

11202

3  
2ej

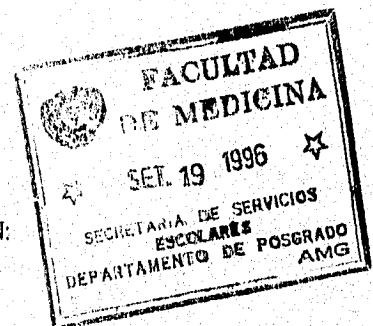
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"  
I.S.S.S.T.E.

**CALIDAD DE LA EVALUACION CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE CARDIOPATA  
EN CIRUGIA NO CARDIACA**

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA

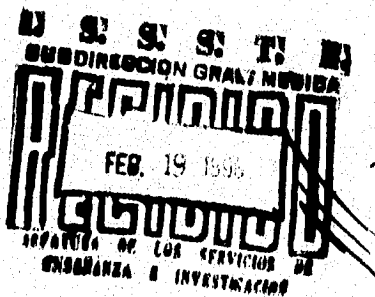
**DRA. LAURA LIVIA ALARCON SANCHEZ**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN:  
**ANESTESIOLOGIA**



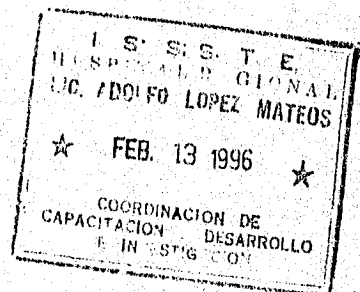
*[Signature]*  
**DR. JERONIMO SIERRA GUERRERO**  
COORDINADOR DE CAPACITACION  
DESARROLLO E INVESTIGACION

*[Signature]*  
**DRA. IRMA ROMERO CASTELAZO**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



*[Signature]*  
**DR. ALFREDO DELGADO CHAVEZ**  
COORDINADOR DE CIRUGIA GENERAL

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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**

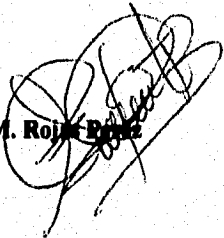
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

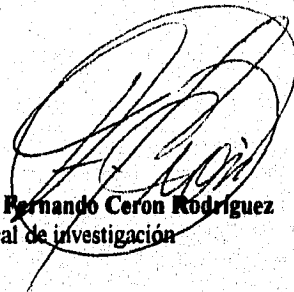
**CALIDAD DE LA EVALUACION CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE CARDIOPATA  
EN CIRUGIA NO CARDIACA**

**DRA. LAURA LIVIA ALARCON SANCHEZ  
INVESTIGADOR**

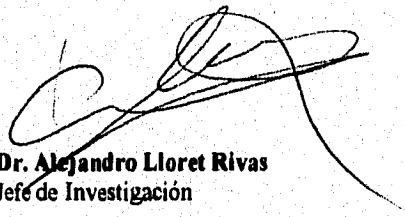
**Dr. Eduardo M. Rojas Escobedo**  
Asesor



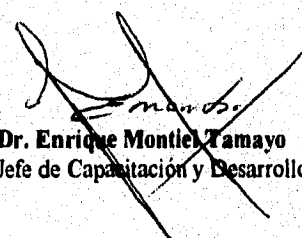
**Dr. Fernando Cerón Rodríguez**  
Vocal de Investigación



**Dr. Alejandro Lloret Rivas**  
Jefe de Investigación



**Dr. Enrique Montiel Tamayo**  
Jefe de Capacitación y Desarrollo



México, D.F. Octubre de 1995

## I N D I C E

	Página
1.- RESUMEN	1
2.- SUMMARY	2
3.- INTRODUCCIÓN	3 - 4
4.- MATERIAL Y MÉTODOS	5 - 6
5.- RESULTADOS	7 - 9
6.- DISCUSIÓN	10 - 16
7.- CONCLUSIONES	17
8.- BIBLIOGRAFÍA	18 - 19

## RESUMEN

Se estudiaron 115 pacientes, con las siguientes patologías cardíacas: Enfermedad Arterial Coronaria incluyendo Infarto del Miocardio y Angina de Pecho Estable, Insuficiencia Cardíaca Congestiva, Enfermedad Válvular Cardíaca, Enfermedad Cardíaca Congénita, trastornos del ritmo y la conducción, con la finalidad de valorar la calidad de la evaluación cardiovascular en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca, captados desde su valoración preanestésica y seguidos durante su estancia en la sala de cuidados postanestésicos, hasta su egreso hospitalario. Las variables registradas fueron: edad, sexo, tipo de anestesia, cirugía, patología cardíaca, tipo de valoración, pruebas especiales, complicaciones y defunción. Debido a que un gran número de este tipo de pacientes ingresan a los hospitales para la realización de cirugía de urgencia o electiva, el conocimiento de una evaluación adecuada es importante. Se han realizado múltiples estudios que han determinado predictores de mal pronóstico, y propuesto índices pronósticos, detectables desde el periodo preoperatorio, y parecen no tener la sensibilidad y especificidad absoluta, no dejando de ser probabilística y por lo tanto inexacta. La frecuencia con la que el anestesiólogo enfrenta a este tipo de pacientes es alta. Valorando en este estudio los factores de riesgo predictivos, gravedad de la enfermedad cardíaca, y pruebas especiales como una herramienta útil para emitir un juicio preoperatorio, una técnica anestésica, estrategia de monitoreo, necesidad de cuidados intensivos postoperatorios, evaluando la morbi-mortalidad a través de ellos, con el objeto de mejorar las posibilidades de éxito y por lo tanto de sobrevida.

Palabras Claves: Evaluación Cardiovascular, Cirugía no cardíaca.

## SUMMARY

115 patients with several cardiac diseases were accepted to this study to assess the quality of the Cardiovascular Evaluation. They were admitted for non cardiac surgery. All were studied from their arrival, at the operation room, through the postanesthetic care unit, until their hospital discharge. The following parameters were monitored: age, sex, anesthetic technique, type of surgery, type of cardiac disease, type of evaluation, special tests, complications and deaths.

Because many patients with cardiac disease are admitted for elective or emergency non cardiac surgery. A suitable appraisal is important and the anesthesiologist needs to know all concerning factors about these kind of patients. There are many evaluations which had foretold bad predictions and had intended prognostic index detectable at the perioperative time, but these evaluations had demonstrated not enough sensibility or specificity because they are probabilistic and therefore inexact.

We decided to evaluate the predictive risk factors, determine the serious cardiac diseases studied the special tests like useful tools to emit a preoperative judgement, to decide an appropriate anesthetic technique, plan the anesthetic monitoring management to be conscious of the need of a postoperative intensive care unit and to evaluate the morbidity and mortality with the purpose to improve the outcome or survival.

**Key words:** Cardiovascular evaluation, non cardiac surgery.

## INTRODUCCIÓN

De las obligaciones principales del anestesiólogo es preparar al paciente y el quirófano para una anestesia segura. De 1 a 2 millones de muertes anuales que se presentan en Estados Unidos están relacionadas a enfermedad cardiovascular, aunque el beneficio de un procedimiento quirúrgico generalmente es claro y bien definido; el riesgo al cual un paciente es sometido es una interrogante que en muchas situaciones, no está completamente aclarada, tratando de contestar esta interrogante se han realizado múltiples estudios y en donde se ha obtenido mayor información es en la evaluación del riesgo cardíaco en cirugía no cardíaca. (1 - 2 ). En Estados Unidos, 25 millones de pacientes sometidos a cirugía tienen alguna enfermedad arterial coronaria (EAC), siendo la morbilidad cardíaca muy alta, lo cual ha hecho necesario un estudio mayor del paciente cardíopata. Además de la evaluación preoperatoria de rutina, se requiere de una serie de estudios especializados, para identificar el estado y gravedad de la cardiopatía y para clasificarlo con fines pronósticos de monitoreo y manejo anestésico. Es difícil encontrar un indicador para valorar la eficiencia con la que se han manejado a los pacientes cardíopatas para cirugía no cardíaca (12). Sin embargo, se deben evaluar los factores de riesgo, severidad de la cardiopatía, para emitir un juicio preoperatorio, técnica anestésica, anticipar la terapéutica intraoperatoria, estrategia de monitoreo, y las necesidades de cuidados intensivos postoperatorios, (3 - 4 ).

Dentro de los datos de evaluación preoperatoria, debemos destacar los siguientes aspectos: Edad, hipertensión, Diabetes Mellitus, tabaquismo, obesidad, historia familiar de EAC, infarto del miocardio previo e historia de insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), historia de arritmias cardíacas, de angina y medicación preexistente (1 - 11) . Con los datos anteriores y de acuerdo a la severidad de los síntomas, se pueden determinar la limitación funcional y ser clasificada a través de las recomendaciones de la New York Heart Association (NYHA), índice de riesgo de Goldman, Índice modificado de Detsky. A pesar de que la evaluación del riesgo con índices pronósticos es de utilidad porque nos da un valor del riesgo del enfermo, debemos tener en mente que es una evaluación de probabilidad y qué pacientes en riesgo pueden no tener

complicaciones, pero pacientes con bajo riesgo de acuerdo a un índice, pueden presentarlos. Otra observación es que sólo evalúan complicaciones cardíacas y no el riesgo global de un enfermo y muchas de las variables estudiadas son categóricas, por lo que pueden existir una apreciación inadecuada ( 2 - 15).

En el examen físico los signos más importantes que se deben considerar son: Presión venosa yugular. Si se encuentra elevada significa elevación de las presiones intracavitáreas derechas, en presencia de insuficiencia ventricular izquierda.

Arterias carótidas: La transmisión de murmullo aórtico podría hablar de estenosis aórtica importante.

Estertores torácicos: Pueden ser evidencia de ICC (1 - 6- 7 )

Otros estudios recomendados, que por sí solos no son predictivos de riesgo son: hematocrito, glucemia, perfil de lípidos, pruebas de coagulación, enzimas cardíacas, debiendo ser usadas en forma racional (4 - 11).

Este estudio tuvo como propósito evaluar la forma en que los pacientes son valorados cuando presentan alguna patología cardíaca y son sometidos a cirugía no cardíaca.



## MATERIAL Y MÉTODOS

Se efectuó un estudio retrospectivo, prospectivo, longitudinal, descriptivo en el área de quirófanos del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE, en un periodo comprendido del 1o. de enero al 30 de junio de 1995, captando un total de 115 pacientes sometidos a cirugía no cardíaca, de ambos sexos, incluyendo niños y adultos a los cuales se les detectó alguna de las siguientes patologías: EAC incluyendo infarto del miocardio menor de 6 meses y mayor de 6 meses, angina de pecho estable, ICC, enfermedad valvular cardíaca, enfermedad congénita cardíaca y arritmias cardíaca.

Los pacientes se captaron desde la visita preanestésica la noche anterior a la cirugía, y se siguieron su estancia en la unidad de cuidados postanestésicos, hasta el momento de su egreso hospitalario, la evaluación se llevo a cabo mediante la recolección de datos en la visita preanestésica y examen físico junto con los exámenes y gabinetes de rutina, tales como espirometría, EKG y tele de tórax, pruebas especiales ecocardiograma, cateterismo cardíaco, prueba de esfuerzo, prueba de talio y dipiridamol.

Nuestra hoja de recolección incluyó las siguientes variables: edad, sexo, tipo de cirugía, especialidad quirúrgica, tipo de anestesia, valoraciones que incluyeron Estado Físico de la ASA realizada por el servicio de anestesiología, índice de riesgo cardíaco de Goldman e índice modificado de Detsky realizadas por el servicio de Medicina Interna o Cardiología incluyendo la de NYHA, principales complicaciones, cuantos necesitaron pasar a la Unidad de Cuidados Intensivos y defunciones. Separamos a los pacientes de acuerdo a su patología cardíaca.

El índice de riesgo cardíaco de Goldman evalúa el riesgo cardíaco de identifica a pacientes que requieren de mayor intensidad en el cuidado preoperatorio, índice modificado de Detsky que agregó como predictores de riesgo a la angina de pecho, historia de edema pulmonar e historia de infarto al miocardio, la valoración de la NYHA que determina la limitación funcional se divide en 4 clases.

**CLASE I** Pacientes con enfermedad cardiaca pero sin limitaciones resultantes de actividad física.

**CLASE II** Pacientes con enfermedad cardiaca con ligeras limitaciones de la actividad física, sin molestia al respecto.

**CLASE III** Pacientes con enfermedad cardiaca, marcada limitación de la actividad física, sin molestias al reposo.

**CLASE IV** Pacientes con enfermedad cardiaca, con incapacidad para realizar ninguna actividad sin molestias.

Clasificación del Estado Físico de la ASA.

*ASA 1* Paciente sano

*ASA 2* Paciente con enfermedad sistémica leve (diabetes leve, hipertensión controlada, obesidad patológica)

*ASA 3* Paciente con enfermedad sistémica grave que limite su actividad (angina, enfermedad pulmonar obstructiva, antecedentes de infarto del miocardio)

*ASA 4* Pacientes con enfermedad incapacitante que es un peligro constante para la vida (insuficiencia cardiaca, insuficiencia respiratoria)

*ASA 5* Paciente moribundo del cual no se espera que sobreviva 24 hrs. (Aneurisma roto, traumatismo cefálico). Los resultados que se obtuvieron se analizaron mediante medidas de porcentaje para cada grupo.

## RESULTADOS

### ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA

**INFARTO DEL MIOCARDIO MAYOR A 6 MESES.** Se observa que en demografía el 61.1% de la población total (n= 26) . Se distribuyeron 50% (n= 13) en edades de 66 - 87 años, la especialidad quirúrgica con mayor número de pacientes fue cirugía general: 11, a todos los pacientes se les realizó valoración de Goldman, ASA, a ninguna la de Detsky, ni pruebas especiales, el tipo de anestesia que predominó fue general balanceada y bloqueo epidural, todos se monitorizaron en forma no invasiva, requirieron UCI: 5, las principales complicaciones transoperatorias fueron bradicardia sinusal: 1, arritmias: 2, defunciones: 3, de estos 2 fueron mayores de 65 años, y 1 paciente menor de 65 años, (V. CUADRO 1). La mortalidad en este grupo fue de 7.14% (n=3). (V. CUADRO 9).

**INFARTO DEL MIOCARDIO MENOR A 6 MESES.** El 38% (n=16), el 37% en el rango de edades de 36 - 53 años y 63.5% para edades de 65 - 97 años, la especialidad quirúrgica que predominó fue oftalmología: 5 a todos se les realizó las valoraciones de Goldman, ASA y pruebas de rutina, estudios especiales: 1 paciente ecocardiograma, tipo de anestesia más utilizada general balanceada: 6, seguida de bloqueo retrobulbar: 4, requirieron UCI: 2, monitoreo de invasivo: 1, no complicaciones, ( V. CUADRO 1). La mortalidad fue de 0% (V. CUADRO 9).

**ANGINA DE PECHO ESTABLE.** Correspondió en demografía al 4.3% (n=5), 60% para un rango de edades de 53 - 65 años, y 40% con rango de edad de 70 - 74 años, sin predominio de especialidad, a todos se les realizó valoración de ASA, Goldman, a nadie índice de Detsky, pruebas de rutina a todos los pacientes, estudios especiales: 1 paciente ecocardiograma, tipo de anestesia más utilizada general balanceada: 2 sin complicaciones ni defunciones ( V. CUADRO 3). Mortalidad de 0% para este grupo, (V. CUADRO 9).

**INSUFICIENCIA CARDIACA.** Correspondió el 7.8% (n=9), el 42.2% (n=4) en menores de 65 años, y 79% (n=5) en mayores de 65 años, la especialidad quirúrgica que predominó cirugía general, a todos se les

realizó valoración de ASA y Goldman, la del índice modificado de Detsky y la NYHA a: 1 paciente, prueba de rutina EKG, espirometría y tele de tórax a todos, pruebas especiales: 2 ecocardiograma, técnica anestésica bloqueo epidural: 5, monitoreo en forma no invasiva: 8, en forma invasiva: 1 con línea arterial y catéter de Swan-Ganz, requirieron Unidad de Cuidados Intensivos: 1, no complicaciones ni defunciones. ( V. CUADRO 4) . Mortalidad 0% (V. CUADRO 9).

**ENFERMEDAD CARDIACA VÁLVULAR.** Correspondió un 6.9% (n= 8); 75% (n=6) para edades de 24 -65 años, y 25% (n=2), para edades de 73-81 años, tipo de especialidad que predomina ginecoobstetricia: 3, tipo de enfermedad valvular: estenosis mitral: 2, prótesis valvular aórtica: 2, enfermedad de Takayasso: 1, Sx. De Wolff Parkinson White: 1; doble lesión mitral: 1; a todos los pacientes se les realizó las valoraciones de ASA y Goldman, la de NYHA: 2, valoración de Detsky: 0, ninguna prueba especial: tipo de anestesia bloqueo epidural: 3, monitoreo invasivo: 1 con línea arterial y catéter de Swan-Ganz, mismo que requirió de la Unidad de Cuidados Intensivos, complicaciones transoperatorias para cardiaco irreversible a maniobras de resucitación (V. CUADRO 5), mismo que correspondió al 12.5% de mortalidad (V. CUADRO 9).

**ENFERMEDAD CARDIACA CONGÉNITA.** El 9.5% (n=11), el 100% correspondió al rango de edad de menores de 1 año, el tipo de enfermedad cardiaca que predominó fue persistencia al conducto arterioso (PCA), especialidad quirúrgica Cirugía pediátrica: 11, en este grupo todos se valoraron con las valoraciones de rutina ASA, Goldman, pruebas especiales a los 11 pacientes, ecocardiograma, técnica anestésica general balanceada, requirieron unidad de cuidados intensivos en el postoperatorio: 11. No complicaciones. (V. CUADRO 6). Mortalidad de 0% (V. CUADRO 9).

**TRANSTORNOS DEL RITMO Y CONDUCCIÓN.** Correspondió 21.74% (n=25) con un 40% en menores de 65 años (n=11), y 60% en mayores de 65 años (n = 14); especialidad quirúrgica que predominó cirugía general (n=10) el trastorno más frecuente fue BRDHH 28% (n = 8); seguido de complejos ventriculares prematuros ( CPVs) 4% (n 0 7 ); (V. CUADRO 7); tipo de monitoreo no invasivo: 24, invasivo: 1, tipo de anestesia general balanceada, Unidad de Cuidados Intensivos: 1 paciente para colocación

de marcapaso definitivo por bloqueo A-V de III Grado, a todos se les realizó valoraciones de ASA, Goldman, Detsky 0, pruebas especiales: 0, Pruebas de rutina a todos los pacientes, las principales complicaciones en el transoperatorio fueron: bradicardia sinusal: 1; CPVs : 3, fibrilación auricular:1; y taquicardia supraventricular:1, todos ellos se resolvieron sin otra complicación. (V. CUADRO 7). Mortalidad para este grupo 0%. (V. CUADRO 9).

**HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTEMICA.** Correspondió el 13% (n=15), con un rango de edad de 65 - 90 años, especialidad que predominó oftalmología: 12; a todos se les realizó valoración de ASA, Goldman, Detsky 0, monitoreo no invasivo a todos los pacientes, a ninguno pruebas especiales, técnica anestésica que predominó general balanceada: 13; complicaciones: bradicardia sinusal: 1, defunciones: 0. (V. CUADRO 8).

**CALIDAD DE LA EVALUACION CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE CARDIOPATA EN CIRUGIA NO CARDIACA**

**ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA**

**INFARTO DEL MIOCARDIO MAYOR A SEIS MESES**

n= 26 (81.1%) EDAD	SEXO		ESPECIALIDAD QUIRURGICA	VALORACION		PRUEBAS ESPECIALES	TIPO DE ANESTESIA				
	F	M									
13	50%	7	6	NEUROCIRUGIA	1	GOLDMAN	26	EKG	26	LOCAL + SED	1
57.7	(46-65)			ORTOPEDIA	1	ASA	26	ESPIROMETRIA	26	AGB	8
13	50%	10	3	UROLOGIA	3	DETSKY	0	TELE DE TORAX	26	BSA	2
70.9	(66-87)			C. GENERAL	11			ECOCARDIOGRAMA	0	BPD	8
				OFTALMOLOGIA	6			CATETERISMO	0	B MIXTO	2
				GINECO-OBSTE	2			PRUEBA DE ESF	0	BLOQ	
				VASCULAR	2			TALJO Y DIPI	0	RETROBULBAR	4
					<u>26</u>					AGET	1

MONITOREO	UCI	COMPLICACIONES	DEFUNCIONES
INVASIVO	5	BRADICARDIA	1
NO INVASIVO	26	ARRITMIAS	2
			3
			MAYORES DE 65
			MENORES DE 65

FUENTE: ARCHIVO REGIONAL DEL HOSPITAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS" ISSSTE

CUADRO 1.

CALIDAD DE LA EVALUACION CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE CARDIOPATA EN CIRUGIA NO CARDIACA

ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA

INFARTO DEL MIOCARDIO MENOR A SEIS MESES

n= 16 (38%) EDAD		SEXO		ESPECIALIDAD QUIRURGICA	VALORACION	PRUEBAS ESPECIALES	TIPO DE ANESTESIA		
		F	M						
6	37%	3	3	NEUROLOGIA	1	GOLDMAN	16	SEDACION	1
56.8	36 - 53			ORTOPIEDIA	2	ASA	16	AGB	6
10	62.50%	2	8	UROLOGIA	4	DETSKY	0	BSA	2
70.9	65 - 97			C. GENERAL	3			BPD	2
				OFTALMOLOGIA	5			B MIXTO	1
				GINECO-OBSTE	1			BLOQ	
					16			RETROBULBAR	4

MONITOREO	UCI	COMPLICACIONES	DEFUNCIONES
INVASIVO	1	2	1 Es Va.
NO INVASIVO	15		0

FUENTE: ARCHIVO REGIONAL DEL HOSPITAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS" ISSSTE

CUADRO 2.

CALIDAD DE LA EVALUACION CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE CARDIOPATA EN CIRUGIA NO CARDIACA

ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA

ANGINA DE PECHO ESTABLE

n= 5 ( 4.5 % )		SEXO		ESPECIALIDAD QUIRURGICA	VALORACION	PRUEBAS ESPECIALES	TIPO DE ANESTESIA				
EDAD		F	M								
3	60%	2	1	NEUROLOGIA	1	GOLDMAN	5	EKG	5	LOCA + SED	1
54.7	53 - 65			UROLOGIA	1	ASA	5	ESPIROMETRIA	5	AGB	2
2	40%	0	2	C. GENERAL	1	DETSKY	0	TELE DE TORAX	5	BSA	1
70.9	74 - 75			OFTALMOLOGIA	1			ECOCARDIOGRAMA	1	BLOQ	
				GINECO-OBSTE	1			CATETERISMO	0	RETROBULBAR	1
					5			PRUEBA DE ESF	0	AGET	1
								TALIC Y DIPI	0		

MONITOREO	UCI	COMPLICACIONES	DEFUNCIONES
INVASIVO	0	0	0
NO INVASIVO	5		

FUENTE: ARCHIVO REGIONAL DEL HOSPITAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS" ISSSTE

CUADRO 3.



**CALIDAD DE LA EVALUACION CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE CARDIOPATA EN CIRUGIA NO CARDIACA**

**INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA**

n = (7.8%) EDAD	SEXO		ESPECIALIDAD QUIRURGICA		VALORACION		VALORACION Y PRUEBAS ESPECIALES	TIPO DE ANESTESIA		
	F	M								
<65 ( 4 ) 41.20%	6	3	C. GENERAL	4	GOLDMAN	9	EKG	9	LOCA + SED	1
>65 ( 5 ) 79%			GINECO-OBSTE	2	ASA	9	ESPIROMETRIA	9	BPD	5
			UROLOGIA	1	DETSKY	9	RX. DE TORAX	9	AGB	3
			ORTOPEDIA	1	NYHA	1	ECOCARDIOGRAMA	2		
							CATETERISMO	0		

MONITOREO	UCI	COMPLICACIONES	DEFUNCIONES
INVASIVO	1	LA SG	NO
NO INVASIVO	0	1	0

FUENTE: ARCHIVO REGIONAL DEL HOSPITAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"  
ISSSTE

CUADRO 4.

**CALIDAD DE LA EVALUACION CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE CARDIOPATA EN CIRUGIA NO CARDIACA**

<b>ENFERMEDAD CARDIACA VALVULAR</b>									
<b>n = 8 (6.3%)</b>		<b>SEXO</b>		<b>CIRUGIA</b>		<b>TIPO DE ENFERMEDAD VALVULAR</b>		<b>VALORACION Y PRUEBAS ESPECIALES</b>	
<b>EDAD</b>		<b>M</b>	<b>F</b>						
				CESAREA (3)	1	ENFERMEDAD DE	GOLDMAN	8	BPD
					1	TAKAYASO Iao	ASA	8	BPD
6	75%	1	7		1	Sx. W.P.W. + IT	DETSKY	0	BPD
39.5	(24 - 65)			MASTECTOMIA	1	DOBLE LESION MITRAL	NYHA	2	AGB
2	25%			SEPTUMPLASTIA	1	ESTENOSIS MITRAL	EKG	0	AGE
77	(73 - 81)			LAP. EXPLORA	1	ESTENOSIS MITRAL	ESPIROMETRIA	8	AGB
				PROTESIS DE		PROTESIS VALVULAR	RX. TORAX	8	AGE
				CADERA	1	AORTICA	CATERERISMO	0	BSA
				ENUCLEACION O.I.	1	PROTESIS VALVULAR	ECOCARDIOGRAMA	0	
						AORTICA			
						MEC. + ICC			
						I20			
<hr/>									
<b>MONITOREO</b>		<b>UCI</b>		<b>COMPLICACIONES</b>		<b>DEFUNCIONES</b>			
INVASIVO		1		PARO CARDIACO		1			
NO INVASIVO		7	1	TRANSOPERATORIO					

FUENTE: ARCHIVO REGIONAL DEL HOSPITAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"  
ISSSTE

CUADRO 5.

**CALIDAD DE LA EVALUACION CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE CARDIOPATA EN CIRUGIA NO CARDIACA**

ENFERMEDAD CARDIACA CONGENITA							
n = 11 (9.5% )	CIRUGIA		TIPO DE ENFERMEDAD VALVULAR	VALORACION Y PRUEBAS ESPECIALES			
EDAD							
{11} 100% menores de 1 año	RESECCION DE NASOANGIOFIBROMA	1	CIV	GOLDMAN	11	AGB	2
	PLASTIA DE PALADAR		CIA	ASA	11		
	HENDIDO	1		DETSKY	0		
	LIGADURA Y SECCION	9	PCA	NYHA	0	AGB	9
					EKG	11	
				RX. TORAX	8		
				CATERERISMO	0		
				ECOCARDIOGRAMA	11		

MONITOREO	UCI	COMPLICACIONES	DEFUNCIONES
INVASIVO 0	11	0	0
NO INVASIVO 11			

FUENTE: ARCHIVO REGIONAL DEL HOSPITAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS" ISSSTE

CUADRO 6.

CALIDAD DE LA EVALUACION CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE CARDIOPATA EN CIRUGIA NO CARDIACA

TRASTORNOS DEL RITMO Y LA CONDUCCION

<u>nº 25 (21.7%)</u>		<u>SEXO</u>		<u>ESPECIALIDAD QUIRURGICA</u>	<u>TIPO DE ARRITMIA</u>		<u>VALORACION PRUEBAS ESPECIALES</u>		<u>TIPO DE ANESTESIA</u>		
<u>EDAD</u>		<u>F</u>	<u>M</u>								
<65 años	<40%>	8	3	C. GENERAL	10	BRDHH	8	GOLDMAN	25	AGB	11
<11>				UROLOGIA	5	Es Vs	7	ASA	25	BPD	7
> 65 años	<60%>	8	6	NEUROLOGIA	3	BRIHH	2	DETSKY	0	SEDACION	3
<14>				GINECO-OBSTE	2	FA	2	NYHA	1	BLOQ. MIXTO	2
				OFTALMOLOGIA	2	BBRIHH	1	ERG	25	ANEST. LOCAL	1
				ORTOPEDIA	1	BLA-V/III	1	ESPIROMETRIA	25	BSA	1
				C. VASCULAR	1	FLA	1	RX. DE TORAX	25		
				ORL	1	BS	2	PRUEBA DE EST.	0		
						TSV	1	ECOCARDIOGRAMA	3		
<u>MONITOREO</u>				<u>UCI</u>		<u>TANSOPERATORIAS</u>			<u>DEFUNCIONES</u>		
INVASIVO	1			COLOCACION	1	BRADILARDIA				0	
NO INVASIVO	24			MARCAPASO		SINUSAL > 65 años	1				
				DEFINITIVO		Es Vs < 65 años	3				
						FA > 65 años	1				
						TSP	1				

FUENTE: ARCHIVO REGIONAL DEL HOSPITAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS" ISSSTE

CUADRO 7.

**CALIDAD DE LA EVALUACION CARDIOVASCULAR DEL PACIENTE CARDIOPATA EN CIRUGIA NO CARDIACA**

**HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA**

n= 15 ( 13 % ) EDAD	SEXO		ESPECIALIDAD QUIRURGICA	VALORACION	PRUEBAS ESPECIALES	TIPO DE ANESTESIA					
	F	M									
<55> 0.67%	1	1	0	OFTALMOLOGIA CIRUGIA	12 15	GOLDMAN ASA	15 15	EKG ESPIROMETRIA	15 15	AGIB BSA	13 1
<65 - 90> 93.3%	14	7	7	VASCULAR CIRUGIA GENERAL	1  2	DETSKY	0	TELE DE TORAX ECOCARDIOGRAMA CATETERISMO PRUEBA DE ESF	15 0 0 0	BLOQ RETROBULBAR	1

MONITOREO	UCI	COMPLICACIONES	DEFUNCIONES
INVASIVO	0	BRADICARDIA	0
NO INVASIVO	15	SINUSAL	1

FUENTE: ARCHIVO REGIONAL DEL HOSPITAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"  
ISSSTE

CUADRO 8

**CALIDAD DE LA EVALUACION CARDIOVASCULAR DEL  
PACIENTE CARDIACO EN CIRUGIA NO CARDIACA**

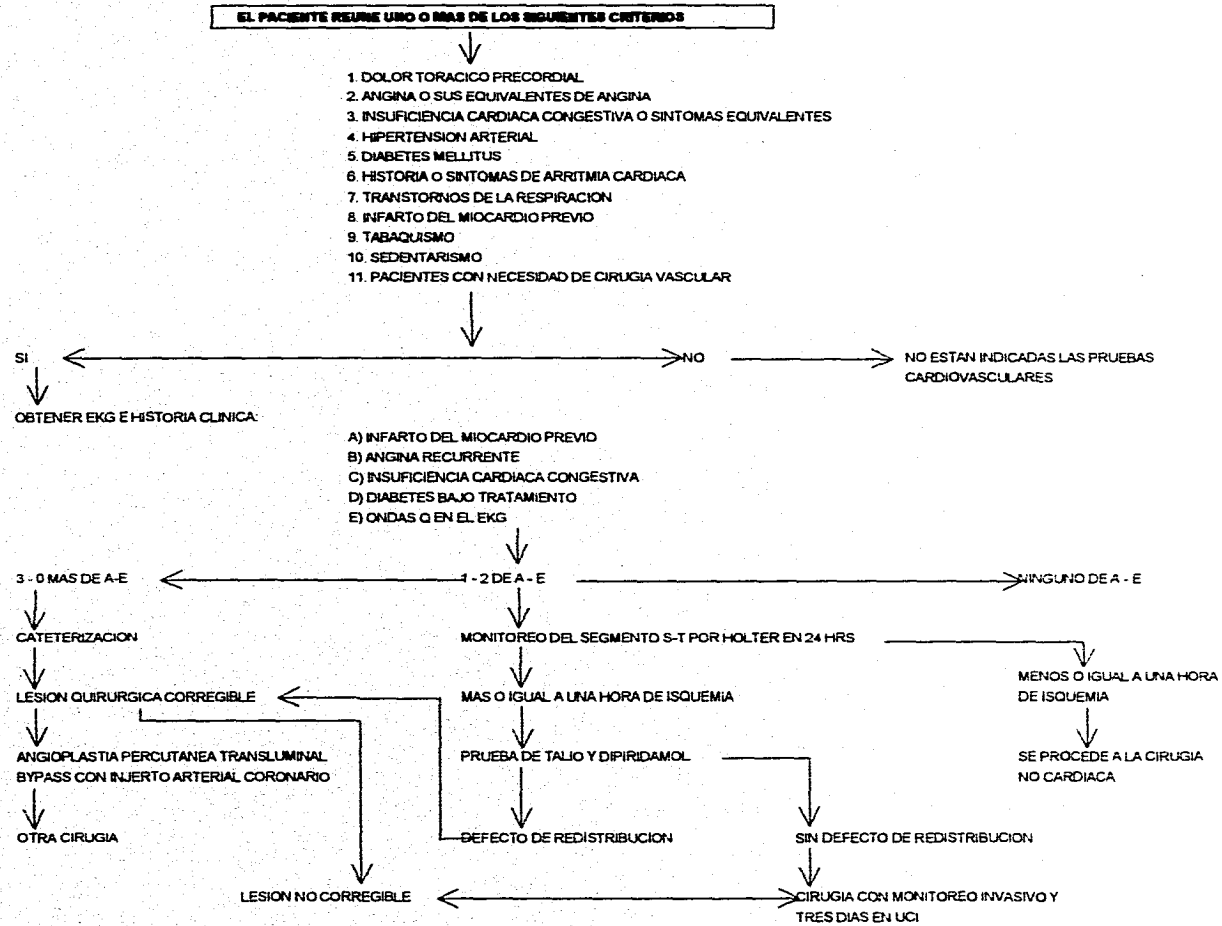
<b>POBLACION Y MORTALIDAD</b>			
<b>PATOLOGIA</b>	<b>PACIENTES</b>	<b>%</b>	<b>MORTALIDAD %</b>
INFARTO DEL MIOCARDIO	42	36.5	7.14
ANGINA DE PECHO	5	4.3	0
ENFERMEDAD VALVULAR	8	6.9	12.5
INSUFICIENCIA CARDIACA	9	7.8	0
ENFERMEDAD CONGENITA	11	9.5	0
TRASTORNOS DEL RITMO Y LA CONDUCCION	25	21.7	0
HIPERTENSION ARTERIAL	15	13	

FUENTE ARCHIVO DEL HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"  
ISSSTE

CUADRO 9

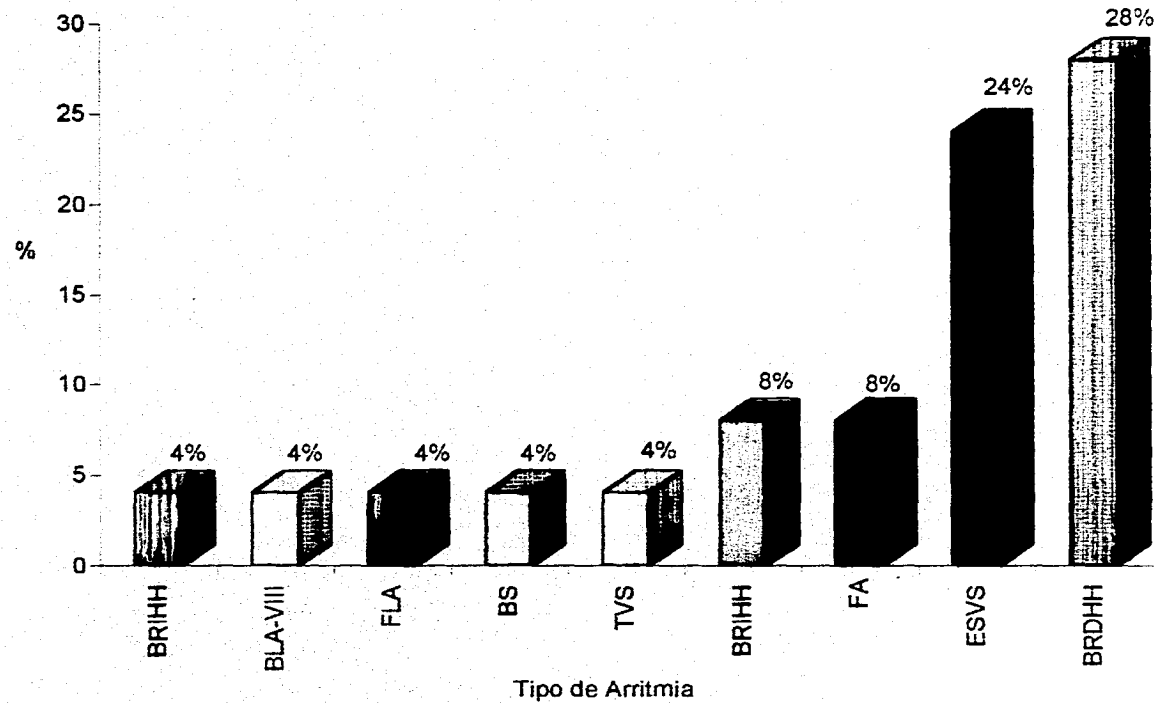
## EVALUACION PREOPERATORIA DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD ISQUEMICA

(THE 26TH ANNUAL SOCIETY AMBULATORY ANESTHESIA MEETING SAN DIEGO, APRIL 27 1991 P5)



CUADRO 10

### ARRITMIAS CARDIACAS DE PACIENTES CARDIOPATAS SOMETIDOS A CIRUGIA NO CARDIACA.



n=25

Edad = 69.7 promedio  
(47 - 90 años)

Defunciones  
0

Complicaciones  
0

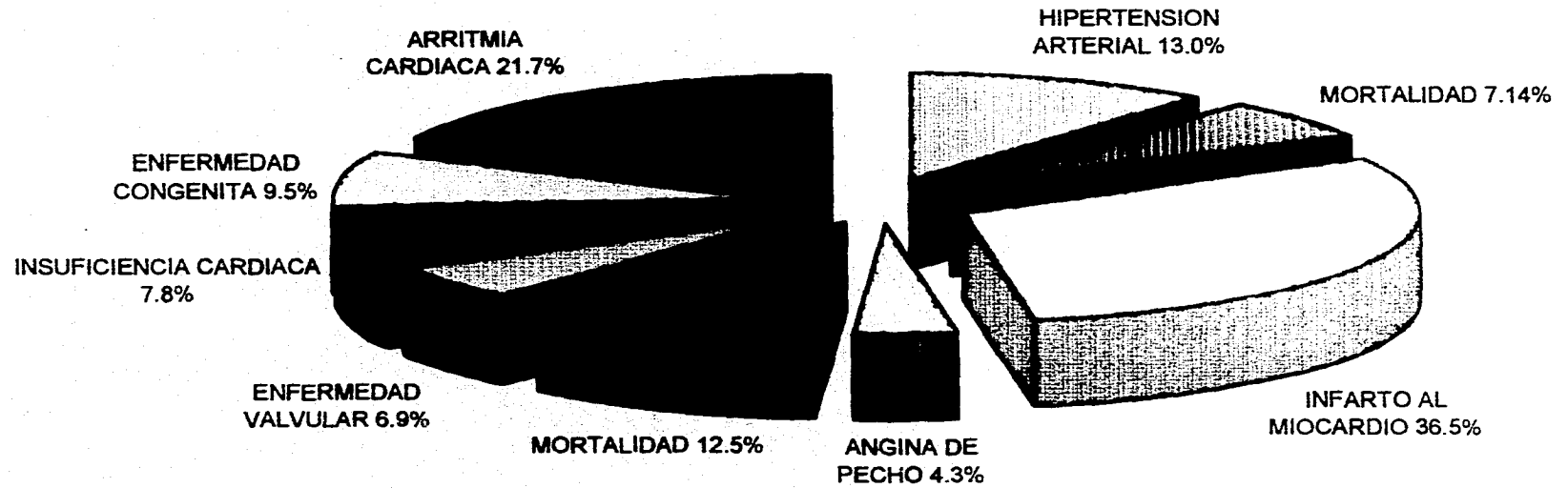
Fuente: Archivo del Hospital Regional "Lic. Adolfo Lopez Mateos" ISSSTE

**GRAFICO No. 2**



## POBLACION Y MORTALIDAD DE PACIENTES CARDIOPATAS SOMETIDOS A CIRUGIA NO CARDIACA

n = 115



FUENTE: ARCHIVO DEL HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"

GRAFICA NO. 1

## DISCUSIÓN

Solamente después de un concienzudo conocimiento del estado hemodinámico, se puede considerar los riesgos de posibles complicaciones en el paciente cardiópata (2). Diseñando índices de riesgo multifactorial que identifiquen factores predictivos que contribuyan a posibles complicaciones cardíacas en cirugía no cardíaca, asignándoles un valor que es estadístico y significativo, ejemplo de ellos es la clasificación del índice de riesgo cardíaco de Goldman que nos sirve de guía para el manejo del paciente, la clasificación de NYHA determina la limitación funcional, el índice modificado de Detsky (1) que agregó como predictores del riesgo a la angina de pecho, historia de edema pulmonar e historia de infarto del miocardio. Sin embargo, los datos de insuficiencia cardíaca tercer ruido y plethora yugular no forman parte del índice. Para que estas clasificaciones sean aplicables, es necesario distinguir la capacidad funcional con relación a la frecuencia de presentación de los síntomas, así como del progreso que ha tenido la enfermedad cardíaca y la disminución voluntaria del ejercicio o actividad que hace el paciente (2). En nuestro estudio las clasificaciones antes mencionadas fueron realizadas por el servicio correspondiente cardiología, medicina interna y anestesiología, observando nosotros que en ocasiones se dificulta su relación en pacientes cuya capacidad de ejercicio es limitada haciendo necesaria la ayuda de otras pruebas diagnósticas especiales para determinar el riesgo cardíaco y planificar el manejo perioperatorio.

Entre los factores de riesgo predictivos en el perioperatorio que ameritan una atención especial son: Infarto miocárdico previo relacionado con un incremento en las complicaciones cardíacas, sobre todo, con reinfarto en el perioperatorio. Estos pacientes son estratificados de acuerdo al intervalo de tiempo entre el infarto miocárdico y la cirugía no cardíaca. Goldman y Rao (3,5,7) encontraron que este antecedente dentro de los 6 meses previos a la cirugía es un importante predictor de riesgo, así tenemos que pacientes que tuvieron un infarto dentro de los últimos 6 meses tienen posibilidades de reinfarto de hasta el 55%; mientras que en los que ocurrió 2 años previos a la cirugía, el reinfarto puede ocurrir en el 6% de los casos; en cambio para Detsky (2) considera un factor de riesgo el infarto previo mayor de 6 meses, sin embargo en nuestros pacientes no es realizado por ninguno de los servicios.

Con respecto a la mortalidad Goldman y Rao (2) determinaron que en un periodo de 0-3 meses la mortalidad es del 36%, del 26% para un periodo comprendido de 4-6 meses, Detsky (7) encuentra una mortalidad del 55% en un periodo de presentación de infarto previo de 0 - 6 meses; y del 6% en un periodo menor de 2 años. Nosotros encontramos en nuestro estudio una mortalidad de 7.14% en un periodo menor a 6 meses de haber presentado un infarto, siendo menor a los porcentajes encontrados por los autores ya mencionados. Pero el tiempo de ocurrencia de la presentación del infarto no es el único factor que debe tomarse en cuenta, con base en los hallazgos electrocardiográficos (5) se puede hacer una subdivisión de los pacientes: aquellos con infarto que no presentan ondas Q y que tienen mayor riesgo de reinfarto, en comparación con los que presentan ondas Q, en nuestro estudio un solo paciente presentó reinfarto, observando que en su EKG previo a la cirugía no mostraba alteraciones.

En la Angina de Pecho Estable uno de los factores más importantes es determinar la presencia y severidad de enfermedad isquémica activa, (2 - 5), ya que esta última se correlaciona con el pronóstico ya dado que no todos presentan sintomatología típica, sino que algunos muestran datos atípicos, estos se deben relacionar con otros datos de la historia para pensar en enfermedad arterial coronaria; la angina puede ser estable o inestable; lo cual habla de la severidad. En la clasificación de Detsky ( 2 ) es motivo fundamental de su valoración y Shah (2 - 5) la clasifica como un factor de riesgo independiente.

La angina estable se asocia con reincidencia de infarto perioperatorio de 11.4%, en el estudio de Goldman, la angina estable no resulto ser predictor de morbi-mortalidad cardiaca, en nuestro estudio parece concordar con Goldman, no se presento ninguna complicación ni fue un predictor para la morbi-mortalidad.

Sin embargo (5), pacientes con síntomas frecuentes de angina o anginosos con pobre tolerancia al ejercicio la probabilidad de desarrollar isquemia durante una prueba de stress es cerca del 100%. Recientes evidencias indican que para pacientes con angina estable crónica, aproximadamente el 75% de todos los episodios de isquemia son definidos por electrocardiografía, ecocardiografía o imagen nuclear.

En nuestro grupo estudiado a ninguno de nuestros pacientes se les realizó prueba de esfuerzo, solamente un paciente con ecocardiograma.

### **INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA.**

Desde hace muchos años se ha enfatizado la importancia de la ICC como un factor de riesgo perioperatorio (2 - 5) . Una situación tan simple de encontrar en la exploración física, como una distensión venosa yugular y galope, fue reconocida como fuerte predictor de evolución cardiaca adversa (infarto del miocardio, edema pulmonar, taquicardia ventricular y muerte cardiaca ) (7). Posteriormente, Goldman (17) relacionó los datos de insuficiencia cardiaca, con la posibilidad de edema pulmonar postoperatorio y los factores más importantes fueron: insuficiencia cardiaca clase funcional IV de la New York Heart Association, historia de edema pulmonar. La gravedad de la insuficiencia cardiaca es factor determinante, por lo que un adecuado manejo preoperatorio para reducir el grado de insuficiencia cardiaca, puede mejorar la evolución de estos enfermos; por lo tanto, la cirugía electiva debe retardarse hasta establecer un tratamiento médico especializado y mejoren las condiciones. En el estudio de Rao, se observó, que los pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva asociada tienen una mayor posibilidad de reinfarto. Vale (2 - 5 - 11) la pena tener en mente otros factores de riesgo como lo son edad avanzada, enfermedad valvular cardiaca, trastornos del ritmo o de la conducción cardiaca, enfermedad vascular periférica, enfermedad renal e hipertensión.

En nuestro grupo, en las valoraciones captadas, sólo 1 paciente se le realizó la clasificación de NYHA a pesar de que está esta indicada en todos los pacientes cardiopatas, lo que nos habla de que son pobremente estudiadas, haciendo más difícil un mejor manejo para evitar complicaciones cardiacas, pruebas especiales a un paciente Ecocardiograma.

## ENFERMEDAD VÁLVULAR CARDIACA

Otras enfermedades cardíacas (2) pero no coronaria pueden ser causa de alto riesgo, por eso es importante establecer con precisión el diagnóstico mediante una valoración cardiológica completa.

Los métodos de diagnóstico para precisar la entidad tributaria dependen de cada enfermedad.

En algunas entidades como la estenosis aórtica, estenosis mitral, pueden requerir sólo de ecocardiografía, pero en algunos otros casos es necesario efectuar cateterismo cardíaco. En la valoración del paciente participan el cardiólogo, el internista y el anestesiólogo.

La valoración conjunta se dirige a evaluar al paciente con el fin de identificar y de tratar, en caso necesario, alteraciones no cardíacas, que pudieran modificar la evolución del paciente y su manejo perioperatorio y el estado de la circulación periférica.

La enfermedad valvular cardíaca puede imponer una carga de resistencia, una carga de volumen o ambas, sobre una o más cámaras cardíacas. La estenosis de una válvula conduce a una respuesta hipertrofica de la cámara que está por detrás de la lesión. Por ende, la estenosis aórtica puede producir hipertrofia ventricular; la estenosis mitral puede provocar hipertrofia auricular. La estenosis aórtica por su susceptibilidad a desarrollar complicaciones como hipo e hipovolemia (5). Cuando co-existe (9) estenosis mitral y aórtica, la falla de la estenosis mitral es usualmente predominante y las fallas de la estenosis aórtica, puede no ser evidente, la coexistencia de la estenosis mitral reduce el llenado ventricular izquierdo resultando en una disminución del gasto cardíaco y la ausencia de hipertrofia ventricular izquierda.

En nuestro grupo estudiado se presentó una defunción en un paciente con prótesis valvular aórtica mecánica e insuficiencia cardíaca irreversible a maniobras de resucitación, que correspondió al 12.5% de mortalidad. Sólo 2 pacientes tuvieron clasificación de NYHA, y 2 con pruebas especiales ecocardiograma,

debemos mencionar que pacientes de edad media o avanzada, los problemas coexistentes tales como hipertensión, enfermedad de las arterias coronarias, pueden alternar el electrocardiograma, aunque es un estudio poco sensible, a todos nuestros pacientes se les realizó, y aunque la evidencia más precoz de enfermedad valvular significativa pueden ser anomalías de la aurícula izquierda o cambios de ST-T.

## **ENFERMEDAD CARDIACA CONGÉNITA**

Una clasificación simple se basa en la fisiopatología que las separa en 3 grupos. En dos el problema principal es el corto circuito a través de las vías circulatorias anormales, alteración en el flujo sanguíneo pulmonar (FSP) resultando en una incapacidad relativa para oxigenar la sangre. En el tercer grupo no existe cortocircuito de sangre, el problema principal es la obstrucción al flujo sanguíneo, su principal consecuencia incluye el incremento en el trabajo cardíaco necesario para vencer la obstrucción y la relativamente reducida circulación distal a la obstrucción. Entre el 20 al 30% de los niños con enfermedad congénita cardíaca pueden estar en insuficiencia cardíaca congestiva en algún momento de su curso clínico, se recomienda el manejo médico agresivo previo a la anestesia. La anestesia para el paciente con ECC para cirugía no cardíaca se planea alrededor del procedimiento quirúrgico programado. El entendimiento de la fisiopatología de las lesiones cardíacas indicará cuando las manipulaciones anestésicas pueden alterar la dinámica cardiovascular y la absorción y distribución de los anestésicos. En nuestro grupo estudiado todos los pacientes fueron manejados de acuerdo a un protocolo anestésico específico, cabe mencionar que nuestra institución cuenta con servicios de unidad de terapia intensiva pediátrica (UTIP) de apoyo para colaborar en el manejo y cuidado en el postoperatorio ofreciendo a estos pacientes una mejor calidad, manifestado porque ninguno presentó complicaciones, la mortalidad fue de 0%.

## **HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTEMICA**

En estudios epidemiológicos (5), la hipertensión sistólica ha sido un predictor más consistente que la diastólica de riesgo de enfermedad arterial coronaria. Estos pacientes pueden tener una mayor incidencia de

debemos mencionar que pacientes de edad media o avanzada, los problemas coexistentes tales como hipertensión, enfermedad de las arterias coronarias, pueden alternar el electrocardiograma, aunque es un estudio poco sensible, a todos nuestros pacientes se les realizó, y aunque la evidencia más precoz de enfermedad valvular significativa pueden ser anomalías de la aurícula izquierda o cambios de ST-T.

### **ENFERMEDAD CARDIACA CONGÉNITA**

Una clasificación simple se basa en la fisiopatología que las separa en 3 grupos. En dos el problema principal es el corto circuito a través de las vías circulatorias anormales, alteración en el flujo sanguíneo pulmonar (FSP) resultando en una incapacidad relativa para oxigenar la sangre. En el tercer grupo no existe cortocircuito de sangre, el problema principal es la obstrucción al flujo sanguíneo, su principal consecuencia incluye el incremento en el trabajo cardíaco necesario para vencer la obstrucción y la relativamente reducida circulación distal a la obstrucción. Entre el 20 al 30% de los niños con enfermedad congénita cardíaca pueden estar en insuficiencia cardíaca congestiva en algún momento de su curso clínico, se recomienda el manejo médico agresivo previo a la anestesia. La anestesia para el paciente con ECC para cirugía no cardíaca se planea alrededor del procedimiento quirúrgico programado. El entendimiento de la fisiopatología de las lesiones cardíacas indicará cuando las manipulaciones anestésicas pueden alterar la dinámica cardiovascular y la absorción y distribución de los anestésicos. En nuestro grupo estudiado todos los pacientes fueron manejados de acuerdo a un protocolo anestésico específico, cabe mencionar que nuestra institución cuenta con servicios de unidad de terapia intensiva pediátrica (UTIP) de apoyo para colaborar en el manejo y cuidado en el postoperatorio ofreciendo a estos pacientes una mejor calidad, manifestado porque ninguno presentó complicaciones, la mortalidad fue de 0%.

### **HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTEMICA**

En estudios epidemiológicos (5), la hipertensión sistólica ha sido un predictor más consistente que la diastólica de riesgo de enfermedad arterial coronaria. Estos pacientes pueden tener una mayor incidencia de

complicaciones cardíacas y de infarto al miocardio silente comparados con la población general, sin embargo la hipertensión arterial sistémica por si sola no ha sido asociada con mayor morbi-mortalidad postoperatoria. La hipertrofia del ventriculo izquierdo diagnosticada por electrocardiograma en pacientes con isquemia miocárdica ha sido asociada con una mayor incidencia de isquemia miocárdica postoperatoria. Por otra parte (5), pacientes hipertensos controlados y sin evidencia de hipertrofia ventricular u otros factores de riesgo con de bajo riesgo para complicaciones cardíacas.

En nuestro estudio todos los pacientes tenían sus respectivas valoraciones, sus pruebas de rutina así como las principales pruebas de gabinete realizadas en nuestra institución espirometría, tele de tórax y Electrocardiograma, ninguno presentó complicaciones y la mortalidad fue de 0%. Observamos que todos ellos tenían un control adecuado de su hipertensión lo que contribuyó a un mejor éxito en su manejo anestésico - quirúrgico.

### **PRUEBAS ESPECIALES**

Aproximadamente en E.U. a 570 000 pacientes se les realizó algún procedimiento quirúrgico, y a más del 60% de ellos, se les hicieron pruebas muy caras para evaluar el riesgo cardiovascular. Por la alta prevalencia de enfermedad arterial coronaria, sistémica y asintomática en estos pacientes. Estas pruebas incluyen.

#### *PRUEBA DE ESFUERZO (5)*

Es un examen muy frecuentemente usado, esta proporciona una buena evaluación de la probabilidad de desarrollar isquemia durante el perioperatorio, una prueba de esfuerzo positiva efectivamente indica alto riesgo, y es mayor en pacientes que desarrollan isquemia a bajas cargas de trabajo durante dicha prueba, pero una prueba negativa no descarta posibilidad de complicaciones no cardíacas. Determina la necesidad de monitoreo invasivo. Aumenta el riesgo en los que no completan el 85% de prueba.



#### *PRUEBA CON TALIO- DIPIRIDAMOL Y FRACCIÓN DE EYECCIÓN.*

Es un examen (2 - 5) preoperatorio que se utiliza en pacientes con alto riesgo de complicaciones cardiacas. La administración de dipiridamol causa vasodilatación coronaria marcada en arterias coronarias normales, pero vasodilatación es limitada en los vasos con estenosis. Las arterias coronarias normales son iluminadas con el talio, mientras que las regiones comprometidas por estenosis son menos visualizadas. La presencia de defectos de redistribución es predictivo de eventos combinados con datos clínicos y mediante análisis multivariado, identificaron como predictores clínicos: ondas Q en el electrocardiograma, historia de actividad ventricular ectópica, diabetes, edad mayor de 70 años y angina. Mostrando que en pacientes sin predictores, 3.1% (2 de 64) tuvieron eventos isquémicos, sin muertes cardiacas; en presencia de 3 o más predictores, 10 de 20 pacientes (50%) presentaron complicaciones. El estudio de talio mostró mayor utilidad en la estratificación de pacientes con riesgo intermedio.

#### *ECOCARDIOGRAFIA*

Provee de datos cuantitativos y cualitativos de la morbilidad de la pared y fracción de eyección del ventrículo izquierdo, este aunado al Duppler puede determinar flujos y gradientes de presión, estimación de estenosis valvular o regurgitación y corto circuito intracardiaco.

#### *CATERISMO CARDIACO*

Es la única técnica diagnóstica que provee de información de la anatomía coronaria, además de todos los datos hemodinámicos, siendo una guía clara y definitiva en cuanto a pronóstico y plan de manejo.

En nuestro grupo estudiado la realización de estas pruebas es muy limitada, en ocasiones no se realizaron por no contar con el equipo o no estar en condiciones, su alto costo fue un impedimento más, aunque sabemos que son una herramienta útil en la evaluación preoperatoria para identificar pacientes con alto riesgo.

## CONCLUSIONES

En estudios anteriores ya se ha obtenido información en la evaluación del riesgo cardiaco en cirugía no cardiaca.

Sin embargo, hasta el momento, han demostrado no tener la sensibilidad y especificidad absoluta, por lo que la evaluación de morbi-mortalidad a través de ellos, es inexacta; por lo que quizá en un futuro lo que se realice, no sea una simple escala evaluativa de puntos e índices de pronóstico, sino un estudio de acuerdo a un árbol de decisiones que ya han sido presentados ( V. CUADRO 10), para poder llevar a cabo una buena evaluación con calidad y certeza del riesgo Beneficio-Quirúrgico, con el objeto de mejorar las posibilidades de éxito y de sobrevida.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- MORENO, M.; *Valoración Cardiovascular Preparatoria .XX Curso Anual de Actualización en Anestesiología, pp 16 - 20.*
- 2.- JAUREGUI, L.; *Riesgo Perioperatorio, Revista Anestesia en México Vol.VI Num. 2 Marzo-Abril 1994. Pp 50 - 51*
- 3.- FLEISHER; *Preoperative Cardiac Evaluation For Noncardiac Surgery: Funtional Aproach. Anesth -Analg 1992; 74:586 - 98*
- 4.- EARL, J.; *Anestesia en Cardiología Capitulo: Anestesi en Pacientes Cardiópatas en Operaciones Cardiacas.*
- 5.- BENSHERIN, J.; *The Pronostic Significance of first Myocardial Infartion Type (Q wave vs Nos Q wave) and Q wave Location. J. AM Coll Cardiol 15: 1201 - 1207, 1990*
- 6.- SHAH; *Angina and Other Factos in Patients whit Cardiac Disease Undergoing Noncardiac Operations. Anesth - Analg 70: 240 - 247, 1990*
- 7.- HOLLEMBERG, M.; *Predictors of Postoperative Myocardial Inschemia in Patients Undergoing Noncardiac Surgery. The Study of Perioperative Ischemia Resechar Group. JAMA, 286: 205 - 9; 1992.*
- 8.- TO THE EDITOR; *Combined Mitral and Aortic Stenosis in Parturient: Epidural Anesthesia for labor and Delivery. Anesth. Analg 1993; 76: 662 - 663*
- 9.- ALAN, J.; *El Infante con enfermedad Cardiaca Congénita Sometido a Cirugia no cardiaca. XX Curso de Actualización en Anestesiología Sociedad Mexicana de Anestesiología pp 112 - 118*
- 10.- CHARLES, W. *Perioperative Myocardial Ischemia Anesthesiology 79: 514 - 524, 1993.*
- 11.- DENNIS, T. ; *Preoperative Cardiac assement A Society of Cardiovascular Anesthesiologists. 1990 pp 33 - 41*
- 12.- DETSKY, A. ; *Cardiac Assessment For Patients Undergoing Nocardiac Surgery A Multifactorial Clinical risk Index Arch Inern Med 146: 2131, 1986*
- 13.- THOMAS, M.; *Proshylatic Nitroglycerin Infusion During Noncardiac Burgery Does Not Reduce Perloperative Ischemia Anesth - Analg 1993, 76: 705 - 23*

- 14.- LAWRENCE, A.; *Actions of Halothane and Isoflurane on Purkije Fibers in the Infartced Canine Heart: Conduction, Regional Refractoriness, and Reentry. Anesth-Analg 1993; 76:718 - 25*
- 15.- JOHN, E. ; *A comparison of Methods for the Detection of Myocardial Ischemia Ruring Noncardiac Surgery: Automated ST-Segment, analysis systems, Electrocardiography, and trasesophageal Echocardiography. Anesth-Analg 1992; 75; 764 - 772.*
- 16.- AXEL ,W. ; *Effects of phenylephrine Bolus Administration on Global Left Ventricular Funtion in patients with Coronary Disease and patients with Valvular Aoritid Stenosis Anesthesiology vol. 78 No. 5 May 1993 834 - 841*
- 17.- RICHARD, A.; *Aspects of Mechanical Ventilation Affecting Interatrial shunt Floy During General Anesthesia. Anesthe-Analg vol. 75: 1992, 484 - 8*
- 18.- DAVID , F.; *Comparason of Etomidato, Ketamine, Midazolam, propofol, and Thiopental on Function and Metabolism of Isolated Hearts. Anesth-Analg 1992; 74: 547 - 58*
- 19.- SRINIVAS, M.; *Relative Efectiveness of -four Preoperative Test for Predicting Adverse Cardiac Outcomes After Vascular Sugery: A Meta Analisis Anesth-Analg 1994; 79: 422 - 33*
- 20.- JURE; M.; *Volatile Anesthetics and Myocardial Stunning Anesth- Anal 1993; 77: 866 - 867*

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA