



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA "DR. IGNACIO CHÁVEZ"**

**EVOLUCION INTRAHOSPITALARIA DE PACIENTES DE LA UNIDAD DE
URGENCIAS Y CUIDADOS CORONARIOS SOMETIDOS A CIRUGÍA
CARDIOVASCULAR**

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA**

**PRESENTA:
DR. PABLO BASAGOITIA GÓCHEZ**

**DIRECTOR DE ENSEÑANZA
DR. JOSE FERNANDO GUADALAJARA BOO**

**ASESOR
DR. HECTOR GONZALEZ PACHECO**





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

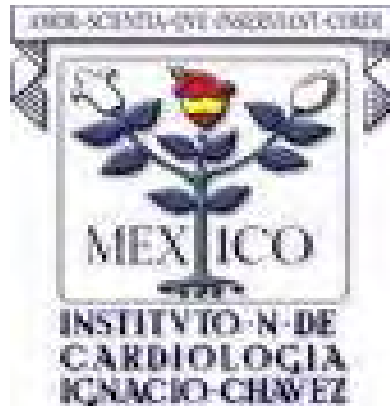
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

MEXICO, D.F. 2008

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA “DR. IGNACIO CHÁVEZ”**



**EVOLUCION INTRAHOSPITALARIA DE PACIENTES DE LA UNIDAD DE
URGENCIAS Y CUIDADOS CORONARIOS SOMETIDOS A CIRUGÍA
CARDIOVASCULAR**

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA**

MÉXICO D.F. 2008

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA “DR. IGNACIO CHÁVEZ”

**EVOLUCION INTRAHOSPITALARIA DE PACIENTES DE LA UNIDAD DE
URGENCIAS Y CUIDADOS CORONARIOS SOMETIDOS A CIRUGÍA
CARDIOVASCULAR**

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA**

PRESENTA

Dr. Pablo Basagoitia Góchez

Esta tesis es realizada con el apoyo de Becas FANTEL.

Dr. Hector González Pacheco
Asesor de Tesis
SUBJEFE DE UNIDAD CORONARIA
Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”

Dr. José Fernando Guadalajara Boo
Director de Enseñanza
Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”

AGRADECIMIENTOS

A Jesús, Nuestro Señor, por estar a mi lado, en todo momento y haber hecho posible continuar mi formación como médico.

A María Santísima, Nuestra Buena Madre, por estar a mi lado y al lado de mi familia en esta travesía.

A mi esposa, Gabriela, por toda la paciencia, comprensión, amor y apoyo que me ha brindado en estos años.

A mis hijos, Pablo y Gabriela, a quienes me debo y son la razón de mi vida.

A mis padres, hermanos y demás familia quienes me han apoyado en todo este tiempo.

A la memoria de Jesús René Martínez Cortez, quien me brindó ánimos al emprender esta profesión y con su forma de ser, me enseñó a ver la alegría hasta en los momentos difíciles de la vida

A todos mis compañeros residentes quienes me brindaron siempre una mano amiga e hicieron menos difícil este camino. Bendiciones para todos ellos.

Al Dr. Hector González Pacheco por su apoyo y asesoría en la elaboración de esta tesis.

INDICE

Marco Teórico.....	8
Planteamiento del problema y justificación.....	21
Objetivos	23
Objetivo general	
Objetivos específicos	
Criterios de Inclusión.....	23
Criterios de Exclusión.....	23
Población de estudio.....	23
Material y métodos.....	24
Resultados.....	25
Discusión.....	35
Conclusión.....	38
Referencias.....	39

MARCO TEORICO

La cirugía cardiovascular es una condición en la cual los clínicos tienen que realizar decisiones valorando el riesgo-beneficio del paciente, es así como a través de los años se han desarrollado diversos instrumentos que han intentado valorar el riesgo de mortalidad perioperatoria o intrahospitalaria, especialmente en aquellos casos que requieren de una cirugía urgente o emergente¹. Existen diversas condiciones cardiovasculares que a los clínicos obliga tomar la decisión de cirugía de emergencia, entendiéndose por esta aquella en la cual existen factores médicos relacionados a la enfermedad cardiovascular del paciente, cuya cirugía debe ser realizada en horas posteriores para prevenir morbilidad y muerte; en otras situaciones es necesario realizar procedimiento quirúrgico de urgencia, la cual requiere un tiempo de espera mayor que la cirugía emergente, pero el paciente debe permanecer en el hospital para realizar la cirugía antes de su alta a domicilio y la cirugía electiva, es aquella en la cual el paciente es egresado a su domicilio para una readmisión posterior y en esta llevar a cabo la cirugía que se le indique.

Se han creados varias estrategias de estratificación para predecir la mortalidad en estos pacientes, es así como en el score PARSONNET se agrega un 10% de mortalidad cuando la cirugía cardiaca es realizada de carácter urgente^{3,15}. En el score de riesgo EuroSCORE, el cual ha sido utilizado y validado por la Sociedad Europea de Cardiología, y aceptado a partir de 2002 en los Estados Unidos de Norte América, la sola indicación de cirugía de emergencia duplica el riesgo de muerte perioperatoria, independientemente de las condiciones comorbidas

acompañantes². En el score ONTARIO ¹⁴, el riesgo de muerte es dos veces mayor cuando la cirugía es realizada de carácter urgente y cuatro veces mayor cuando esta es de carácter emergente.

En la presentación clínica de la cardiopatía isquémica podemos encontrar diversos síndromes como son la angina estable y los síndromes coronarios agudos: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST y síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST. En general, la mayoría de pacientes con infarto agudo de miocardio se tratan en la fase aguda del evento con terapia farmacológica y/o con intervencionismo coronario percutáneo (ACTP), sin embargo, existen ciertas condiciones que obligan a tomar la decisión de cirugía de revascularización coronaria urgente o emergente.

Luego de sufrir un evento coronario agudo, la mortalidad condicionada por este evento es elevada en los primeros tres a siete días, y el beneficio de la revascularización debe ser balanceado en relación al riesgo. Si luego de un infarto agudo de miocardio el paciente ha sido estabilizado, no sufre episodios de isquemia recurrente, no presenta compromiso hemodinámico, la cirugía de revascularización debe ser retrasada. Sin embargo, en aquellos pacientes que presentan lesiones críticas o compromiso hemodinámico, isquemia recurrente, la decisión de revascularización no debe retrasarse¹.

La revascularización urgente es indicada en pacientes cuya angiografía coronaria revela lesiones anatómicas que no son susceptibles para intervención coronaria percutánea. Así también, se recomienda este procedimiento cuando existe enfermedad trivascular, enfermedad significativa del tronco de la arteria coronaria

izquierda, enfermedad bivascular con afección significativa de la arteria descendente anterior en su porción proximal¹⁰. Para tomar la decisión de revascularización los clínicos debe considerar mucha información incluyendo las características del paciente, comorbilidad, y sobretodo la acuciosidad clínica¹.

En 1975, Loop y cols., publicaron una serie de 1188 sobrevivientes a cirugía de revascularización y 60 fallecidos intrahospitalariamente al realizar el procedimiento, luego de analizar los datos, ellos identificaron como factores independientes de riesgo de mortalidad aquellos pacientes con marcada cardiomegalia, falla cardíaca sintomática, enfermedad trivascular y enfermedad de tronco de arteria coronaria izquierda¹¹. En 1980, Kennedy y cols., informaron en una serie de 6176 pacientes, como variables independientes predictoras de riesgo de mortalidad perioperatoria: edad avanzada, estenosis de tronco de arteria coronaria izquierda mayor de 90%, sexo femenino y la presencia de disfunción ventricular.¹².

En un estudio presentado por el Northern New England Cardiovascular Disease Group, en el cual se valoró la mortalidad intrahospitalaria de pacientes sometidos a cirugía de revascularización, reportaron que esta por si sola constituye un riesgo de mortalidad intrahospitalaria cinco veces mayor en los pacientes mayores de 75 años en relación a los pacientes menores de 55 años que se sometieron a procedimiento similares, el área de superficie corporal se asoció inversamente con la mortalidad, observaron un 94.6% de los pacientes incluidos, presentó comorbilidad asociada con tres diagnósticos: enfermedad vascular periférica,

diabetes mellitus tipo 2, y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Aquellos pacientes que tenían un antecedente de cirugía de revascularización previa presentaron riesgo de muerte intrahospitalaria 3.5 mayor que los que no tenían dicho antecedente. Un predictor independiente de muerte intrahospitalaria fue la fracción de eyección reportada por métodos no invasivos, observándose aumento de la mortalidad dos veces mayor en pacientes con fracción de eyección menor de 40% en relación a aquellos con fracción de eyección de ventrículo izquierdo mayor de 60%, sin embargo este dato se consideró poco fiable por la variabilidad interobservador que existe. El riesgo de cirugía de urgencia fue dos veces mayor que en pacientes con cirugía electiva y cuatro veces mayor cuando se realizó la cirugía de carácter emergente¹.

En relación al riesgo aumentado por la cirugía de urgencia para revascularización coronaria, Ray y cols., en su estudio de 2102 pacientes determinaron que un 0.7% de los pacientes fallecen durante la espera para cirugía de revascularización, teniendo un promedio de espera de ocho días. Observaron además que los pacientes que requirieron cirugía urgente son aquellos quienes tienen mayor riesgo de presentar mortalidad perioperatoria, ya que se presentaron con menor fracción de eyección, infarto de miocardio reciente, enfermedad trivascular, enfermedad de tronco de arteria coronaria izquierda y/o falla cardíaca. Por lo cual los resultados asociados a la mortalidad perioperatoria de estos pacientes deben tomarse con reserva. Este estudio reportó mortalidad incrementada cuando se realizó cirugía de carácter urgente¹³. En el grupo de Ontario, la media del tiempo de espera entre los pacientes quienes requirieron

cirugía cardiovascular emergente fue de un día y esta a su vez se asoció con resultado cardiovascular adverso¹⁴.

Entre los pacientes que desarrollan un síndrome coronario agudo, existe el riesgo de desarrollar complicaciones mecánicas(10% de los casos), cuya mayoría obedece a las siguientes tres entidades: Ruptura de pared libre de ventrículo izquierdo(0.95- 6.25%), ruptura o disfunción de músculo papilar(3%), ruptura septal interventricular(3%)⁴. Cada una de estas se trata de una catástrofe porque lleva al choque cardiogénico y a la muerte en caso de no reconocerse a tiempo y requieren cirugía cardiovascular emergente.

En cuanto a la cirugía de urgencia por ruptura de músculo papilar conlleva una mortalidad de 30 a 35%, la reparación quirúrgica del aparato valvular implicado es imperativa, con la posibilidad de realizar revascularización quirúrgica si el paciente se encuentra en condiciones para ello^{4,5,6}.

La ruptura del músculo septal interventricular, se ha informado una reducción drástica en la era postrombolítica según el GUSTO-1, siendo esta complicación mas frecuente en pacientes de edad avanzada, con hipertensión arterial, genero femenino, infarto del miocardio anterior extenso, y peor clase Killip-Kimball a su ingreso. El tratamiento quirúrgico temprano(cierre del defecto y revascularización completa) es el tratamiento de elección, reportándose supervivencia de 65 a 70% a los 5 años, aunque existen comunicaciones en el sentido que el retraso de la operación por un periodo de tres a cuatro semanas puede ayudar a la cicatrización del miocardio y mejora parcialmente la mortalidad quirúrgica, sin embargo esta espera puede conducir a deterioro hemodinámico el cual conlleva mortalidad de

75% a las cuatro semanas. Otra forma de tratamiento es el cierre con dispositivo tipo Amplatzer^{7,8}.

La rotura de la pared libre del ventrículo izquierdo es una complicación mecánica que conlleva mortalidad del 10% luego de la presentación del evento coronario agudo, ocurre en el 50% de los casos en el segundo a tercer día posterior al evento; ocurre mas frecuentemente en pacientes con infartos transmurales, edad mayor de 65 años, sexo femenino y pobre circulación colateral. Se observa con mayor frecuencia en la región antero lateral del ventrículo izquierdo. El tratamiento quirúrgico es de carácter emergente, ya que la mortalidad con esta complicación es de hasta 90% según las series reportadas^{4,9}.

El aneurisma del ventrículo izquierdo, otra complicación mecánica derivada del infarto agudo de miocardio, el cual es asociado a taquiarritmias ventriculares intratables y falla de bomba la cual no responde al tratamiento médico, cuando existen estas condiciones es imperativo el tratamiento quirúrgico urgente el cual consistirá en aneurismectomia del ventrículo izquierdo y cirugía de revascularización⁴.

Existe otro grupo de pacientes de condiciones cardiovasculares que requieren intervención quirúrgica urgente y/o emergente, las cuales no están relacionadas con la presencia de cardiopatía isquémica.

Valvulopatias:

En el caso de la estenosis valvular aortica, es la valvulopatía más frecuente y, en general, se considera crítica cuando el área valvular es de 0.8 cm² o menos y/o un gradiente pico a pico mayor de 50 mmHg., su etiología puede ser reumática,

congénita (1-2%) y degenerativa, esta última frecuente en pacientes mayores de 60 años y en quienes hasta el 50% tiene enfermedad coronaria concomitante. Para el tratamiento de la estenosis aortica avanzada únicamente existe tratamiento quirúrgico, el cual se debe llevar a cabo lo antes posible, y existe un riesgo de mortalidad adicional en aquel paciente que ya ha desarrollado insuficiencia cardiaca¹⁶.

La insuficiencia aortica se presenta como afección aguda, muchas veces secundaria a endocarditis bacteriana, disección aortica proximal, ya sea por síndromes aorticos o por alteraciones genéticas del colágeno; y traumatismo. En esta condición el tratamiento de elección es la cirugía urgente para recambio valvular, ya que constituye la oportunidad única para la sobrevivencia del paciente.

Cuando se presenta la insuficiencia mitral aguda, en válvula nativa, esta se debe regularmente a abscesos o afección valvular por endocarditis, las cuales afectan el anillo valvular produciendo de forma secundaria las alteraciones hemodinámicas que caracterizan a esta entidad; la ruptura de las cuerdas tendinosas se observan en el contexto de isquemia miocárdica (infarto agudo de miocardio posteroinferior que involucra la irrigación al músculo papilar), aunque esta condición puede observarse además en endocarditis o en afección mixomatosa degenerativa del aparato subvalvular. En caso de que esta condición genere disfunción diastolica severa, se requiere de cirugía de urgencia, en aquellos pacientes que presentan insuficiencia mitral secundaria a infarto agudo de miocardio, sin mayor compromiso hemodinámico, se sugiere diferir procedimiento hasta cuatro semanas posterior al evento agudo¹⁶.

Endocarditis

La endocarditis infecciosa es una enfermedad inflamatoria en la cual los microorganismos proliferan en las válvulas cardíacas, afectándolas en su función y conduciendo al paciente a un pronóstico malo, si no existe intervención médica oportuna. El tratamiento quirúrgico de la endocarditis infecciosa ha mejorado su pronóstico de forma substancial, este puede ser de forma electiva o urgente¹⁷. La tasa de mortalidad de los pacientes que van con cirugía electiva se reporta de 9%, mientras que aumenta hasta un 35% en pacientes que requieren intervención urgente¹⁸. De acuerdo a Revilla y cols., quienes analizaron el perfil clínico de pacientes con endocarditis que requirieron cirugía cardiovascular de urgencia, en los 89 casos reportados observaron que en aquellos pacientes quienes la infección es persistente, tuvieron mortalidad cuatro veces mayor que aquellos cuya infección estaba controlada al momento de la intervención quirúrgica. Otro factor asociado a alta mortalidad es la falla renal aguda, sin embargo esta se reporta con una menor asociación que la infección no controlada¹⁸. La mortalidad global por cirugía cardiovascular urgente mostrada en pacientes con endocarditis fue de 36%, de estos un 59% tenía infección persistente, un 38% se asoció a endocarditis de válvula aórtica, en un 33% estaba afectada la válvula mitral, un 45% de la mortalidad se reportó en válvulas protésicas.

Existe cierta controversia en diversos reportes si el cambio valvular temprano en presencia de endocarditis se logra un mayor beneficio para el paciente. En cuanto a los resultados observados en paciente que requieren cirugía valvular de urgencia, Hill y cols., analizaron 256 casos de pacientes mayores de 16 años quienes tenían diagnóstico definitivo de endocarditis infecciosa, de los cuales a 95

pacientes se les realizó intervención quirúrgica, consideraron cirugía temprana en los primeros siete días luego de establecido el diagnóstico de endocarditis infecciosa, la cual fue realizada en 58 pacientes. La indicación más frecuente para la cirugía fue regurgitación valvular con compromiso hemodinámico. La diferencia en la mortalidad entre cirugía temprana o tardía no fue significativa en este estudio (8). La mortalidad por cirugía emergente fue de 19% vs. 21% atribuido a la cirugía urgente. No se reportaron fallecidos durante el evento quirúrgico. La supervivencia a 6 meses, en este análisis es mejor con el grupo llevado a cirugía de forma tardía que el grupo en el cual se realizó cirugía temprana. La presencia de una válvula protésica no parece ser un predictor de muerte, sin embargo la presencia de *Staphylococcus Aureus* se asocia a un riesgo de muerte 2.5 veces mayor que en aquellos que no tengan este germen¹⁹.

Disfunción protésica:

Esta entidad constituye una causa frecuente de indicación de cirugía urgente o emergente sobretodo cuando existe afección hemodinámica considerable. La historia clínica y la gravedad de la afección valvular, como el conocimiento de la fisiología hemodinámica y los fenómenos auscultatorios normales en cada tipo de válvula nos sugieren el diagnóstico.

De acuerdo a Ferrans y Loredó, en el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", se estudiaron 3506 pacientes en quienes se injertaron 4130 prótesis valvulares desde 1993 a 2003. De las prótesis colocadas, 20796 fueron mecánicas y 1334 biológicas. La causa más común de disfunción de prótesis biológica fue la calcificación, seguida por la endocarditis, fuga paravalvular y rotura valvular. En el caso de las prótesis mecánicas, la causa más común fue la acumulación del

pannus, seguida de endocarditis, trombosis y fuga paravalvular. Cuando se realiza cirugía urgente de cambio valvular en presencia de edema agudo pulmonar la mortalidad perioperatoria es del 60%^{21,22}.

Enfermedad de aorta:

El síndrome aortico, el cual es representado por: disección aortica, trombo mural, y ulcera penetrante, así como el aneurisma aortico; todas estas entidades representan un riesgo alto de ruptura de la pared aòrtica y muerte.

De los síndromes aorticos agudos, la disección aortica es la más frecuente, con una mortalidad de 60% en el curso de la primera semana de evolución, el 75% de estos casos ocurre entre los 45 y 75 años de edad, se consideran dos métodos para valorar esta entidad²³.

La de De Bakey reconoce tres tipos de disección aórtica: **Tipo I**, que compromete la aorta ascendente, el arco y se extiende a la aorta descendente. **Tipo II**, donde la disección se limita a la aorta ascendente y al arco, y **Tipo III**, cuando la disección se origina a nivel de la subclavia izquierda y se extiende distalmente.

La clasificación de Stanford la simplifica así: La **tipo A**, proximal o ascendente, con extensión o no al arco y aorta descendente, que reúne los tipos I y II de De Bakey. **Tipo B distal** o **descendente**, equivalente a la III de De Bakey. Esta clasificación es más práctica ya que si el paciente se clasifica como A, debe ir de urgencia a cirugía, mientras que la B es de tratamiento médico. La disección presentada con menos de dos semanas de evolución se considera aguda y la que sobrepasa este tiempo es crónica. El factor de riesgo con mayor asociación a este síndrome es la hipertensión arterial sistémica, hasta en 75% de los casos. Cuando

se presenta disección aortica proximal puede asociarse a insuficiencia aòrtica, y a infarto de miocardio posteroinferior por involucro de arteria coronaria derecha, al estar afectado el arco aortico se presentan alteraciones neurológicas en el 20% de los casos. El tratamiento definitivo es quirúrgico, sobretodo en pacientes con disección aguda proximal, o en la disección aòrtica distal, en la cual existe progresión de la disección con daño a órganos, ruptura o inminencia de ruptura, extensión retrograda hacia la aorta ascendente, y en aquellos pacientes con síndrome de Marfán²⁴.

El riesgo de muerte de los pacientes se incrementa con la edad, localización de la disección, presencia de choque cardiogénico o tamponade, evento cerebrovascular, isquemia mesentérica, renal o miocárdica. La mortalidad quirúrgica de una disección aortica tipo A varía de 8 a 25%. Mientras que la disección tipo B, cuando se ofrece tratamiento quirúrgico de urgencia se ha observado una mortalidad de 43%, esto probablemente a las condiciones comorbidas y a las complicaciones asociadas a este tipo de disección.

El Hematoma intramural es esencialmente una hemorragia contenida dentro de la pared media de la aorta, sin la ruptura de la intima. El cuadro clínico es indistinguible de la disección, y solamente con estudio de imagen se puede realizar esta diferencia. En una serie de 160 pacientes, a quienes se les diagnosticó hematoma intramural, cuando este fue proximal presentó una mortalidad de 47% con tratamiento médico, contra 24 % con tratamiento quirúrgico. Por otro lado, cuando la presentación del hematoma intramural es distal la mortalidad con tratamiento médico es de 13%, comparado con 15% con tratamiento quirúrgico. En el caso de la úlcera penetrante, es ocasionada

regularmente por aterosclerosis, al presentarse existe el riesgo aumentado de ruptura y/o formación de pseudoaneurisma, el tratamiento de esta entidad es únicamente médico^{23,24}.

El aneurisma aòrtico se refiere a la condición patológica que compromete la dilatación del lumen aòrtico en uno o más de sus segmentos. En el caso de los aneurismas abdominales su incidencia es mayor en masculinos mayores de 55 años y mujeres mayores de 70 años, la aterosclerosis es la causa mas frecuente, el riesgo de ruptura es alto cuando el diámetro es mayor de 5 cm.. En pacientes que sufren ruptura de aneurisma aòrtico fallecen 25% antes de su llegada a un hospital, 51% fallecen en el hospital sin recibir cirugía, la mortalidad quirúrgica por esta causa es del 46%, comparado contra 4 a 6% cuando se realiza de forma electiva. La reparación quirúrgica es de elección cuando se encuentra un riesgo inminente de ruptura. Sin embargo la mortalidad asociada al aneurisma aòrtico, cuando se observa inminencia de ruptura y la cirugía se realiza de carácter urgente es de 19%^{24,25}.

Cuando nos referimos a aneurismas de aorta torácica, un 60% de los casos involucra aorta ascendente, 40% aorta torácica descendente, y 10% arco aòrtico. La etiología es diversa, desde enfermedades del colágeno vascular como el síndrome de Marfán, síndrome de Erles- Danhlos; aterosclerosis, sífilis y aortitis infecciosa. Cuando el diámetro de la aorta ascendente alcanza los 5.5cm, y la aorta descendente los 6.0 cm., el tratamiento es quirúrgico, excepto en síndrome de Marfán donde se recomienda la intervención quirúrgica con un diámetro de 5 cm. En el caso de intervención quirúrgica en la aorta ascendente se recomienda el procedimiento de Bentall y De Bono. Cuando la afección es en el arco aòrtico,

conlleva un mayor riesgo de complicaciones neurológicas y al existir múltiples segmentos involucrados se realiza el procedimiento en “trompa de elefante” en el cual la aorta ascendente y el arco aórtico son reemplazados inicialmente, mientras que la aorta descendente es reemplazada después, este procedimiento conlleva una mortalidad de 12%. La reparación electiva de la aorta ascendente y descendente, genera una mortalidad de 10% y 14% respectivamente. Las causas más frecuentes de muerte con este procedimiento son infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca, evento vascular cerebral, falla renal aguda, sepsis, insuficiencia respiratoria^{24,25}.

Taponamiento cardíaco

Se refiere al síndrome clínico en el que existe restricción para el llenado del corazón debido al incremento de la presión de la cavidad pericárdica por acumulación de líquido. Las causas que lo producen son múltiples, entre las más frecuentes son las pericarditis infecciosas bacterianas o virales, uremia, etc.; este síndrome es común observarlos en aquellos que requieren de anticoagulación y en los que se someten a procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos. El tratamiento de esta entidad constituye una verdadera emergencia, ya que para la estabilización hemodinámica del paciente es necesaria la evacuación del líquido pericárdico. El drenaje quirúrgico es el preferido en estos pacientes. De acuerdo a Manito y Cols., quienes reportaron una serie de 53 casos con taponamiento cardíaco, obtuvieron una mortalidad global intrahospitalaria elevada(26%), sin

embargo esta se atribuye a la comorbilidad que acompaña a estos pacientes, mas que al riesgo que implica el procedimiento quirúrgico, de estos fallecidos un 71% eran portadores de neoplasia hematológica o infiltración tumoral del pericardio, la perforación secundaria a electrodo de marcapaso temporal se obtuvo una mortalidad de 34%, se observó baja mortalidad en pacientes no neoplásicos^{26,27}.

Tumores cardíacos:

Los tumores primarios cardíacos se pueden dividir en benignos y malignos, de todos ellos, el más frecuente de ellos es el mixoma auricular, el cual en una serie reportada por Alfaro y cols., en el Centro Médico Nacional Siglo XXI, en el año 2003, se encontró con una frecuencia de 74% dentro de todos los tumores benignos, seguido de fibroelastoma y fibroma. En esta serie no se reportaron fallecidos por la intervención quirúrgica²⁸.

OBJETIVO GENERAL:

- Evaluar la morbimortalidad en pacientes ingresados en la Unidad de urgencias y cuidados coronarios del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", que requieren intervención quirúrgica.

OBJETIVO ESPECIFICO:

- Comparar la mortalidad observada en pacientes isquémicos vs. no isquémicos, quienes requieren cirugía cardiovascular urgente/emergente.

JUSTIFICACION

La cirugía cardiovascular de carácter urgente y/o emergente constituye una condición en la cual el cardiólogo clínico toma decisiones balanceando el beneficio a obtener sobre el riesgo que se genera; es así, que el cardiólogo clínico debe considerar mucha información para valorar de forma integral y objetiva, de cada caso en particular, para lograr establecer un pronóstico certero relacionado al tratamiento quirúrgico a ofrecer. Esa información en su mayoría depende del conocimiento de las características del paciente, características de la enfermedad, valoración de diferentes estudios hemodinámicas, y la acuciosidad clínica. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta, para establecer este riesgo quirúrgico, conocer también las condiciones y recursos de la institución donde se llevan a cabo estos procedimientos, ya que al final el resultado de cada procedimiento tiene implicaciones tanto para los médicos, pacientes y el sistema de salud.

En el Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" se realizan procedimientos quirúrgicos cardiovasculares urgentes y/o emergentes, por

diversas condiciones patológicas cardiovasculares, las cuales conllevan un alto riesgo de morbilidad perioperatoria; sin embargo, en este instituto no se cuentan con reportes donde se analicen las características clínicas de los pacientes que requieren cirugía cardiovascular urgente y/o emergente, ni la morbilidad relacionada con estos procedimientos. Al no contar con esta información se dificulta la toma de decisiones en la valoración de riesgo-beneficio para cada paciente, y no se puede establecer el pronóstico quirúrgico institucional. Con el presente estudio se pretende mostrar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes enviados a procedimientos quirúrgicos de carácter urgente/emergente, así también la morbilidad asociada a estas intervenciones.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 4049 pacientes hospitalizados, en el período comprendido entre El primero de octubre de 2005 al 30 de junio de 2008, en la Unidad de Cuidados Coronarios del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, requirieron intervención quirúrgica cardiovascular a 197 pacientes (4.8%), . Estos a su vez se dividieron en dos grupos: 86 pacientes portadores de cardiopatía isquémica y 111 con cardiopatía no isquémica; las características generales de la población en estudio pueden observarse en la tabla 1; en donde el genero masculino predomina en ambos grupos, especialmente en los portadores de cardiopatía isquémica. La edad promedio de los pacientes es mayor en los pacientes con cardiopatía isquémica(60.26 años vs. 47.56 años; $p < 0.0001$). Se utilizó como instrumento de recolección de datos, el registro de pacientes de unidad coronaria, donde se recopilaron datos demográficas, clínicos, condiciones comorbidas acompañantes, estudios de gabinete, cirugía realizada y condición de egreso. Los pacientes incluidos, se dividieron en dos grupos: pacientes con cardiopatía isquémica y pacientes sin cardiopatía isquémica. En el grupo de pacientes con cardiopatía isquémica, se analizaron los resultados del grupo que requirió cirugía de revascularización frente a los que se les realizó otro tipo de cirugía cardiovascular. En los pacientes sin cardiopatía isquémica, se analizó por subgrupo de acuerdo a la patología cardiovascular la mortalidad. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS. Se determinó significancia estadística con el valor de p, el cual se consideró significativo si era menor a 0.05.

TIPO DE ESTUDIO: Observacional. Descriptivo

CRITERIOS DE INCLUSION: Pacientes ingresados a en la Unidad de urgencias y cuidados coronarios del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, quienes requirieron cirugía cardiovascular.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

-Se excluyó a todos los pacientes quienes se les realizó cirugía no cardíaca.

-Pacientes quienes al concluir el estudio se encontraban aun hospitalizados.

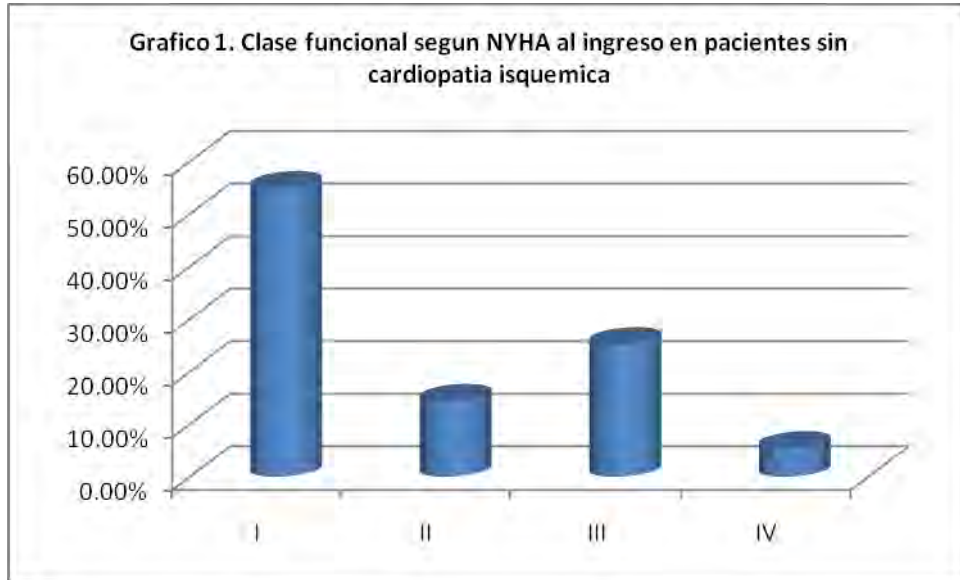
Tabla 1. Características de pacientes ingresados en la unidad coronaria quienes requirieron cirugía cardiovascular.

Variable	Casos				Valor de p
	Isquémicos		No isquémicos		
	Numero	%	Número	%	
Casos	86	43.7	111	56.3	
Edad (promedio en años)	60.26		47.56		<0.0001
Genero(masculino)	66	76.7	60	54.1	0.001
Tabaquismo previo	35	40.7	26	23.4	0.007
Tabaquismo actual	23	26.7	14	12.6	0.01
Dislipidemia	38	44.2	11	9.9	<0.0001
Obesidad	24	27.9	12	10.8	0.002
Hipertensión arterial sistémica	53	61.6	35	31.5	<0.0001
EPOC	3	3.5	3	2.7	0.53
Insuficiencia cardíaca	5	5.8	10	9.0	0.28
IRC	3	3.5	5	4.5	0.508
Angina previa	39	45.3	1	0.9	<0.0001
Aspirina previa	39	45.3	3	2.7	<0.0001
Diabetes mellitus conocido	31	36.0	14	12.6	<0.0001
Infarto de miocardio previo(mayor de 1 mes)	26	30.2	0	0	<0.0001
Cirugía de revascularización previa	3	3.5	0	0	0.082
Angioplastía previa	6	7.0	0.0	0	0.006
Fibrilación auricular previa	0	0	11	9.9	0.001
Otras cirugía cardiovascular previa	3	3.5	28	14.2	0.002

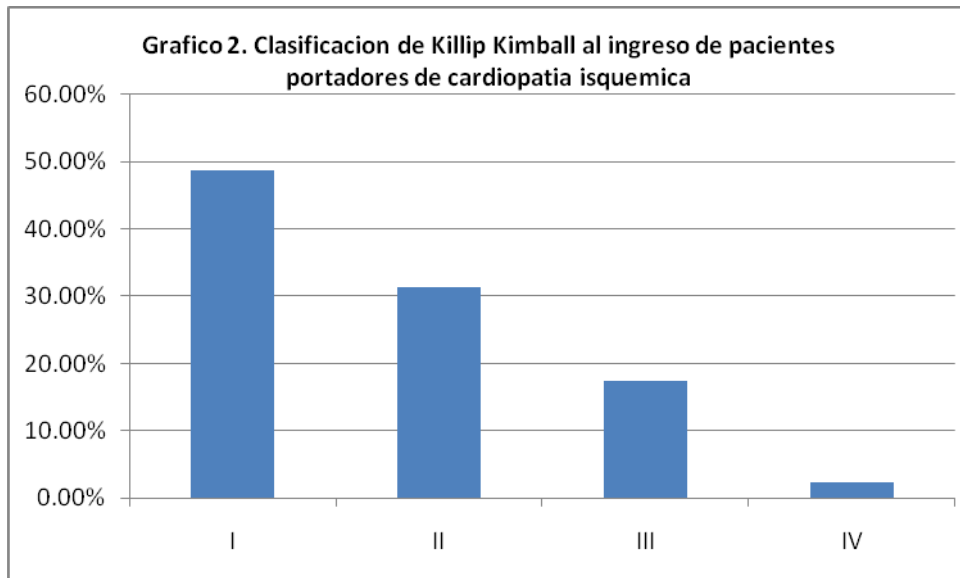
RESULTADOS

Los factores de riesgo cardiovascular: tabaquismo previo o actual, dislipidemia, obesidad, se encuentran con mayor prevalencia en pacientes portadores de cardiopatía isquémica. Cabe destacar el hallazgo de hipertensión arterial sistémica hasta en 61% de pacientes con cardiopatía isquémica, contra 31.5% de pacientes no isquémicos. La Diabetes mellitus en 31% de pacientes isquémicos contra 12% no isquémicos. En relación a insuficiencia renal crónica e insuficiencia cardiaca sintomática previa, la diferencia en los grupos de estudio no fue significativa. Los antecedentes de aspirina previa, angina previa, cirugía de revascularización previa, y angioplastia previa fueron observados mas frecuentemente en pacientes portadores de cardiopatía isquémica.

La condición clínica presentada por los pacientes a su ingreso, se valoro la clase funcional según la New York Heart Association(NYHA),(grafico 1) para los pacientes no isquémicos, donde se encontró en clase I aproximadamente a la mitad de la población estudiada (CF-I 54.9%, CF-II 14.4%, CF-III 25.2%, CF-IV 5.4%).



La clasificación del evento coronario agudo según de Killip Kimball (grafico 2) en pacientes isquémicos, un 52% de pacientes con Killip Kimball II o mayor (I 48%, II 31%, III 17%, IV 2.3%).



La presión arterial sistólica y presión arterial media al momento de su ingreso no se encontraron diferencias significativas en ambos grupos (tabla 2). Sin embargo, al determinar la Fracción de eyección de ventrículo izquierdo por ecocardiograma con un promedio de 49% en pacientes con cardiopatía isquémica, contra 58% en pacientes sin cardiopatía isquémica ($p=0.0001$).

Al ingreso a unidad coronaria un 46% de pacientes con cardiopatía isquémica tenía congestión pulmonar, contra un 31.5% de pacientes sin cardiopatía isquémica. En cuanto a la valoración de los rayos x de torax al ingreso a unidad coronaria, un 16.7% de los pacientes con cardiopatía isquémica presenta cardiomegalia importante, frente a un 43.5% de pacientes no isquémicos ($p=0.0001$). En ambos grupos se realizó la intervención quirúrgica de carácter urgente o emergente, en casi 90% de los casos.

Tabla 2. Condiciones presentadas a su ingreso en pacientes que requieren cirugía cardiovascular de urgencia.

Variable	Casos				Valor de p
	Isquémicos		No isquémicos		
	Numero	%	Número	%	
Presión arterial sistólica(media)	124.72	N/A	129.27	N/A	0.77
Presión arterial diastolica(media)	77.49	N/A	67.19	N/A	0.0001
Presión arterial media(media)	93.59	N/A	88.04	N/A	0.344
Frecuencia cardiaca(media)	85.87	N/A	94.4	N/A	0.006
FEVI por Ecocardiograma (%)	49.19	N/A	58.04	N/A	0.0001

Congestión pulmonar	40	46.5	35	31.5	0.023
Cardiomegalia					
Grado I	21	10.6	14	7.1	<0.0001
Grado II	27	13.7	35	17.7	<0.0001
Grado III	6	3	30	15.2	<0.0001
Grado IV	0	0	16	8.1	<0.0001
Sin cardiomegalia	32	16.2	16	8.1	<0.0001
Indicación de la cirugía					
Urgente	47	55.3	66	59.5	NS
Emergente	32	37.6	38	34.2	NS
Electiva	6	7.1	7	6.3	NS

Pacientes portadores de cardiopatía isquémica.

De los 86 pacientes portadores de cardiopatía isquémica, cuya distribución podemos observar en la tabla 3. Un 62.8% curso con síndrome coronario sin elevación del segmento ST, 31.4% con síndrome con elevación del segmento ST. En 67 (88%) pacientes se les realizó cirugía de revascularización coronaria, de ellos, el 7.8% tenía enfermedad de un vaso, 18.7% enfermedad de dos vasos, y un 73.4% con enfermedad de tres vasos. En 57(85.07%) pacientes tenían afección significativa de la arteria descendente anterior, en 53(79.1%) arteria circunfleja, en 57(85.07%) coronaria derecha y 27(40.2%) enfermedad significativa del tronco de la arteria coronaria izquierda. Además de la cirugía de revascularización, se les realizó otro procedimiento quirúrgico como fue, cambio valvular mitral en 4 pacientes, cambio valvular aórtico en otros 4 casos, cierre de comunicación

interventricular en uno. La mediana de estancia hospitalaria fue de 16 días con un máximo de 56 días. La mortalidad en el grupo enviado a cirugía de revascularización fue de 32.8% (22/67).

En aquellos portadores de cardiopatía isquémica a quienes no se les realizó cirugía de revascularización (19 pacientes) y la indicación quirúrgica fue otra: 2 casos de cambio valvular mitral por insuficiencia mitral aguda postinfarto, en 1 corrección de comunicación interventricular post-infarto, en 3 casos requirieron drenaje pericardico quirúrgico por taponamiento (dos de ellos por perforación secundaria a colocación de electrodo de marcapasos), 3 casos con cambio valvular aórtico (en ninguno tenían lesiones coronarias significativas, pero ingresaron a la Unidad de urgencias y cuidados coronarios con un síndrome coronario agudo), un caso con extracción de trombo y en 9 casos se realizó cirugía de exploración vascular por insuficiencia arterial de miembros inferiores; la mortalidad en este grupo fue del 63.2%. (12/19). La mortalidad global en pacientes portadores de cardiopatía isquémica es de 39.5% (34/86).

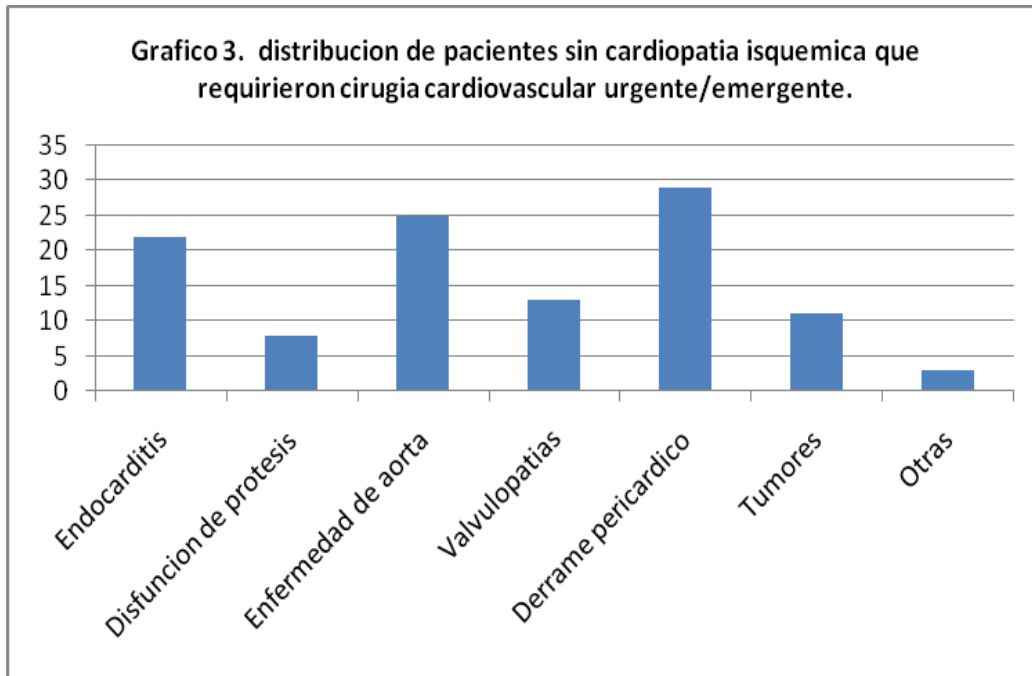
Tabla 3. Distribución de pacientes portadores de cardiopatía isquémica por evento coronario agudo y cirugía de revascularización.

Variables	Pacientes		Revascularización	
	Numero	%	Numero	%
Cardiopatía isquémica estable	5	5.8	0	0
Angina inestable	27	31.4	26	38.8

Infarto sin elevación del ST	27	31.4	25	37.3
Infarto con elevación del ST	27	31.4	16	23.8

Pacientes portadores de cardiopatía no isquémica.

De 111 pacientes del El grupo sin cardiopatía isquémica esta compuesto por 111 pacientes, de ellos 22 (19.8%) tenían endocarditis infecciosa, 25 pacientes (22.5%) catalogados como enfermedad de aorta incluyendo insuficiencia arterial aguda de miembros inferiores, portadores de alguna valvulopatía en 13 (11.7%), en 29 (26.1%) derrame pericardico, la disfunción protésica en 8 (7.2%), tumores cardiacos en 11 (9.9%), y en 3 (2.7%) enfermos se le realizo otro tipo de cirugía cardiovascular: exploración vascular de miembros inferiores por insuficiencia arterial aguda. (grafico 3)



De los pacientes afectados por endocarditis infecciosa un 77.3% se desarrolló en válvula nativa, y 18.2% en válvula protésica mecánica, de estos, en 2 casos tuvieron disfunción de prótesis aortica. La distribución de la afección valvular se observa en la tabla 5, donde la válvula aortica esta comprometida en más del 50% de los casos; en todos estos se realizó cambio valvular, obteniendo una mortalidad intrahospitalaria de 13.6%(3/18).

Tabla 5. Válvula afectada en pacientes que cursaron con endocarditis infecciosa y requirieron cirugía cardiovascular urgente/emergente.

Valvula afectada	Numero	%

Mitral	6	27.3
Aortica	11	50.0
Mitroaortica	4	18.2
Pulmonar	1	4.5

De los pacientes que se presentaron por disfunción protésica, no causada por endocarditis infecciosa (8 casos), en 5(62.5%) la disfunción fué de la válvula mitral, en 2(25%) de la válvula tricúspide y un caso con disfunción la válvula aórtica. De estos, cinco casos con disfunción de prótesis mecánica; tres en posición mitral, una en posición aortica y otra en posición tricuspídea. Se realizó cirugía de cambio valvular urgente en todos ellos, excepto uno, quien requirió drenaje pericardico por tamponade. La mortalidad perioperatoria fue de 25%.

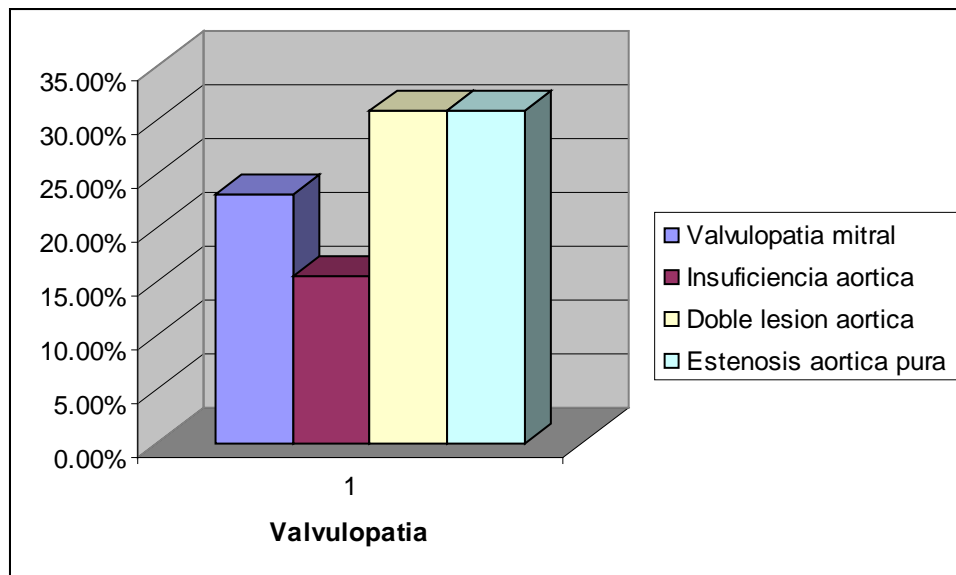
Del grupo de enfermos con enfermedad de aorta (25 casos), en 12(48%) de ellos con aneurisma de aorta, la disección aórtica en 10 (40%), y con isquemia aguda de miembros pélvicos en 3(12%). Los pacientes con aneurisma, 63.6% con localización en aorta abdominal, dos enfermos (18.2%) en aorta ascendente, un paciente se presento con insuficiencia aortica asociada a aneurisma aorta ascendente, la mortalidad en estos pacientes fue de 33.3%(4/12).

En los pacientes con disección aortica, se encontró un 50% de los casos con tipo 1 de De Bakey, 30% con tipo 2, 20% con tipo 3. Mortalidad se observo en el

50%(4/8). No se reportaron muertes en pacientes con isquemia aguda de miembros inferiores.

De los 13 pacientes portadores de valvulopatias quienes requirieron intervención quirúrgica urgente. Se encontró el predominio de la afección valvular aortica en mas del 70% de los casos: insuficiencia aòrtica en 2(15.4%) pacientes, estenosis aòrtica en 4(30.8%) enfermos, doble lesión aòrtica en 4(30.8%) pacientes. La afección valvular mitral en 3(23.1%) pacientes. La mortalidad asociada a cambio valvular de urgencia fue de 15.4%, asociados en todos los casos a cambio valvular aórtico. (ver grafico 4)

Grafico 4 . Lesión valvular en pacientes que requirieron cirugía cardiovascular urgente/emergente.



Quienes se presentaron con derrame pericárdico (29 casos), en 34.5% se observó derrame pericardico importante, y en 62.1% con cuadro clínico de tamponade, solamente en un caso (3.4%) se debió a derrame pericardico masivo

por pericarditis aguda. Se reporto muerte en tres casos (11.3%), uno de los cuales se atribuyo a perforación de ventrículo derecho por electrodo de marcapaso, y los restantes dos casos, a la mala condición general de salud de los pacientes a su llegada al hospital.

La cirugía urgente/emergente por tumores cardiacos, se realizo en 11 casos, de los cuales 10(90.9%) fueron mixomas auriculares, en este grupo de enfermos no se reporto mortalidad hospitalaria.

XI DISCUSIÓN

La realización de una intervención quirúrgica cardiovascular con carácter urgente o emergente, tiene como objetivo aliviar una condición mórbida que está poniendo en riesgo la vida; esta decisión debe ser adecuadamente valorada, conociendo

las características del paciente, y la institución donde se lleva a cabo, lo cual contribuye a tomar decisiones acertadas. No existe en la literatura el reporte de la cirugía cardiovascular de urgencias en forma general como nosotros la reportamos. En nuestro estudio, el cual fue dividido en dos grupos: pacientes con cardiopatía isquémica y pacientes sin cardiopatía isquémica, al analizar los resultados, encontramos mayor presencia de factores de riesgo cardiovasculares relacionados a aterosclerosis en el grupo portador de cardiopatía isquémica como era de esperar. Otras condiciones co-mórbidas como son insuficiencia renal crónica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, las cuales se asocian a alta mortalidad, fueron muy bajas en los dos grupos de estudio.

En el grupo de pacientes portadores de cardiopatía isquémica, en los que únicamente se les realizó revascularización, la mortalidad fue elevada (32.8%) comparada a la reportada en otras series, como la de Palma –Ruiz y cols, donde se analizaron 13,023 casos, provenientes de más de cuarenta centros hospitalarios, quienes requirieron cirugía de revascularización coronaria, obteniendo una mortalidad hospitalaria de 7.3%²⁹. En otra serie, Lara y cols., reportan mortalidad hospitalaria de 25% en cirugía de revascularización urgente³⁰. Una de las explicaciones de estos resultados sería: gran extensión de la enfermedad coronarias, (enfermedad de multivasos en > del 90%), en 40% de ellos enfermedad de tronco de arteria coronaria izquierda, y que muy probablemente no fueron candidatos a revascularización por intervencionismo percutáneo, lo cual hace pensar que son pacientes con malos lechos coronarios,

además, una gran parte (52%) de los pacientes se presentaron con datos de compromiso hemodinámico (Killip Kimball >II), y sobretodo por la presencia de complicaciones mecánicas asociadas al infarto agudo de miocardio(14.2%) .

La presencia de diabetes mellitus, la cual se ha considerado como factor de mal pronóstico en pacientes enviados a cirugía de revascularización coronaria, la encontramos en el 60% de los casos de nuestra serie.

En los pacientes con alguna complicación mecánica por el síndrome coronario agudo y en aquellos portadores de cardiopatía isquémica, a quienes se les realizó cirugía diferente a la cirugía de revascularización, la mortalidad es importantemente elevada (63%; 12/19).

En el grupo de pacientes sin cardiopatía isquémica, encontramos una amplia variedad de condiciones patológicas que precisaron de intervención quirúrgica urgente/emergente. Se reportó alta incidencia de factores asociados a un mal pronóstico: aproximadamente un 30% de pacientes ingreso en clase funcional III o IV, cardiomegalia importante en el 32% de los casos. Estos hallazgos se asocian en diferentes series a un aumento en la mortalidad, sobretodo en pacientes que requieren cirugía cardiovascular urgente o emergente. Los casos relacionados a endocarditis infecciosa demostraron mayor morbilidad al afectarse la válvula aórtica, como se reporta en otras series. Se observó mortalidad de 13.6%, la cual es ligeramente menor que estadísticas internacionales donde reportan 19% de mortalidad para cirugía urgente y 21% para cirugía emergente^{17,18,19} .

Al revisar los casos fallecidos por disfunción protésica (2), estos ingresaron en muy malas condiciones clínicas, acompañados de edema pulmonar agudo, lo cual eleva la mortalidad hasta un 60% según otras series^{20,22} .

En los pacientes que presentaron disección aortica, se obtuvo mortalidad del 50% lo cual es mucho más alta a la reportada en la bibliografía, donde se documenta mortalidad para la disección tipo A de 8 a 25% y para la tipo B de 43%.. Los resultados de la cirugía de aneurisma abdominal se encontró mortalidad de 33%, la cual se encuentra dentro de lo esperado (19 a 46%)^{23,24,25}.

En la cirugía de cambio valvular de manera urgente, se observo predominio de afección valvular aortica como principal indicación de cambio valvular urgente/emergente, observándose en nuestra serie mortalidad de 15.4% asociada en todos los casos a cambio valvular aortico^{16,21}.

La mortalidad en las enfermedades de pericardio, nos sorprende el hecho de observar muerte intrahospitalaria de tres casos (11.31%), quienes presentaban situaciones comorbidas que generaron la muerte y no se derivó del procedimiento quirúrgico. En otros estudios se reporta hasta un 26% de fallecimiento hospitalario en pacientes que se presentan por derrame pericardico masivo, todos ellos siempre relacionados a la comorbilidad del paciente²⁶.

En nuestra serie al igual que en otras no se reportan fallecidos por tumoraciones cardiovasculares^{27,28}.

Nuestro estudio cuenta con la limitante de ser de tipo observacional, reportando datos generales en cuanto a mortalidad hospitalaria, no se logró establecer factores predictivos de mortalidad tanto en pacientes isquémicos y no isquémicos, por el reducido número de pacientes en estudio.

XII CONCLUSIONES

Nuestra institución cuenta con alta mortalidad en pacientes que requieren cirugía de urgencia/emergencia, especialmente en aquellos pacientes con complicaciones mecánicas asociadas a un evento coronario agudo. Así también, en el grupo de pacientes enviados a cirugía de revascularización coronaria de urgencia y/o emergencia.

En el grupo de pacientes sin cardiopatía isquémica, la patología de aorta es la que mayor mortalidad conlleva, lo cual constituye un reto institucional, el desarrollo de normas o directrices para establecer un mejor pronóstico en estos casos.

Bibliografía:

1. O CONNOR G., Pluma S., et al : Multivariate prediction in Hospital Mortality Associated with coronary artery Bypass graft Surgery; Circulation 1992; 85, 2110-2118.
2. Gartz Tondrof R., Ramírez A., et al. Evaluación del riesgo de cirugía cardíaca (EuroSCORE) en hospital privado del noreste de México. Rev. De la asociación Mexicana de Medicina Critica y Terapia Intensiva. Vol XX, Num.1/enero-marzo 2006.
3. Jones R., The Year In Cardiovascular Surgery. Journal of American College of Cardiology; 2007, vol 49 No18; 1887-1898.
4. Uribe J., Martínez Ríos M., Complicaciones mecánicas del infarto agudo de miocardio: Manual de Urgencias cardiovasculares, 3a Edición 2007: 139-146
5. Johannes E., et al. Mechanical complications of acute myocardial infarction. Cleveland clinic 2003; 22: 901-920.
6. Conforto A., Nuño I., et al. Acute myocardial infarction, disposition of the operation room? Emergency Med Clin 2003; 21: 779-802
7. Murria A., Optimal management of acute ventricular septal rupture. Heart 2003; 89: 1462-1466.
8. Crenshaw B., Granger C., Birnbaw Y., et al. Risk factor, angiographic pattern and outcomes in patients with ventricular septal defect complicating acute myocardial infarction.
9. Wehrens X., Doevedins PA., Cardiac Rupture complicating Myocardial Infarction. Int. J. Cardiol 2004; 95: 285-292.

10. Antman E., et al: ACC/AHA Guidelines for management of patients with ST elevation myocardial infarction. *Circulation* 2004; 110: 588-636.
11. Loop F. D., Berretoni J. N., Pichard A., Selection of the candidate for myocardial revascularization: a profile of High Risk based on multivariate analysis. *J. of Thoracic Cardiovascular Surgery* 1975; 69: 40-51.
12. Kennedy J. W., Kaiser G. C., Fisher L. D., Maynard C., et al: Multivariate discriminant analysis of the clinical and angiographic predictor of the operative mortality from the CASS . *Thoracic Cardiovascular Surgery*: 1980;80, 876-877
13. Ray A., Buth K., Sullivan J., et al.: Waiting for cardiac surgery: Results of risk stratificated queing process. *Circulation* 2001; 104: I-92- I-98.
14. Naylor C. D., Kumar D., et al., Coronary artery bypass graft surgery in Ontario and New York State. Which rate is right? *Ann Internal Med* 1997: 126: 13-19.
15. Parsonnet V., Dean D., Bernstein A.D.: a method of uniform stratification of risk for evaluating the results of surgery in adquired adult heart disease. *Circulation* 1989; 79: I-3-I-32.
16. Pale R., Martinez J.O., Valvulopatias criticas. *Manual de Urgencias cardiovasculares*, Mc Graw Hill, 3a Edicion 2007: 178-187
17. Antezana H., Romero A., Complicaciones agudas de la endocarditis infecciosa. *Manual de Urgencias cardiovasculares*, 3a Edición 2007: 198-208.
18. Revilla A., et al.: Clinical profile of patients with infective endocarditis who need urgent surgery. *European Heart Journal* 2007: 28: 65-71.

19. Hill E., Herregods M-C., et al.: Outcome of patients requiring valve surgery during active endocarditis. *Ann Thor Surgery* 2008; 85: 1564-1570.
20. Ferrans V. J., Loredó M. L., Complicaciones de las válvulas protésicas cardíacas. *Arch Cardiol Mex* 2001; 71: 10-12.
21. Groves P., Valve disease surgery: late results and late complications. *Heart* 2001; 86: 715-721.
22. Verdejo J., Mariona V. A., Disfunción protésica aguda. *Manual de Urgencias cardiovasculares*, 3a Edición 2007, cap 16 : 213-243
23. Del Angel J. G., Barragán R., Síndrome aortico agudo. *Manual de Urgencias cardiovasculares*, 3a Edición 2007 cap 20: 231-243.
24. Isselbacher E., Diseases of aorta. *Braunwald's Heart Disease: a textbook of cardiovascular medicine*, 8th edition. Cap 56: 1457-1485.
25. Zher K., et al. Surgery of aneurysm of the aortic root: a 30 year experience. *Circulation* 2004; 110: 1364-1371.
26. Moreno A., Cossio J., Taponamiento cardíaco. *Manual de Urgencias cardiovasculares*, 3a Edición 2007 Cap 22 : 254-261
27. Manito N., et al. Taponamiento cardíaco: revisión clínica. *Med Clin Barcelona*, 1992; 98: 1-4.
28. Alfaro Gomez F., , et al.; Tumores cardíacos: experiencia de 16 años en el Hospital de Cardiología del Centro médico nacional Siglo XXI. *Cir Cirug* 2003; 71: 179-185.
29. Palma Ruiz M., García L., Rodríguez-González A., Sarria-Santamera A., Analisis de la Mortalidad intrahospitalaria de la cirugía de revascularización coronaria. *Rev. Esp. De Cardiol.* 2003: 56(7)687-694.

30.Lara J., et al Revascularización multivaso en cirugía coronaria sin circulación extracorpórea. Rev. Fed Arg de Cardiol. 2000:vol.4; 204-206.