

11202

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

---

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN No. 3 DEL DISTRITO FEDERAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la  
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el  
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Juana Olvera Flores

FECHA: 08/03/2005

FIRMA: 

TITULO

EVALUACION DEL RIESGO CARDIACO PERIOPERATORIO EN  
PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA NO CARDIACA

TESIS QUE PRESENTA  
DRA. JUANA OLVERA FLORES  
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD EN  
ANESTESIOLOGIA

---

ASESOR: DR. MARCOS SEBASTIÁN PINEDA ESPINOZA

MÉXICO, D.F.

FEBRERO 2005

m341778



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

DELEGACION 3 SUROESTE D.F.  
C.M.N. SIGLO XXI  
IMSS HOSP. DE ESPECIALIDADES  
**REVISADO**  
24 FEB 2005  
DIV. EDUCACION E INVESTIG. MEDICA

DOCTOR  
ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES  
JEFE DE LA DIVISION DE  
EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

  
DOCTOR  
ALFONSO QUIROZ RICHARD  
PROFESOR DEL CURSO  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

  
SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

  
DOCTOR  
MARCOS SEBASTIÁN PINEDA ESPINOZA  
ANESTESIOLOGO  
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

## AGRADECIMIENTOS:

A todos mis maestros, pero principalmente a mi asesor el Dr. Marcos Sebastián Pineda Espinoza.

A mi familia ya que sin ellos no podría haber concluido esta tarea.

A mi esposo que en todo momento me dio su apoyo y cariño.

## INDICE

RESUMEN	5
ABSTRACT	6
INTRODUCCION	7-11
MATERIAL, PACIENTES Y METODOS	12
RESULTADOS	13
DISCUSION	14
CONCLUSIONES	15
ANEXOS	16-27
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	28

## RESUMEN

En los últimos años las enfermedades cardiovasculares se han colocado como las primeras causas de morbi-mortalidad en nuestro país, es por eso que la estratificación del riesgo tiene tres propósitos. El primero es identificar a los pacientes para quienes los riesgos cardíacos son altos e indicar el mejor tratamiento. El segundo propósito es identificar pacientes con problemas clínicos que puedan ser corregidos antes de la cirugía. El tercer propósito es identificar aquellos quienes son más probables de beneficiarse con intervenciones con riesgo reducido tales como monitoreo invasivo.

Actualmente la American Collage of Physician (ACP) propone para una correcta valoración el algoritmo del riesgo cardíaco modificado de Detsky.

**Objetivo:** evaluar si el riesgo cardíaco perioperatorio establecido por los médicos internistas en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca concuerda con lo establecido por el índice cardíaco de Detsky.

**Métodos:** Se realizó la revisión de todos los expedientes de los pacientes sometidos a cirugía no cardíaca en el período de enero a junio del 2004, el tamaño de la muestra consto de 134 expedientes. Recabamos datos de las evaluaciones de medicina interna y cardiología y obtuvimos datos como antecedentes diabetes mellitus, hipertensión arterial y otras patologías.

Nosotros encontramos que muchos pacientes se encuentran subevaluados en especial con los escalas del ASA y Detsky y los exámenes de laboratorio son mal solicitados para establecer el riesgo cardíaco. El número de complicaciones fue muy bajo y no se asociaron a pacientes con ASA, Goldman y Detsky elevados.

## **ABSTRACT:**

In the last years, the cardiovascular disease have been put how the first causes of mortality in our country, is for that the stratification of cardiovascular risk have many objectives. First: identify the patients with high risk, and indicate the best treatment. Second: identify the problems than can be fixed before of surgery. Third: the patients that they will be benefited with the surgery with low risk such as invasive monitoring.

Actualy the American College of Physician has an algorithm of modiflicated Detsky cardiac risk.

Objetive: Assess if the perioperative cardiac risk is alike to American Collage of Physician in modiflicated Detsky cardiac risk.

Metods: We assesed all the files of patients undergone to non-cardiac surgery from January to June of 2004, the size was of 134 patients, we recolected dates of evaluations of internal medicine, and cardiology, and we obtined datos de diabetes mellitus, hypertension, and other pathologys.

We found that a lot of patients are found with an over-evaluation in special with scores ASA and Detsky and the test laboratories are bad requested. Index complications were low and were not asociated with ASA, Goldman and Detsky scores.

## INTRODUCCIÓN

Los factores de riesgo coronario, son aquellas anomalías demostrables en personas sin cardiopatía coronaria manifiesta, que se sabe están asociadas con un riesgo significativamente mayor de desarrollar la enfermedad en años subsecuentes.

En México el patrón de mortalidad por enfermedad cardiovascular es característico de un país en desarrollo intermedio y combina enfermedades típicas de áreas subdesarrolladas y de regiones industrializadas.

Las enfermedades del corazón aparecen por primera vez entre las diez principales causas de mortalidad general en 1940. Desde entonces este grupo de padecimientos cardiacos ha venido ascendiendo hasta llegar a ser la segunda causa de mortalidad general en 1981 con un total de 51,772 defunciones y una tasa de 70.5 por 100,000 habitantes. El 32% se identificaron como debidas a enfermedades isquémicas del corazón y las tasas son considerablemente altas en sujetos mayores de 45 años de edad. La cardiopatía coronaria, sin duda, tiene una tendencia al aumento durante los últimos años.

En los últimos años las enfermedades cardiovasculares se han colocado como las primeras causas de morbi-mortalidad en nuestro país como se puede observar en el anexo 1

Se ha encontrado que los principales factores de riesgo coronario son tres hipercolesterolemia, hipertensión arterial y el hábito de fumar cigarrillos, esto asociado a una dieta inadecuada agravada por inactividad física y sobrepeso.

En nuestra población se ha encontrado una prevalencia de hipercolesterolemia del 4.7% y una hipertrigliceridemia del 17.7%. Los estudios en relación con la prevalencia de hipertensión arterial informan que esta va desde el 10.7 hasta el 29.6% y estas cifras están influenciadas por la edad de los sujetos. De hecho en los jóvenes y en los adolescentes la prevalencia encontrada ha sido de 4.1 y 4.0%.

Por lo que se refiere al hábito de fumar cigarrillos, se conoce menos la prevalencia, pero los datos disponibles indican que ésta es alta, aproximadamente 44.5% (1).

Para mediados del siglo XXI, es esperado que la población mayor de 65 años aumente, muchos de los cuales probablemente tendrán enfermedad cardiovascular. Adicionalmente se ha descubierto recientemente una población con formas subclínicas de enfermedad arterial coronaria descubierto como isquemia de miocardio subclínico (2).

La prevalencia de enfermedad cardiovascular substancialmente afecta tanto a la cirugía cardiaca como a la no cardiaca. El impacto de enfermedad cardiovascular en pacientes para cirugía no cardiaca es aún grande. El riesgo para morbilidad o mortalidad cardiaca en pacientes para cirugía no cardiaca se acerca a 7 a 8 millones anualmente: aproximadamente 1 millón de personas tienen



diagnosticada enfermedad arterial coronaria (angina clásica, electrocardiograma preoperatorio con ondas Q), 2-3 millones con 2 o más factores de riesgo mayores para enfermedad arterial coronaria, y 4 millones están sobre la edad de 65 años. Sin embargo, la evaluación de la morbilidad cardiaca perioperatoria es difícil.

La morbilidad cardiaca perioperatoria es la principal causa de muerte siguiendo a la anestesia y la cirugía. Esto es definido generalmente como la ocurrencia de infarto de miocardio, angina inestable, falla cardiaca congestiva, arritmias o muerte cardiaca durante el periodo intra o postoperatorio (2).

La isquemia miocárdica, diagnosticada por ECG, ecocardiografía transesofágica o cambios en el lactato ocurren en 18 a 74% de los pacientes con enfermedad arterial coronaria sometidos a cirugía no cardiaca. La isquemia intraoperatoria puede ser precipitada por aumento en la demanda de oxígeno causada por taquicardia, hipertensión, anemia, estrés, drogas simpaticomiméticas, o eliminación de B-bloqueadores. Sin embargo, más del 50% de los episodios de isquemia pueden no estar relacionados a los índices de la demanda de oxígeno, sugiriendo disminución en el suplemento de oxígeno como la causa principal. Dentro de las etiologías potenciales para disminuir el abastecimiento de oxígeno incluyen factores externos tales como hipotensión, taquicardia, aumento de la presión, anemia o hipoxia. Los probables incluyen factores internos trombosis aguda de la arteria coronaria y espasmo (3)

La incidencia de infarto de miocardio después de cirugía no cardiaca en la población general es de 0.0 – 0.7%. Ha sido reportada una tasa de infarto perioperatorio de 1.1 en pacientes con enfermedad arterial coronaria, y una tasa de infarto (no fatal) de 1.8% en pacientes mayores de 40 años con o sin enfermedad arterial coronaria. La tasa de reinfarto fluctúa desde 5 a 8% para pacientes con infarto previo, tasas de 1 a 15% para aquellos quienes han tenido cirugía vascular, y tasas por arriba del 37% para aquellos con infarto de miocardio reciente (4).

Aunque la incidencia de angina inestable seguida de cirugía no cardiaca es desconocida, los datos de la incidencia de angina estable están disponibles. Se ha reportado una incidencia de 8.7% de dolor torácico postoperatorio en pacientes con enfermedad arterial coronaria sometidos a cirugía no cardiaca contra 4.5% en pacientes sin enfermedad arterial coronaria. Sin embargo, la incidencia de isquemia puede ser substancialmente alta por la naturaleza silente. Estudios recientes sugieren que en pacientes con o en riesgo de enfermedad arterial coronaria, la incidencia de cambios postoperatorios electrocardiográficos del segmento ST pueden ser tan altos como del 38%, con más del 85% de los episodios siendo silentes (5)

Dos grandes estudios han investigado la falla cardiaca congestiva en pacientes con cirugía no cardiaca y sugieren que la incidencia de falla cardiaca congestiva perioperatoria no es insignificante en pacientes con riesgo. Rao et al. encontró una incidencia de 4.8% (26/609) de falla cardiaca

intraoperatoria en pacientes con infarto de miocardio previo, y Goldman et al. encontró una incidencia de 3.0 de falla cardíaca postoperatoria en pacientes ancianos con o sin enfermedad arterial coronaria, isquemia regional aislada, isquemia global o infarto pueden dañar la relajación diastólica y la contracción sistólica y precipitar la falla cardíaca congestiva (6,7).

La incidencia de arritmias intraoperatorias fluctúa desde 13 a 84% con arritmias ventriculares fluctuando desde 3 a 60%. La incidencia de arritmias serias (contracciones ventriculares prematuras multifocales persistentes, taquicardia ventricular, fibrilación ventricular) han sido reportadas en un rango entre 0.9 y 6.0%.

La tasa de mortalidad asociada con infarto de miocardio perioperatorio fluctúa desde 36 a 70%. La tasa de mortalidad asociada con otros resultados cardíacos son desconocidos (7).

Los exámenes de diagnóstico sugeridos para la evaluación de pacientes quirúrgicos no cardíacos incluyen electrocardiografía, radiografía de tórax, exámenes de ejercicio de estrés, ecocardiografía precordial, ecocardiografía transesofágica, imagen radionuclear, imagen por resonancia magnética, cateterización cardíaca e imagen con talio dipiridamol. Debido a la importancia de las complicaciones cardiovasculares perioperatorias, los cirujanos frecuentemente necesitan evaluar el estado de riesgo perioperatorio de sus pacientes.

La estratificación del riesgo tiene tres propósitos. El primero es identificar a los pacientes para quienes los riesgos cardíacos son altos que en ellos se excede el valor de los potenciales beneficios de la terapia, e indicando un acercamiento quirúrgico más conservador. El segundo propósito es identificar pacientes con problemas clínicos que puedan ser corregidos antes de la cirugía. El tercer propósito es identificar aquellos quienes son más probables de beneficiarse con intervenciones con riesgo reducido tales como monitoreo invasivo.

La estimación del riesgo perioperatorio se refiere al reporte de incidencia de infarto de miocardio perioperatorio y muerte cardíaca (8).

Cuando se evalúa el riesgo de un paciente para eventos cardíacos mayores o después de una cirugía no cardíaca, los médicos usan la evaluación clínica para determinar el riesgo para eventos cardíacos fatales y no fatales y pueden perfeccionar la evaluación del riesgo para pacientes con riesgo intermedio a través de exámenes no invasivos.

En pacientes quienes tienen resultados angiográficos previos indicando enfermedad arterial coronaria o revascularización coronaria exitosa y no tienen nuevos síntomas clínicos de interés el riesgo para eventos cardíacos perioperatorios es probablemente similar a aquellos pacientes sin enfermedad arterial coronaria. Si se desarrollan nuevos síntomas coronarios, el estado del riesgo del paciente necesita ser reevaluado.

Aunque existen muchos índices de riesgo, la colección de los datos deberá concentrarse en variables que facilitan al médico clasificar al paciente como riesgo bajo, intermedio o alto. El índice de riesgo cardíaco modificado deberá ser llevado a cabo en todos los pacientes. La Clase II o III predice un alto riesgo para eventos cardíacos perioperatorios (10 a 15%; fuerte evidencia para los pacientes sometidos a cirugía vascular y aquellos para cirugía no vascular). Bajo riesgo (Clase I) pacientes no identificados formalmente quienes tienen bajo riesgo para eventos cardíacos perioperatorios.

Bajo riesgo (<3%) se predice por la presencia de 0 a 1 factores de riesgo cardíaco establecidos por Eagle y Venzeto. Estos pacientes pueden proceder directamente a la cirugía sin exámenes no invasivos adicionales. El algoritmo propuesto para la valoración correcta de acuerdo con la American Collage of Physicians y guía que se sugiere usar en el presente protocolo se expone en el anexo 2.

Una vez que el estado de riesgo del paciente es clarificado, cuatro preguntas clave permanecen: ¿Hay factores de riesgo operatorias modificables? ¿Si los pacientes tienen un alto riesgo, puede la operación electiva ser modificada o cancelada? ¿Los pacientes tienen indicación para revascularización coronaria? ¿Si es así, cual es la secuencia optima de angiografía, revascularización coronaria y cirugía no cardíaca?.

Los pacientes con síndrome coronario inestable deberá, si la urgencia y la gravedad de su condición quirúrgica lo permite, proceder directamente a cateterización cardíaca para determinar si la importancia clínica de la enfermedad arterial coronaria esta presente y es operable. Para los pacientes con alto riesgo quienes no son candidatos para revascularización coronaria, el consultante puede desear 1) demorar la operación, si el estado general del paciente puede ser mejorado, o 2) cancelar la operación completamente, si el riesgo propuesto por la condición quirúrgica del paciente es menor que el riesgo cardíaco del paciente (9).

La escala de la American Society of Anesthesiologists (ASA) fue el primer índice clínico desarrollado para predecir el riesgo. Aunque es subjetivo, ha sido encontrado como un predictor sensitivo de muerte y de complicaciones mayores no fatales en un gran número de pacientes (10).

El índice de riesgo cardíaco original fue el primer modelo multivariado validado y desarrollado para predecir las complicaciones cardíacas en una población quirúrgica general. Este índice fue modificado por Detsky y colaboradores quienes adicionaron la nueva variable de angina y simplificaron el sistema de escala en tres clases de riesgo, el cual provee veracidad predictiva entre los pacientes con alto riesgo.

Muchos investigadores han validado la habilidad del índice de riesgo cardíaco o del índice de riesgo cardíaco modificado para predecir el riesgo postoperatorio alto.

Una prospera estrategia para el diagnóstico y manejo reduce el riesgo perioperatorio (corto plazo) y coincidentemente usar la evaluación dando el tiempo de la operación como una oportunidad de dirigir el riesgo de los pacientes a largo plazo desde la enfermedad arterial coronaria. Los exámenes no invasivos pueden proveer tanto información diagnóstica (para detectar enfermedad arterial coronaria) o información pronóstica (para predecir riesgo).

La estratificación del riesgo cardíaco separa a los pacientes dentro de varias categorías de riesgo así que su manejo puede ser de acuerdo a sus necesidades. Los pacientes con bajo riesgo pueden ser sometidos a otros exámenes y el manejo postoperatorio puede ser cambiado para pacientes de alto riesgo. El fin de la estratificación del riesgo es reducir la mortalidad y morbilidad global.

Debido a que es común un aumento perioperatorio en el consumo miocárdico de oxígeno y porque la isquemia miocárdica esta generalmente acompañada por taquicardia, debería llevarse a cabo la evaluación usando exámenes que aumenten la frecuencia cardiaca, tales como la prueba de estrés al ejercicio, especialmente en pacientes con enfermedad aterosclerótica conocida.

La disfunción ventricular izquierda, la enfermedad cardiaca valvular y el infarto miocárdico previo, las cuales pueden ser diagnosticadas por ecocardiografía transtorácica preoperatoria son predictores de morbilidad cardiaca perioperatoria.

La determinación de la fracción de eyección con ventriculografía no parece proveer información para la predicción de infarto de miocardio más allá de la que provee una evaluación clínica preoperatoria cuidadosa.

Las limitaciones físicas, tales como la claudicación o la enfermedad ortopédica, pueden limitar la habilidad del paciente al ejercicio, limitando de esa manera el uso del examen de prueba de estrés. Ha sido usado el examen con talio-dipyridamol, el cual imita la respuesta vasodilatadora coronaria asociada con el examen de ejercicio. (11)

Recientes revisiones de evaluación cardiovascular preoperatoria ha dado recomendaciones para estratificación y el manejo. Estas revisiones y este artículo concuerdan en diversos aspectos importantes. Todos concuerdan que para estratificar las estrategias, los pacientes deben ser evaluados clínicamente en forma rutinaria para conocer los factores de riesgo perioperatorios (las variables o índices clínicos muy recomendados) y exámenes no invasivos deberán ser usados rutinariamente (11).

## **MATERIAL, PACIENTES Y METODOS**

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal previa aprobación del Comité de Investigación y ética del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS. En el cual se revisaron los expedientes de todos los pacientes mayores de 35 años, que contaran con valoración cardiovascular preoperatoria de los servicios de medicina interna o cardiología, sometidos a cirugía no cardíaca en los quirófanos del Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda” del CMN SXXI del IMSS de Enero a Junio del 2004.

El tamaño de la muestra fue de 134 pacientes el cual se realizó de acuerdo a la fórmula para proporciones, teniendo en cuenta el número de cirugías en el Hospital de Especialidades en un período de 6 meses y tomando el porcentaje de los pacientes mayores de 35 años que requirieron valoración cardiovascular pre-operatoria.

La selección de los pacientes se realizó de acuerdo a los criterios de inclusión y se realizó la revisión de la valoración preoperatoria realizada por el servicio de medicina interna y cardiología y los datos a recabar para valorar la determinación del riesgo cardíaco fueron:

1. Antecedentes como HAS, DM, obesidad, tabaquismo, IAM, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia.
2. Medicación previa a la cirugía
3. Exámenes de laboratorio Hb, Hto, plaquetas, glucosa, urea, creatinina, colesterol, triglicéridos, HDL-C, LDL-C, Na, K, Cl, TGO, TGP y resultados de gasometría arterial.
4. Estudios de gabinete: ECG, Pruebas de esfuerzo, Holter, Talio-dipiridamol, Angiografía coronaria.
5. Valoración otorgada por los servicios de medicina interna y cardiología, esta última si es que se llegó a solicitar.

## RESULTADOS

En este estudio se encontró que la edad promedio de los pacientes fue de 57.6 años con un rango de 35 a 90 años (tabla 1 y fig 1), con un predominio del sexo femenino con 77(57.5%) pacientes y del sexo masculino 57 (42.5%) pacientes (tabla 2 y fig 2).

La distribución de los pacientes según especialidad de cirugía fue mayor para gastrocirugía 34 (25.4%) y menor para cirugía plástica y UTR siendo cada una de 1 (0.7%) (tabla 3 y fig 3).

La presencia de HAS se encontró en 42 (31.3%), DM en 12 (9.0%), ambas enfermedades en 22 (16.4%) y no se encontró ninguna enfermedad en 58 (43.3%) de los pacientes (tabla 4 y fig 4). El IAM se encontró solo en 13 ( 9.7%) de los pacientes con ausencia del mismo en 121 (90.3%) pacientes (tabla 5 y fig 5).

La solicitud de exámenes de laboratorio se realizó en 126 (94%) de los pacientes no realizándose en 8 (6%) de los pacientes (tabla 6 y fig 6).

Las pruebas especiales de valoración cardíaca se realizaron solo en 3 (2.2%) de los pacientes, realizándose prueba de esfuerzo en 2 (1.5%) y Holter en 1 (0.7%), no realizándose en 131 (97.8%) de los pacientes (tabla 7 y fig 7).

La valoración de Destky otorgado por el servicio de medicina interna fue de Clase 1 en 118 (88.1%), Clase 2 en 1 (0.7%), no otorgando valoración a 15 (11.2%) de los pacientes (tabla 8 y fig. 8).

La valoración de Goldman otorgada por el servicio de medicina interna fue de clase 1 a 109 (81.3%), clase 2 a 18 (13.4%) y no se otorgo valoración a 7 (5.2%) de los pacientes (tabla 9 y fig 9).

El ASA otorgado por el servicio de medicina interna fue de clase 1 a 11 (8.2%), clase 2 a 73 (54.5%), clase 3 a 44 (32.8%), clase 4 a 1 (0.7%) y no otorgo valoración a 5 (3.7%) de los pacientes (tabla 10 y fig. 10).

El riesgo cardíaco otorgado por medicina interna fue de clase 1 a 36 (26.9%) y no otorgo riesgo cardíaco a 98 (73.1%) de los pacientes (tabla 11 y fig. 11).

Las complicaciones observadas en este estudio se encontraron en 6 (4%) y no se encontraron en 128 (96%) de los pacientes, siendo principalmente arritmias y en 1 paciente IAM (fig 12).

## DISCUSION

Recientes revisiones de la evaluación cardiovascular preoperatoria han dado diversas recomendaciones para la estratificación y manejo de dichos pacientes. La American Collage of Physicians propone para una correcta valoración el Índice de riesgo cardíaco modificado de Detsky con el fin de reducir la morbilidad y mortalidad. Dicho Índice clasifica a los pacientes en riesgo bajo que se predice por 0 a 1 factores de riesgo cardíaco y dichos pacientes pueden proceder a la cirugía sin exámenes no invasivos adicionales. En los pacientes con riesgo intermedio y alto se predice un alto riesgo para eventos cardiacos perioperatorios.

En nuestro estudio se observo que existe una subvaloración en muchos de los pacientes por lo cual hay un acumulo de pacientes con valoración cardiovascular preoperatoria Detsky 1 y Goldman 1 y por lo cual no se pudieron solicitar los exámenes de gabinete especializados y valoración por el servicio de cardiología para establecer el riesgo cardíaco. Afortunadamente las complicaciones se presentaron en pocos pacientes y constaron principalmente de arritmias y solo en 1 paciente se observó la presencia de IAM y dichas complicaciones no se asociaron con ASA, Goldman y Detsky elevados.

A pesar de los resultados de este estudio es indispensable realizar de manera rutinaria la valoración clínica cardíaca para conocer los factores de riesgo preoperatorios y así poder disminuir la morbi-mortalidad en pacientes sometidos a cirugía no cardíaca.

## CONCLUSIONES.

En nuestro estudio se pudo observar que no fue necesario la realización de pruebas especiales de valoración cardiaca y no se otorgo riesgo cardiaco en un alto porcentaje de los pacientes, asimismo no fue necesaria la valoración por el servicio de cardiología, esto principalmente a que los pacientes en muchas ocasiones se encuentran subvalorados debido a que no se toman en cuenta muchos de los factores de riesgo que presentan y asimismo no se realizan los exámenes de laboratorio pertinentes.

Aun con la baja incidencia de complicaciones observada, no se puede dejar de realizar una valoración rutinaria pero completa para tratar disminuir la morbi-mortalidad perioperatoria debido a problemas cardíacos.



ANEXOS.

TABLA 1

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN EDAD			
EDAD	MÁXIMA	MINIMA	MEDIA
	90	35	57.6

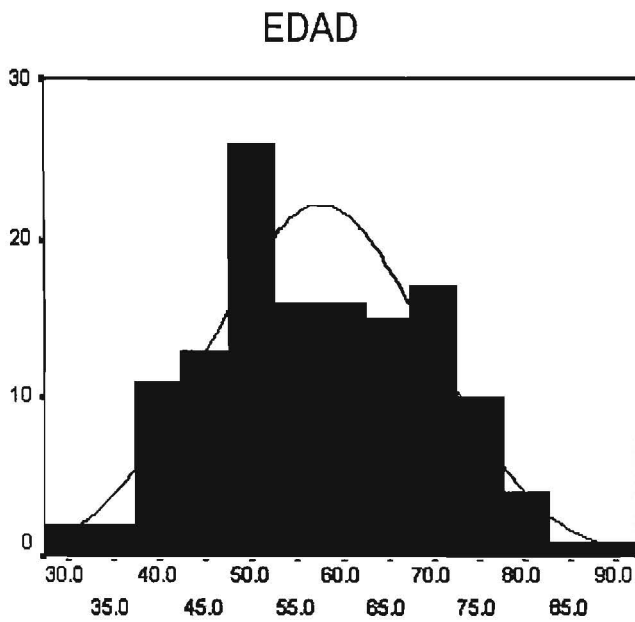
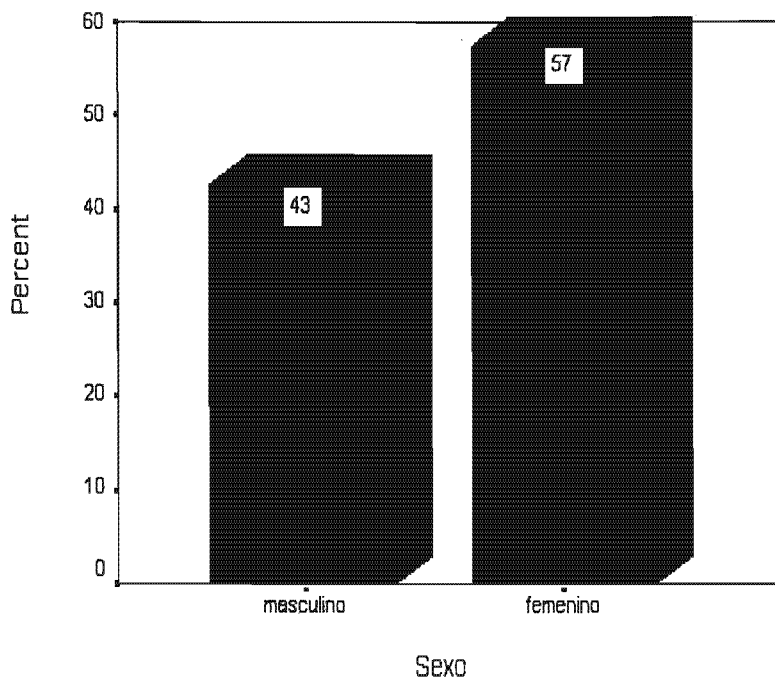


FIG. 1

**TABLA 2**

<b>DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN SEXO</b>			
<b>SEXO</b>	<b>FEMENINO</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>TOTAL</b>
	77 (57.5%)	57 (42.5)	134 (100)



**FIG. 2**

TABLA 3

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN ESPECIALIDAD DE CIRUGIA		
CIRUGIA	FRECUENCIA	TOTAL
GASTROCIRUGIA	34 (25.4%)	34 (25.4%)
NEUROCIROGIA	26 (19.4%)	60 (44.8%)
UROLOGIA	17 (12.7%)	77 (57.5%)
OFTALMOLOGIA	19 (14.2%)	96 (71.6%)
OTORRINOLARINGOLOGIA	14 (10.4%)	110 (82.1%)
CC Y C	15 (11.2%)	125 (93.3%)
CC Y R	4 (3.0%)	129 (96.3%)
CIRUGÍA PLÁSTICA	1 (0.7%)	130 (97.0%)
UTR	1 (0.7%)	131 (97.8%)
VASCULAR	3 (2.2%)	134 (100%)

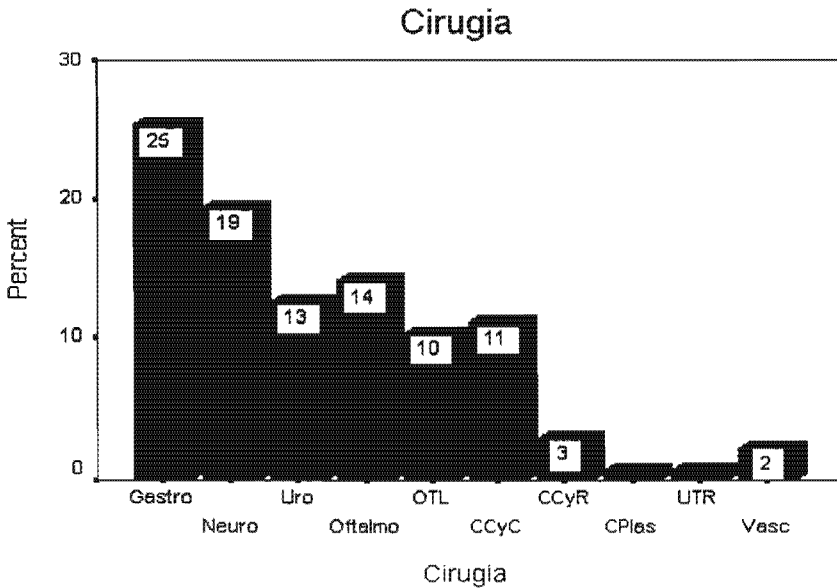


FIG. 3

TABLA 4

<b>DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN ENFERMEDAD COEXISTENTE</b>		
ENFERMEDAD	FRECUENCIA	TOTAL
HAS	42 (31.3%)	42 (31.3%)
DM	12 (9.0%)	54 (40.3%)
AMBOS	22 (16.4%)	76 (56.7%)
NINGUNO	58 (43.3%)	134 (100%)

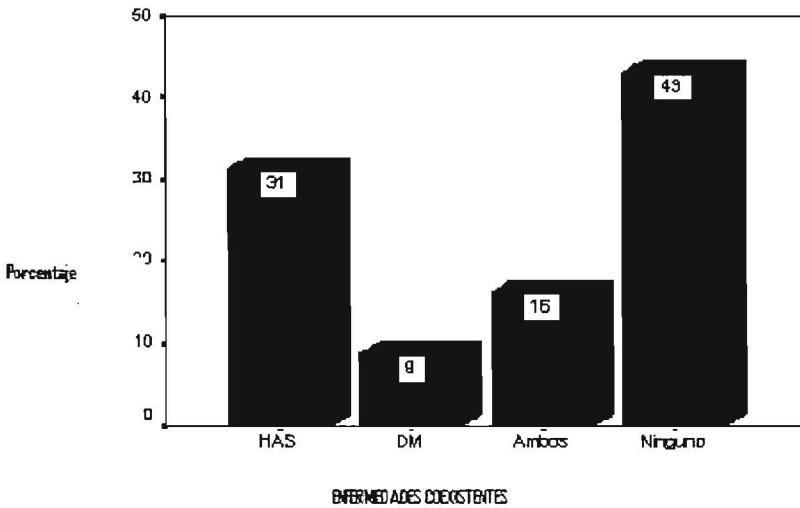


FIG. 4

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

TABLA 5

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGÚN PRESENCIA DE IAM		
IAM	FRECUENCIA	TOTAL
SI	13 (9.7%)	13 (9.7%)
NO	121 (90.3%)	134 (100%)

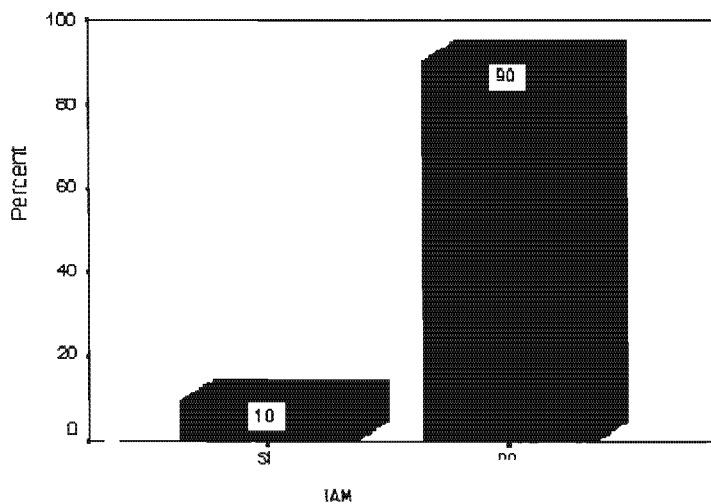


FIG. 5

TABLA 6

DISTRIBUCION SEGÚN SOLICITUD DE EXAMENES LABORATORIO		
EXAMENES DE LAB	FRECUENCIA	TOTAL
SI	126 (94%)	126 (94%)
NO	8 (6.0%)	134 (100%)

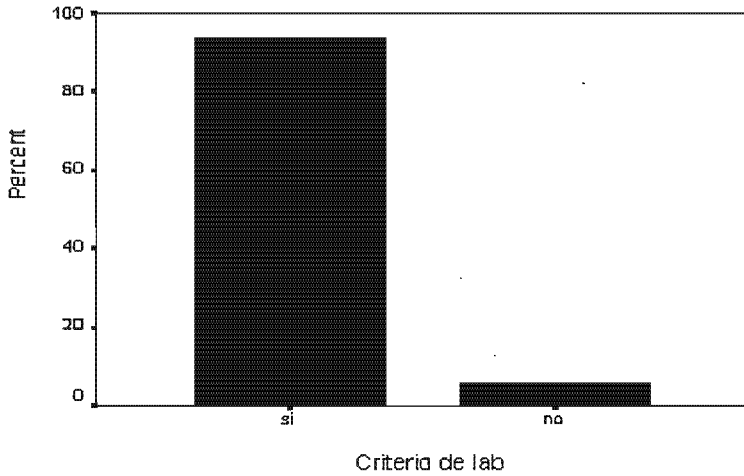


FIG. 6

TABLA 7

PRUEBAS ESPECIALES DE VALORACIÓN CARDIACA		
TIPO DE PRUEBA	FRECUENCIA	TOTAL
PRUEBA DE ESFUERZO	2 (1.5%)	2 (1.5%)
HOLTER	1 (0.7%)	3 (2.2%)
NINGUNO	131 (97.8%)	134 (100%)

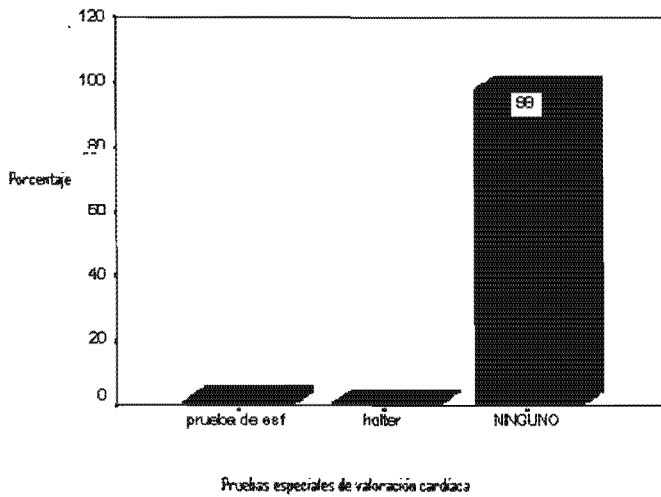


FIG. 7

TABLA 8

DETSKY OTORGADO POR MI		
DETSKY	FRECUENCIA	TOTAL
1	118 (88.1%)	118 (88.1%)
2	1 (0.7%)	119 (88.8%)
3	0 (0)	0 (88.8%)
NINGUNO	15 (11.2%)	134 (100%)

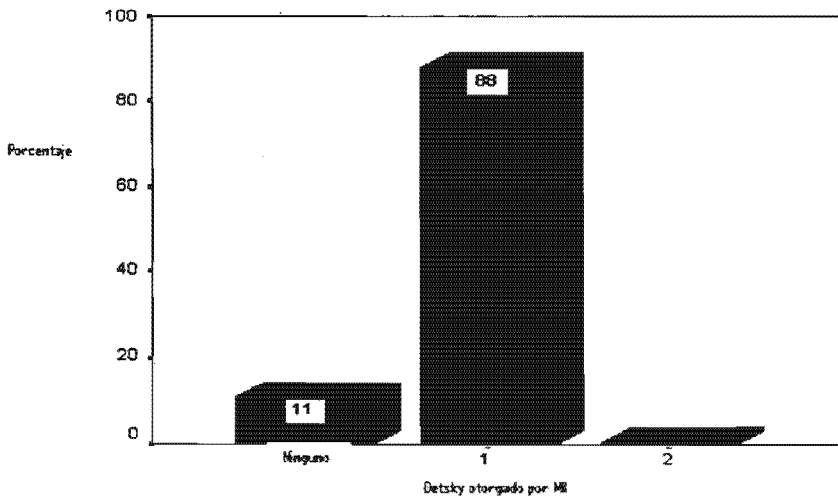


FIG. 8



TABLA 9

GOLDMAN OTORGADO POR MI		
GOLDMAN	FRECUENCIA	TOTAL
1	109 (81.3%)	109 (81.3%)
2	18 (13.4%)	127 (94.7%)
3	0 (0%)	127 (94.7%)
NINGUNO	7 (5.2%)	134 (100%)

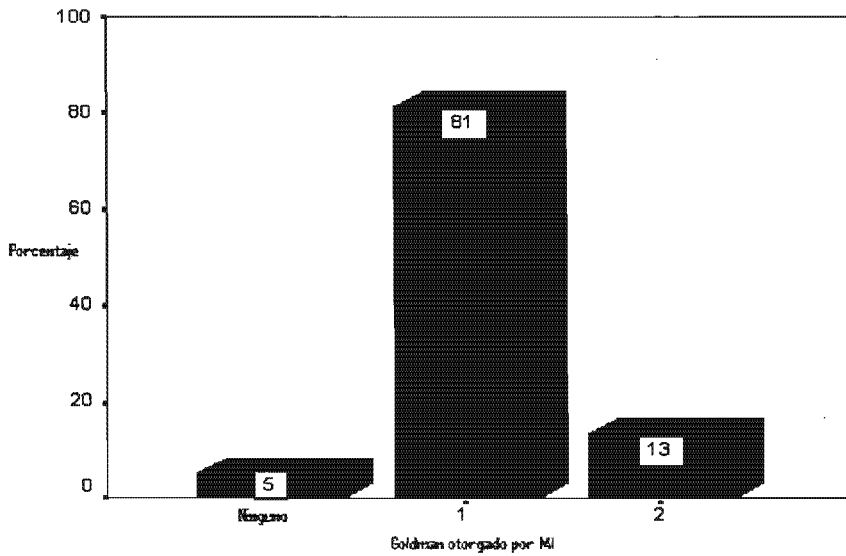


FIG. 9

TABLA 10

ASA OTORGADO POR MI		
ASA	FRECUENCIA	TOTAL
1	11 (8.2%)	11 (8.2%)
2	73 (54.5%)	84 (62.7%)
3	44 (32.8%)	128 (95.5%)
4	1 (0.7%)	129 (96.2%)
NINGUNO	5 (3.7%)	134 (100%)

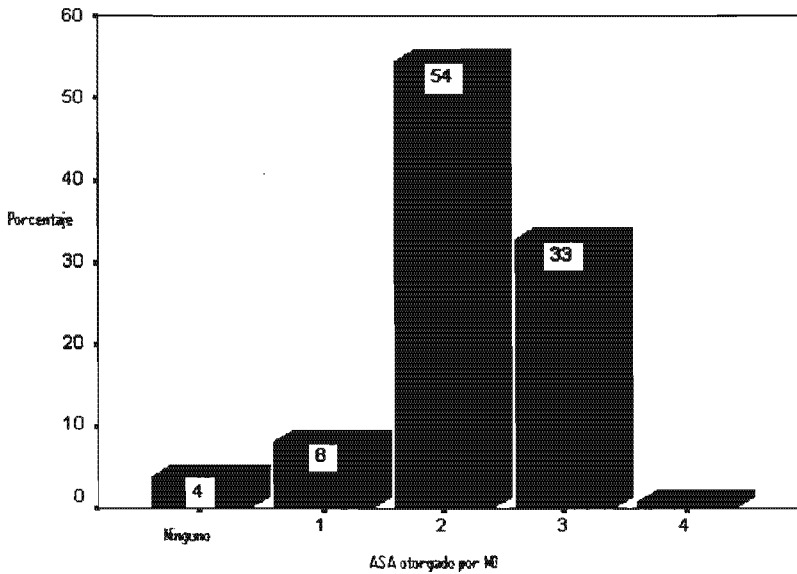


FIG. 10

TABLA 11

RIESGO CARDIACO OTORGADO POR MI		
RIESGO	FRECUENCIA	TOTAL
1	36 (26.9%)	36 (26.9%)
NINGUNO	98 (73.1%)	134 (100%)

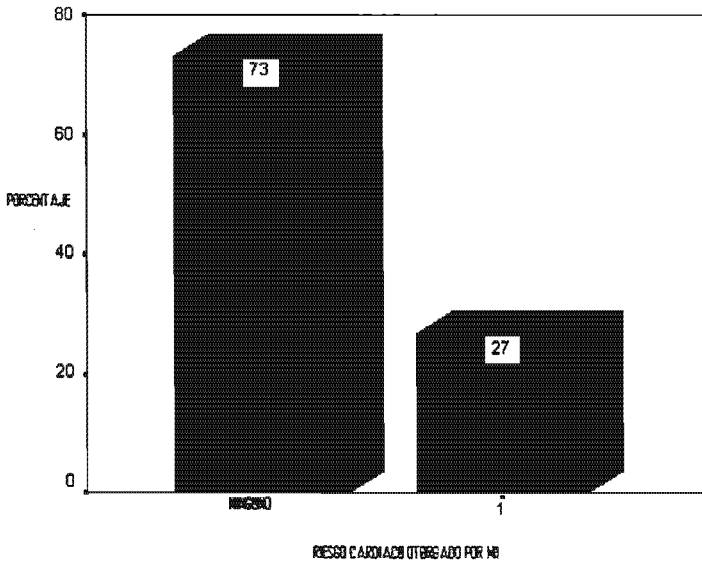


FIG. 11

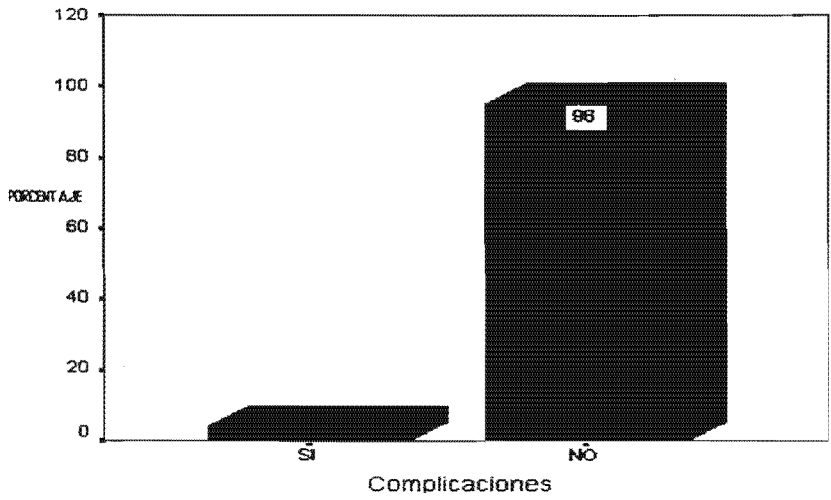


FIG. 12

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Zorrilla E. Factores de riesgo coronario en la población mexicana. *Arc Inst Cardiol Mex* 1985; 55: 405-409
2. Mangano DT. Perioperative cardiac morbidity. *Anesthesiology*. 1990;72:153-84.
3. Fegert G, Hollenberg M, Browner W, Wllington Y, Kevenson L., Franks M, Harris D, Mangano D: Perioperative myocardial ischemia in the noncardiac surgical patient. *Anesthesiology* 1988; 69:A49
4. Leppo JA: Preoperative cardiac risk assessment for noncardiac surgery. *Am J Cardiol*. 75: 42D, 1995.
5. Fegert G, Hollenberg M, Browner W, Wllington Y, Kevenson L., Franks M, Harris D, Mangano D: Perioperative myocardial ischemia in the noncardiac surgical patient. *Anesthesiology* 1988; 69:A49
6. Goldman L., Caldera DL., Nussbaum SR. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med* 1977; 297: 845-50.
7. Mangano DT, Goldman L. Preoperative assessment of patients with known or suspected coronary disease. *N Engl J Med*. 1995; 333: 1750-6.
8. American College of Physicians. Guidelines for assessing and managing the perioperative risk from coronary artery disease associated with major noncardiac surgery. *Ann Intern Med*. 1997; 127:309-312
9. Menke H, Klein A, John KD. Predictive value of ASA classification for the assessment of perioperative risk. *Int. Surg*. 1993; 78:266-70
10. Mangano DT. Preoperative assessment of patients with known or suspected coronary disease. *NEJM* 1995; 333: 1750-6
11. Valerie A, Palda MD. Perioperative assessment and management of risk from coronary artery disease. *Ann Intern Med*. 1997; 127: 313-325.

