación económica en salud. Cuba, 2003 (Documento en imprenta).
14. Gálvez A, Álvarez M. Crisis económica y reforma de salud en los 90. Caso cubano. Ponencia presentada en el V curso-taller OPS/OMS-CIESS. Ciudad de La Habana, 1998.
15. Castro F. La Historia me absolverá. Ediciones Políticas. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1995.

16. Constitución de la República de Cuba. Ediciones Políticas. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, 1983.
17. I, II, III, IV, V Congresos del PCC en www.cuba.cu/politica/webpcc/ (revisado 06-04-2003).
18. Camarós J. Diseño de sistema para la determinación del costo de las investigaciones en el Instituto de Desarrollo de la Salud. La Habana, IDS, 1987.
19. Ministerio de Salud Pública. Manual de costos hospitalarios. Ciudad de La Habana, 1985.
20. Primer coloquio de Costo por Patología Cuba-Brasil. Memorias. Instituto Superior de Ciencias Médicas de Villa Clara. OPS/MINSAP. Cuba, 1991.
21. Castro F. "Se lucha por alcanzar una medicina de excelencia para todos los cubanos" Granma. 4-12-2002. Año 38 No.290 2da Edición. Pag.1-3 Discurso pronunciado el 3 de Diciembre en la Escuela Latinoamericana de Medicina.
22. Nordet P. Rheumatic fever/rheumatic heart disease (RF/HD) the WHD strategy for prevention. Cardiovascular Disease Program, World Health Organization; 2000.
23. Braunwald E. Cardiopatías Valvulares. En: Harrison, 13^a ed, Editorial Interamericana. Mc Graw-Hill. México 1994; 1213-38
24. Stollerman G Rheumatic fever and the other rheumatic diseases of the heart. En: Braunwald. E. Heart disease. A textbook of cardiovascular medicine 4^{ta} ed. Philadelphia, Saunders Company 1992; 1721-31.
25. Bland EF. Rheumatic fever: The way it was: Circulation 1987; 76: 1190-05.
26. Southar HS. The surgical treatment of mitral stenosis. BMJ 1925; 2603-08.
27. Harken DE, Ellis LB, Ware PF. The surgical treatment of mitral stenosis: valvuloplasty. N Eng J Med 1948; 239: 801-06.
28. Rusted IE, Schelfly CH, Edwards JE, Kirklin KW. Guides to the commissures in operations upon the mitral valve. Proc Mayo Clin 1951; 26: 297 - 08.
29. Holmes DR, Frye RL, Nishimura RA, Listrup DM, Hammes LN, Schalf HV, et al. Long-term follow-up of patients undergoing closed transventricular mitral commissurotomy. Am Coll Cardiol 1989; 13: 189 - 96.
30. Gerami S, Messmer BJ, Hulman GI, Coolcy DA. Open Mitral commissurotomy results of 100 consecutive patients J Thorac Cardiovasc. Surg 1971; 62: 366-70.
31. Cohn LH, Alfred EN, Cohn LA, Dicsa VI, Shemin RI, Collins JJ. Long term results of open mitral valve reconstruction from mitral stenosis. Am J Cardiol 1958; 55: 731-34.

-
32. Rackley CH E, Edwards JE, Karp RB. Valvulopatías mitrales. En Hurst JW. El Corazón Editorial Interamericana. McGraw-Hill 7^{ma} ed 1994, Vol 1: 872-82.
 33. Inoue K, Owa kit H, Nakamura T, Tikamura F, Miyamoto N. Clinical application of transvenous mitral commissurotomy by a new balloon catheter. Thorac Cardiovasc Surg 1984; 87: 394-02.
 34. Aguilar JM. Valvuloplastia mitral percutánea con balón de Inoue. Resultados a corto y mediano plazo. ICCCV. Trabajo para optar por el título de especialista de primer grado en Cardiología. Cuba 2001.
 35. Reyes VP, Raju BS, Wynne J, et al. Percutaneous balloon valvuloplasty. Clin Cardiol 1999; 22(8): 501-03.
 36. Chen CR, Cheng TD. Percutaneous balloon mitral valvuloplasty by the Inoue technique: a multicenter study of 4832 patients in China. Am Heart J 1995; 129: 1197 - 04.
 37. Bruce Charles J, Nishimura RA. Valoración Clínica y tratamiento de la estenosis mitral. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México 1998; Vol 3:393-422.
 38. Almenar L, Ramón de Arellano A, Martí S, Roldán I, Mora V, Placencia M, Algarra F, Osa A. Resultados a largo plazo de la VMP. Revista Española de Cardiología, 1998; 51:458-66
 39. Vahanian A, Cormier B, lung B, Percutaneous transvenous mitral commissurotomy using the Inoue balloon: international experience. Cathet. Cardiovasc. Diag. 1994; Suppl 2: 8 – 15
 40. Glazier JJ, Turi ZG. Percutaneous balloon mitral valvuloplasty. Prog. Cardiovasc. Disc. 1997; July – Aug 50 (1) 5 – 26
 41. Lock JE, Khalilullah M, Shrivastova S, Bahl V, Keane JF. Percutaneous catheter commissurotomy in rheumatic mitral stenosis. N Engl J Med 1985; 313: 1515 – 18.
 42. Babic UU, Pejicic P, Djriscic Z, Vucinic M, Grujicic SM. Percutaneous transarterial ballonn valvuloplasty for mitral valve stenosis. Am J Cardiol 1986; 57: 1101 – 04.
 43. Al Zaibag M, Ribeiro PA, Al Kasab S, Al Faigh M. Percutaneous doble balloon mitral valvulotomy for rheumatic mitral valve stenosis. Lancet 1986; 1:757-61.
 44. Dean LS, Feit F, Mickel M, Davis K, Kennedy W. NHLBI. Balloon Valvuloplasty Registry: complications and mortality of percutaneous balloon mitral commissurotomy. Circulation 1992; 85: 2014 – 25.

BIBLIOGRAFÍA

Pag. 36

45. Herrmann HC, Kleaveland JP, Hill JA, Cowley MJ, Margiolis JR, Nicero MA. The M – Heart balloon mitral valvuloplasty registry: Initial results and early follow up. *J Am Coll Cardiol* 1990; 15: 1221 – 26.
46. Harrison JK, Wilson JS, Hearne SE, Bashore TM. Complications related to percutaneous mitral commissurotomy. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1994; (suppl 2): 52 – 60.
47. Braunwald E. Cardiopatías valvulares. En Braunwald. Tratado de Cardiología. Editorial McGraw – Hill Interamericana. México. 5^{ta} edición 1999; Vol II: 1095 – 1106.
48. Dajani AS. Fiebre reumática. En Braunwald. Tratado de Cardiología. Editorial McGraw – Hill Interamericana. México 5ta edición 1999, Vol II: 1937 – 44.
49. Álvarez M. Salud y Cotidianidad: Mujer y Poder en Cuba. Editorial Científico Técnico. Ciudad de La Habana 2000.
50. Jiménez R, Domínguez E, López L, Fariñas H. Difference between observed and predicted length of stay as an indicator of patient care inefficiency. *I J Health* 1999; 11: 375 – 84.
51. Cannan C, Nishimura R, Reeder G, et al: Echocardiographic assessment of commissural calciúm: A simple predictor of outcome after percutaneous mitral balloon valvotomy. *J Am Coll Cardiol* 1997; 29: 175 – 80.
52. Cohen D, Kuntz R, Gordon S, et al: Predictors of long – term outcome after percutaneous balloon mitral valvuloplasty. *N Engl J Med* 1992; 327: 1329 – 35.
53. Dean L, Mickel M, Bonan R et al: Four year follow up of patients undergoing percutaneous balloon commissurotomy: A report from the National Heart Lung and Blood Institute Balloon Valvuloplasty Registry. *J Am Coll Cardiol* 1996; 28: 1452 – 57.
54. Orrange S, Kawanishi D, López B, et al: Actuarial outcome after catheter balloon commissurotomy in patients with mitral stenosis. *Circulation* 1996; 95: 382 – 89.
55. Arora R, Nair M, Kalra G, et al: Immediate and long – term results of balloon and surgical closed mitral valvotomy: A randomized comparative study. *Am Heart J* 1993; 125: 1091 – 93.
56. Patel J, Shama D, Mitha A, et al: Balloon valvuloplasty versus closed commissurotomy for pliable mitral stenosis: A prospective hemodynamic study. *Am J Cardiol* 1991; 18: 1318 – 22.
57. Reyes V, Raju B, Wynne J, et al: Percutaneous balloon valvuloplasty compared with open surgical commissurotomy for mitral stenosis. *N Engl J Med* 1994; 331: 961 – 67.

58. Turi Z, Reyes V, Raju B, et al: Percutaneous balloon versus surgical closed commissurotomy for mitral stenosis; A prospective, randomized trial. *Circulation* 1991; 83: 1179 – 85.
59. Chen C, Cheng T: Percutaneous balloon mitral valvuloplasty by the Inoue technique: A multicenter study of 4832 patients in China. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 1995; 9: 552 – 557.
60. Feldman T, Hermann H, Rothbaum D, et al: Late outcome after percutaneous mitral commissurotomy: Sixyear results of N. American Inoue Balloon Registry. *J Am Coll Cardiol* 1997; 29: 226
61. lung B, Cormier B, Ducimetiere P, et al: Functional results 5 years after successful percutaneous mitral commissurotomy in a series of 528 patients and analysis of predictive factors. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27: 407 – 14.
62. Palacios I, Tuzcu M, Wyman A, et al: Clinical follow-up of patients undergoing percutaneous mitral balloon valvotomy. *Circulation* 1995; 91: 671 – 76.
63. Woroszylska M, Ruzylow, Konka M, et al: Long term follow up after percutaneous mitral commissurotomy with the Inoue balloon – incidence al restenosis. *J Heart Valve Dis* 1994; 3: 594 – 01.
64. Badia X, Roviera J. *Farmacoeconomía. Evaluación Económica de Medicamentos*. Editorial Luzan. Barcelona 1994.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA:

- Investigaciones biomédicas en seres humanos en:
<http://www.infomed.sld.cu/revistas/hie/vol39301/hie04301htm> (revisado 25-3-2003)
- Farmacoeconomía: Evaluación de la eficiencia en los tratamiento farmacológicos en:
<http://www.infomed.sld.cu/revistas/far/vol31397far06397.htm>
(revisado 12-05-2003)
- Reflexiones acerca del uso de los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad en el sector salud en:
<http://www.infomed.sld.cu/revistas/spu/vol26100/spu07100.htm>
(revisado 16-05-2003)
- La economía de la salud, la eficiencia y el costo de oportunidad en:
<http://www.infomed.sld.cu/revistas/mqi/vol17401/mqi14401.htm> (revisado 11-06-2003)

BIBLIOGRAFÍA

Pag. 38

-
- Sistema de costos en: <http://aps.sld.cu/bus/materiales/carpetas/sistema.pdf> (revisado 13-6-2003)
 - Seuc AH, Dominique E, Díaz Oscar. Introducción a los DALYS. Rev. Cubana Hig Epidemiol 2000; 38(2):92-101
 - ¿Que es la evaluación económica o evaluación de eficiencia en salud? (III) en: <http://www.infomed.sld.cu/instituciones/ipk/bolepid/bol45-99.htm> (revisado 22-7-2003)
 - Elementos para la implantación y uso del sistema de costos en salud en: http://www.infomed.sld.cu/revistas/mqi/vol_16600/mqi05600.htm (revisado 5-8-2003)

 - Sistema de vigilancia de enfermedades no transmisibles en Cuba en: <http://www.infomed.sld.cu/revistas/hie/vol382200/hie01200.pdf> (revisado 11-8-2003)

ANEXO No.1**CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

- Criterios de inclusión.
 - o Pacientes con estenosis mitral pura predominante con grado de estenosis al menos moderado (área valvular mitral igual o menor de 1.4 cm²).
 - o Puntuación de Wilkins* para la anatomía del aparato valvular mitral entre 4 y 12 puntos.
- Criterios de exclusión:
 - o Presencia de insuficiencia mitral al menos moderada.
 - o Anatomía poco apropiada (puntuación de Wilkins mayor de 12).
 - o Historia de embolismo sistémico reciente.
 - o Imágenes sospechosas de trombo en el Ecocardiograma.
 - o Presencia de otra valvulopatía asociada que sugiera tratamiento quirúrgico a corto o mediano plazo.
 - o Alteraciones graves de la coagulación sanguínea.
- *Puntuación o "score" de Wilkins: es un método para evaluar la anatomía mitral en la cual se le asigna de 1 a 4 puntos a cada uno de los siguientes aspectos del aparato valvular mitral:
 - Movilidad valvular.
 - Espesor de las valvas.
 - Espesor del aparato subvalvular.
 - Grado de calcificación.

ANEXO No.2

FICHA PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA.

Ficha No. _____

Nombre y Apellidos: _____ H.C. _____

Dirección particular: _____ Teléfono _____

PROCEDER EFECTUADO: (1) VMP _____ (2) VMQ _____

Sexo (1) F ___ (2) M _____ Edad _____

Color de la piel: (1) B ___ (2) N _____ (3) M ___ (4) Otra _____

Diagnóstico al Ingreso (1) Estenosis Mitral _____
(2) Otro Diagnóstico _____

Trabaja: (1) Si ___ (2) No ___

Tipo de trabajo que desempeña:

Fecha de Ingreso: _____ Fecha de Egreso: _____

(1) Estadía total: _____ (2) Estadía pre – proceder: _____ (3) Estadía
Terapia Intensiva: _____ (4) Estadía post – proceder: _____

Complicaciones inmediatas (1) Si _____ (2) No _____

Tipo de complicación:

- 1) Sangramiento _____
- 2) Insuficiencia Mitral _____
- 3) Arritmia _____
- 4) Sepsis ligera de cualquier localización _____
- 5) Taponamiento cardíaco _____
- 6) Pericarditis _____
- 7) Fiebre _____
- 8) Muerte _____
- 9) Otra _____

Fecha de la última reconsulta:

Reintervención por reestenosis

- 1.- No
- 2.- Si

En caso de reintervención escribir la fecha de la misma:

<u>Investigaciones Realizadas</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Costo Unitario</u>	<u>Costo Total</u>
-----------------------------------	-----------------	-----------------------	--------------------

Antes del proceder

Después del procede

<u>Medicamentos y Hemoderivados Utilizados</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Costo Constante</u>	<u>Costo Total</u>
Antes del proceder			
Después del proceder			

ANEXO No. 3

INVESTIGACIÓN SOBRE DOS ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO
DE LA ESTENOSIS MITRALENCUESTA DE COSTOS PARA PACIENTES SOMETIDOS A UNA
COMISUROTOMÍA QUIRÚRGICA O PERCUTÁNEA.

Período: 1/1/1991 AL 31/12/2002 (incluye a todos los pacientes sometidos a las dos alternativas)

(CUBA)

Hospital: Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular

Encuesta No. _____

H. Clínica No. _____

Nombre y Apellidos del paciente:

Edad: _____

Escolaridad: _____

Hora de comienzo de la entrevista

		a.m.
--	--	------

Fecha de llenado de la encuesta _____

Fecha de recepción y revisión de la encuesta por el investigador _____

La encuesta debe ser realizada a través de una entrevista, durante la misma, se explicará al paciente la necesidad de hacerle unas preguntas para determinar cuanto le costó a ella (él), a sus familiares y/o a terceras personas el tiempo que duró su hospitalización para ser operada(o) o para realizarle la valvuloplastia percutánea (cateterismo); se le comunicará que la información que nos brinde será importante para que las autoridades responsables de los programas de salud sepan cuanto le cuesta a los pacientes, con un problema cardiovascular, el tiempo que dura su hospitalización. Este estudio pretende no solo ayudar a mejorar los servicios de salud al disminuir la estadía hospitalaria, sino también disminuir los costos de bolsillo de los pacientes y conservar la calidad de vida de los mismos.

Se le hará saber a la (él) paciente que se mantendrá una conducta ética acorde a los principios de la medicina cubana contemporánea, sus respuestas no serán divulgadas a otras personas, la entrevista es absolutamente voluntaria, de no desear participar, en nada se verá afectada su atención posterior en el centro, si desea alguna aclaración adicional puede preguntarle al entrevistador o utilizar el servicio telefónico (**teléfono: 55.2653**) comunicándose con la Vicedirección de

Asistencia Médica en el horario de **8:00 a.m. a 4:00 p.m.** de Lunes a Viernes, el centro corre con los gastos de la llamada, también puede utilizar el E-mail (asistmed@infomed.sld.cu) o el servicio de **fax 33.4435**.

Se le hará saber cuanto tiempo puede durar la entrevista.

Al finalizar la entrevista le serán dadas las gracias haya o no contestado las preguntas.

DETALLES GENERALES:

A.- Marque con una X la provincia (o el municipio especial) en el que usted vivía (o vive) en la fecha en que fue operado del corazón o se le realizó el cateterismo

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1 _____ Pinar del Río | 9 _____ Camagüey |
| 2 _____ La Habana | 10 _____ Las Tunas |
| 3 _____ Ciudad de La Habana | 11 _____ Holguín |
| 4 _____ Matanzas | 12 _____ Granma |
| 5 _____ Villa Clara | 13 _____ Santiago de Cuba |
| 6 _____ Cienfuegos | 14 _____ Guantánamo |
| 7 _____ Sancti Spíritu | 15 _____ Isla de la Juventud |
| 8 _____ Ciego de Avíla | |

B.- ¿Cómo llegó usted hasta el Instituto de Cardiología? (puede ser más de una vía)

1. Caminando _____
2. Bicicleta _____
3. Motocicleta _____
4. Carro _____
5. Guagua _____
6. Taxi _____
7. Avión _____
8. Otros _____
- Especifique _____

C.- ¿Cuánto gastó (aproximadamente) para llegar desde donde salió hasta aquí?

1. En transporte: Pesos _____ o Dólares _____
2. En comida: Pesos _____ o Dólares _____
(puede ser una merienda u otra)
3. Otros gastos relacionados con el viaje: Pesos _____ o Dólares _____
(Especifique) _____

EMPLEO E INGRESOS:

D.-a) ¿Trabajaba usted hasta que la enfermedad le impidió continuar laborando?

1. No _____
2. Si _____

Si la respuesta es "SI" continúe con el inciso b) y si es NO pase a la pregunta E

b) ¿Cuál era su salario? (una sola respuesta)

1. Por día _____
2. Por Semana _____
3. Por mes _____

E.- a) ¿Dejó de recibir su salario o parte de él durante el tiempo que permaneció ingresada(o)?

1. No _____
2. Si _____

b) ¿Aproximadamente cuánto dejó de recibir? (una sola respuesta)

1. Pesos por día _____
2. Pesos por semana _____
3. Pesos por mes _____

GASTOS PERSONALES DURANTE EL INGRESO:

F.- a) ¿Cuánto dinero empleó usted, aproximadamente, durante su ingreso?

En:

- 1.- Compra de alimentos como forma suplementaria (o no suplementaria) de los que recibió en el hospital
Pesos _____ o Dólares _____
- 2.- Obsequios, como forma de expresar su agradecimiento, al personal del centro (médicos, enfermeras, técnicos, otro personal)
Pesos _____ o Dólares _____
3. Compra de medios de entretenimientos (revistas, periódicos, libros, otros)
Pesos _____ o Dólares _____

b) Durante el tiempo que permaneció ingresado salió de pase

1. No _____
2. Si _____

Si contestó "SI" continúe, si la respuesta fue "NO" pase a la pregunta G

- 2.1 Fui para mi casa _____
2.2 Fui para casa de un familiar aquí en Ciudad de La Habana
2.3 Fui para casa de un familiar en otra Provincia ___Diga cual
2.4 Fui para casa de unos amigos _____
2.5 Alquilé una habitación durante _____ días a un costo diario de _____ pesos o _____ dólares.

c) El costo aproximado de la transportación (ida y regreso) durante el pase fue de:

Pesos _____ o Dólares _____

d) El costo total aproximado de la alimentación durante el pase fue de:

Pesos _____ o Dólares _____

e) ¿Tuvo otros gastos durante el pase?

- 1.No _____
2.Si _____

Si contestó "SI", diga cuanto gastó aproximadamente en:

Pesos _____ o Dólares _____

Si contestó "NO" pase al inciso f)

f) ¿Cuántos días estuvo usted de pase?

- | | |
|-----------------|--------------------------------------|
| 1. _____ 1 día | 6. _____ 6 días |
| 2. _____ 2 días | 7. _____ 7 días |
| 3. _____ 3 días | 8. _____ total de días (si más de 7) |
| 4. _____ 4 días | |
| 5. _____ 5 días | |

g) ¿Le entregó el Instituto los medicamentos que tenía que consumir durante los días de pase?

- | | |
|-------------|---------------------|
| 1. No _____ | 3. No procede _____ |
| 2. Si _____ | |

Si contestó NO responda el cuadro que sigue, si la respuesta fue SI o No procede pase a la pregunta G

Nombre del medicamento que tenía que tomar	Dosis Diaria	Los compró		Cuanto le costó (pesos o dólares)
		Sí	No	

G.-a) ¿Acudió en busca de ayuda no médica para su enfermedad en alguna institución u organización religiosa o de otro tipo que le representara gastos por medicamentos, consulta u otro?

- | |
|-------------|
| 1. No _____ |
| 2. Si _____ |

b) ¿Cuánto gastó aproximadamente por concepto de esas ayudas durante la hospitalización?

Pesos _____ o Dólares _____

H) ¿Acudió en busca de ayuda no médica para su enfermedad en alguna institución u organización religiosa o de otro tipo que le representara ahorro por medicamentos, u otro? (el ahorro se refiere a si le entregaron medicamentos gratuitamente u otras cosas relacionadas con su enfermedad).

Pesos _____ o Dólares _____

I) ¿Utilizó algún tipo de Medicina Natural o Tradicional durante el tiempo que estuvo ingresado y/o de pase?

- | |
|--|
| 1.No _____ (Sí su respuesta fue NO pase a la pregunta J) |
| 2.Si _____ (Sí su respuesta fue SI continúe con el cuadro que sigue) |

Nombre del medicamento	Cantidad comprada	¿Cuánto le costó?	
		Pesos	Dólares

J. ¿Hay algún otro gasto asociado al tiempo en que usted estuvo ingresado(a) esperando para ser operado(a) o para hacerle la dilatación por vía percutánea (cateterismo) que aún no hayamos mencionado?

1. No _____ (Si su respuesta fue NO, pase a la pregunta K)
2. Si _____ (Si su respuesta fue SI continúe con el cuadro que sigue)

¿Cuál?	¿Cuánto le costó?	
	Pesos	Dólares

K. ¿ El tratamiento recibido satisfizo sus expectativas?, ¿Desaparecieron o mejoraron los síntomas que la(o) molestaban y por lo tanto su calidad de vida se incrementó?.

- 1.- No _____
- 2.- Si _____

Comentarios Adicionales:

Si el encuestado (a) tiene algún comentario adicional o pregunta acerca del estudio o del uso de sus resultados, por favor escríbalo a continuación.

Le agradecemos su cooperación y le reiteramos el trato ético que se le dará a la información que usted nos suministró.

Hora de terminación de la entrevista

INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR
ANEXO No. 4

Ciudad de La Habana, 6 de Marzo del 2003
"Año de Gloriosos Aniversarios de Martí y del Moncada"

Dr. Antonio Castillo Guzmán
Vicedirector de Asistencia Médica
ICCCV

La Comisión de Ética de la Investigación Médica del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular que atiende las investigaciones relacionadas con seres humanos, después de haber leído y analizado la solicitud suya y el protocolo para realizar la investigación titulada: "Costo - Efectividad de dos alternativas de tratamiento de la Estenosis Mitral en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, 1991 - 2002" considera que la misma no viola algún principio de la Ética Médica al no comprometer la salud física y/o emocional de los pacientes ni alterar su privacidad. Se consideró también el carácter científico, trato y destino que tendrá la información obtenida. Igualmente se tuvieron en cuenta los criterios de los Jefes de los Departamentos de los que se tomarán los datos para la investigación que fueron aprobatorios, por lo tanto le comunicamos que la misma puede realizarse.

Le saluda,

Dr. Daniel Sánchez
Vicedirector Investigaciones
Presidente Comisión Ética Médica
ICCCV

ANEXO No. 5

El Centro Cardiológico del Norte de París (CCN) es un hospital dedicado al tratamiento y prevención de las enfermedades cardiovasculares exclusivamente (de carácter privado) y tiene muchos puntos en común con el ICCCV de Cuba:

- Es un edificio de un sólo bloque con 5 pisos
- Cuenta con una plantilla de 400 trabajadores
- Realizan: Atención de Urgencia (IMA, AIA, otras)
 - o Consulta Externa
 - o Cardiología Intervencionista (Coronariografías, ACTP, Valvuloplastias, etc.)
 - o Cirugía Cardiovascular
 - o Electrofisiología
 - o Rehabilitación
 - o Consultas de Prevención (Primaria y Secundaria)

La encuesta realizada al Director no tenía el propósito de brindar argumentos para este trabajo, no obstante, en algunos aspectos como: la estadía por una VMP o por Cirugía Cardiovascular puede ser utilizada.

La mayoría de las cifras que aparecen (expresadas en Euros) se refieren al precio de las intervenciones y/o de las principales investigaciones.

Los datos a los que se hace referencia aparecen destacados en un cuadro.

El autor

CENTRE CARDIOLOGIQUE DU NORD
SAINT - DENIS FRANCE

Total de travailleurs:	400	
Total de lits: 182 (160 lits et 22 places d'ambulatorio)		
Nombre de lit consacrés à la chirurgie cardiovasculaire:	40	
Nombre de lit consacrés à la cardiologie interventionniste: 25		
Nombre de lit consacrés à l'électrophysiologie:	25	
Nombre de chirurgiens cardiovasculaires:	5	
Nombre de cardiologues (Salles):		12
Nombre de cardiologues interventionnistes:	4	
Nombre de médecins anesthésistes:	7	
Nombre de cardiologues consacrés à l'électrophysiologie:	3	
Total d'infirmières:		
Interventionnistes:		
Salle de chirurgie cardiovasculaire:	4	
Cardiologie:	2	
Électrophysiologie:	2	
Total de revascularisations chirurgicales (par an):	600	
Moyenne de jours d'hospitalisation:		12
Pourcentage de complication:	7%	
Pourcentage de décès		4%
Coût d'une revascularisation chirurgicale:	17500 €	
Nombre de coronographies annuelles:	3200	
Nombre de jours d'hospitalisation:	2	
Nombre de ACTP par an:	1600	
- Avec Stent 1500 - Sans Stent	100	
Nombre de jours d'hospitalisation:	4	
Pourcentage de complication:	3%	
Pourcentage de re sténose:		10%
Pourcentage de décès:	1%	

Coût d'une coronagraphie:

2500 €

Coût d'une ACTP:

- Avec Stent: 6000 €

- Sans Stent: 4500 €

Nombre de valvuloplastie Mitrales annuelles:

10

Moyenne de jours d'hospitalisation:

2

Pourcentage de décès:

0%

Coût d'une valvuloplastie Mitrale:

6000 €

- Une scintigraphie

250 €

- Une épreuve d'effort

90 €

- Une échocardiographie

90 €

- Un ECG

30 €

- Un holter

75 €

- Une ablation des voies accessoires

4500 €

- Une stimulation multiple

2500 €

- Un pace maker

4500 €

- Un examen de laboratoire

20 €

- Un télécardiogramme

30 €

- Une consultation de cardiologie

45 €

- Une consultation de chirurgie cardiovasculaire

45 €

- Une consultation de rythmologie

45 €

- Une consultation de réadaptation et prévention

30 €

- Une consultation de tabacologie

25 €

des salariés: 23000 €/an

des Médecines: 100 000 €/an

ANEXO No. 6

ESTUDIOS CON MÁS DE 100 PACIENTES CON EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS A LARGO PLAZO DE LA VALVULOPLASTIA MITRAL PERCUTÁNEA CON GLOBO; ALGUNOS DE LOS FACTORES DE PREDICCIÓN DEL RESULTADO IDENTIFICADOS EN CADA ESTUDIO

Estudio	No.	Edad (años)	Seguimiento (meses)	Supervivencia actuarial	Supervivencia sin incidencias
Cohen y cols. ⁵² (1985 – 1991)	146	59 ± 15	36 ± 20	5 años (95% OIC), 76 ± 5% (66%, 86%)	5 años (95% OIC, 51 ± 6% (40%, 63%)
Woroszylska y cols. ⁶³	60	44.4 ± 9.9	20.3 ± 11.9		4 años, † 73% 4 años, ‡ 63%
Palacios y cols. ⁶² (1986 – 1989)	327	54 ± 1	20 ± 12	4 años (95% OIC), 90 ± 4% (86%, 94%)	4 años (95% OIC), § 60% (57%, 75%)
Chen y Cheng ⁵⁹	4832	36.8 ± 12.3	32 ± 14	No se dispone de datos,	índice de reestenosis 5.2%
Lung y cols. ⁶¹ (1996 – 1992)	28	46.6 ± 13.4	32 ± 18	5 años, 93 ± 4%	5 años, · 84 ± 6% 5 años, ll 76 ± 6%
Dean y cols (NHLBI) ⁶³ (1987 – 1989)	736	54 ± 15	38 ± 16	4 años, 84 ± 1.6%	4 años, ¶ 60 ± 2%
Orrange y cols. ⁵⁴ (1986 – 1994)	132	44 ± 14	29 ± 29	7 años (sin muertes asociadas a SVM). 95 ± 1% 7 años (con muertes asociadas a SVM). 83 ± 6%	7 años ¶ 65 ± 6%
Cannan y cols. ⁵¹ (1987 – 1995)	149	54.6 ± 14	21.6	3 años, 91%	3 años (95% OIC), ¶ 69.9% (60.4%, 80.2%)
Feldman y cols. ⁶⁰	290	-	72	6 años, 88%	6 años, ¶ 63%

- Supervivencia actuarial sin muerte de origen cardíaco, cirugía de la válvula mitral ni valvulotomía mitral percutánea con globo.
- † Supervivencia actuarial sin reestenosis (reestenosis: área de la válvula mitral < 1.5 cm² con una reducción de >50% de la ganancia inicial).
- ‡ Supervivencia actuarial sin fenómenos cardíacos importantes, (p. ej., infarto de miocardio, embolia sistémica, reestenosis, sustitución de la válvula mitral o muerte)
- § Supervivencia actuarial sin grado III o IV de la New York Heart Association o sustitución de la válvula mitral y muerte.
- || Supervivencia actuarial con buenos resultados funcionales (clase I o II) y sin muerte de origen cardíaco, necesidad de operación valvular mitral ni repetición de la valvulotomía mitral percutánea con globo.
- ¶ Supervivencia actuarial sin reparación de la válvula mitral, repetición de la valvulotomía mitral percutánea con globo o muerte por cualquier causa.

ANEXO No. 7

ESTUDIOS CON MÁS DE 100 PACIENTES CON EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS A LARGO PLAZO DE LA VALVULOPLASTIA MITRAL PERCUTANEA CON GLOBO Y COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS, BASÁNDOSE EN LA EVALUACIÓN PREOPERATORIA DE LA VÁLVULA MITRAL.

Estudio (puntuación)	No.	Edad (años)	Supervivencia actuarial	Supervivencia sin incidencias	Supervivencia sin incidencias y clases III, IV
Cohen y cols ⁵²			5 años	5 años	
Puntuación con Eco					
≤8	84	-	-	68%	
>8	52	-	-	28%	
Palacios y cols ⁶²			4 años (95% OIC)	4 años (95% OIC) §	
Puntuación con Eco					
≤8	211	48 ± 14	98 ± 2% (96%, 100%)	79 ± 10% (69%, 89%)	
>8	116	64 ± 11	72 ± 11% (61%, 83%)	39 ± 18% (21%, 57%)	
Dean y cols (NHLBI) ⁵³				4 años	
Puntuación con Eco					
<8	272	49 ± 13	95%		
8 ≤ puntuación ≤ 12	306	58 ± 15	83%		
>12	24		24%		
Cannan y cols ⁵¹				3 años ¶	3 años
Ca ... puntuación					
Ausente	102	-		86 ± 4%	82 ± 5%
Presente	29	-		40 ± 4%	38 ± 10%
Puntuación con Eco					
≤8	82	-		78 ± 6%	75 ± 6%
>8	93	-		67 ± 8%	64 ± 8%
Feldman y cols ⁶⁰				6 años ¶	6 años, ¶ 63%
Puntuación con Eco					
<7	108	-	-	77%	
7 - 9	97	-	-	54%	
10 - 12	80	-	-	47%	
12 - 16	9	-	-	58%	