

Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay"

TORACOTOMÍAS DE URGENCIA Y EMERGENCIA

Dr. Santiago L. Solís Chávez,¹ Cap. (SM) Dr. René Borges Sandrino,² My. (SM) Dr. Manuel Fernández Hernández² y Dr. C. M. Roberto Méndez Catasús³

RESUMEN

Se analizaron las historias clínicas de 680 pacientes atendidos con lesiones traumáticas del tórax en 6 hospitales de Ciudad de La Habana, entre 1993 y 1997 y que requirieron de una toracotomía de urgencia o emergencia. En el estudio predominó el sexo masculino (88 %); el síntoma más frecuente fue el dolor torácico (85,29 %) y en los signos, la disminución del murmullo vesicular y la taquicardia. El arma más usada fue la blanca (43,82 %) y fueron más frecuentes las lesiones abiertas (68,08 %). El 69,12 % de las toracotomías fueron de emergencia y el *shock* (89,95 %), la fuga masiva de aire (6,41 %) y las heridas precordiales (3,63 %) constituyeron las indicaciones más frecuentes; mientras que para las de urgencia lo fueron el hemotórax masivo (67,45 %), la hernia diafragmática (15,56 %), el hemoneumotórax (9,90 %) y las heridas precordiales (3,32 %). La complicación que más se observó fue la sepsis de la herida. La mortalidad global del estudio fue del 17,94 % con un ascenso de 86,95 % en las de emergencia.

Descriptor DeCS: TRAUMATISMOS TORACICOS/cirugía; TORACOTOMIA; TRATAMIENTO DE URGENCIA/métodos.

La primera referencia conocida de lesiones traumáticas del tórax aparece reflejada en el Papiro de *Edwing Smith* (1600 a.n.e), aunque no es hasta el siglo XIII que se describe la actuación de un médico sobre este tipo de lesiones, al researse un segmento de pulmón herniado y gangrenado en una herida sufrida días antes; pero el verdadero desarrollo de la cirugía torácica tendría que esperar por el naci-

miento de la anestesiología y las nuevas tecnologías, las cuales hicieron que en menos de un siglo se propugnara la toracotomía de emergencia (TE) como rutina para la resucitación en los traumatizados (Pagola BV. Traumatismos torácicos [tesis de grado], Ciudad de La Habana, 1989) (Rincón Oviedo J. Heridas tora-coabdominales. Estudio de 30 casos [tesis de grado], Ciudad de La Habana),

¹ Especialista de I Grado en Cirugía General. Asistente. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay".

² Especialista de I Grado en Cirugía General. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay".

³ Especialista de II Grado en Cirugía General. Profesor Consultante. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana.

1989. Este concepto se modificaría años después al dudarse del resultado final en los pacientes que llegan o fallecen en las salas de emergencia y a los que se les realiza TE sin criterios de selección, entre éstos aparecen sitio y mecanismo de la lesión, signos de vida (pulso, pupilas reactivas y esfuerzos respiratorios), actividad cardíaca y respuesta de la presión arterial sistólica al clampeaje aórtico¹ (Pagola BV. Autor citado).

En Cuba la primera referencia de una toracotomía se debe al doctor *Bernardo Moas*, el cual operó en 1848 a un paciente con una herida precordial, aunque falleció días más tarde por sepsis.²

MÉTODOS

Se revisaron en los departamentos de archivo y estadísticas de los hospitales Militar Central Central "Carlos J. Finlay", Instituto Superior de Medicina Militar "Luis Díaz Soto", Clínicoquirúrgicos "Joaquín Albarrán", "Calixto García", "Enrique Cabrera" y "Miguel Enríquez" las historias clínicas de los pacientes que recibieron atención durante el período de enero de 1993 a enero de 1997 (ambos inclusive), por lesiones traumáticas del tórax y que requirieron de una toracotomía de urgencia (TU) en las primeras 72 horas o de una TE para corregir alguna lesión. Del total de 983 historias estudiadas se ajustaron a nuestro estudio 680. Los datos se volcaron en una planilla y se procesaron mediante el programa Microsta Cop 1984, en una computadora AcerNote 760ic para hacer los cálculos, tablas y figura.

RESULTADOS

La edad promedio fue de 33 años ($DS \pm 8,3$) (fig.) con predominio del sexo masculino, y fue el dolor torácico (85,29 %) el síntoma más referido y como signo la disminución del murmullo vesicular (78,67 %). Existió taquicardia en 636 lesionados, en 28 (4,11 %) no era perceptible a la llegada y en 16 se apreció bradicardia con una tensión arterial sistólica mayor de 90 mm de Hg, en 163 lesionados y por debajo (en *shock*) en 517. Los accidentes del tránsito no fueron el principal agente vulnerante (tabla 1). La lesión asentó en la región anterior del tórax en 315 lesionados seguido de la lateral (33,38 %) y la posterior (13,97 %). La región precordial considerada aparte lo fue en 23 oportunidades. Se hicieron 210 TU (30,88 %), mientras TE fueron 468 (69,12 %). La indicación más frecuente para las TU (tabla 2) fue el hemotórax masivo y para las TE el *shock* (89,95 %) (tabla 3). El pulmón fue el órgano más afectado (535 veces) y se asoció con lesiones abdominales en 123 pacientes. Los procedimientos quirúrgicos estuvieron acorde con las lesiones halladas. Las complicaciones sépticas fueron las más observadas en el posoperatorio (tabla 4). De los 680 pacientes, 122 fallecieron, lo que representa una mortalidad global del 17,94 % en este estudio. De ellos 113 murieron durante la toracotomía de emergencia y 2 posteriormente a ella por complicaciones (uno por sepsis generalizada y otro por embolismo graso). La mortalidad en los operados de emergencia ascendió a 86,95 %. De los operados de urgencia fallecieron 7 (33 %) por sepsis generalizadas y otras lesiones asociadas.

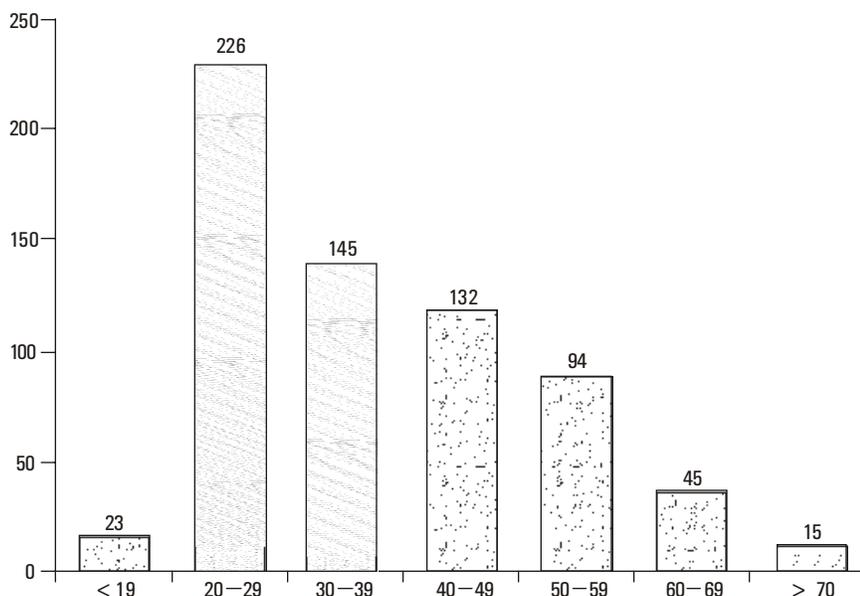


FIG. Edad.

Fuente: Historias clínicas de los departamentos de archivo y estadísticas de los hospitales "Finlay", "Díaz Soto", "Calixto García", "Miguel Enríquez", "Joaquín Albarrán" y "Enrique Cabrera" (1993-1997).

TABLA 1. Agentes vulnerantes

Agente	No. de pacientes	%
HPAB	298	43,82
HPAF	155	22,80
Desconocido	94	13,83
Accidente tránsito	65	9,55
Caída de altura	53	7,80
Iatrogenia	15	2,20
Total	680	100,0

TABLA 2. Indicaciones de urgencia

Indicaciones	No. de pacientes	%
Hemotórax masivo	143	67,45
Hernia diafragmática	33	15,56
Hemoneumotórax	21	9,90
Neumomediastino	8	3,77
Heridas precordiales	7	3,32
Total	212	100,0

TABLA 3. Indicaciones de emergencia.

Indicaciones	No. de pacientes	%
Shock	421	89,95
Fuga masiva de aire	30	6,41
Herida precordial	17	3,63
Total	468	100,0

TABLA 4. Complicaciones posoperatorias

Complicaciones	No. de pacientes	%
Sepsis de la herida	315	46,32
Neumonía	281	41,32
Atelectasia	62	9,11
Empiema	57	8,38
Hemorragia	42	6,17
Mediastinitis	25	3,68
Fístula bronquial	7	1,02
Infarto pulmonar	4	0,58

DISCUSIÓN

El predominio hallado de jóvenes y masculinos ocurre por ser este grupo el

social y laboralmente más activo, y coinciden los síntomas y signos verificados con los reportados por otros autores³ (Pagola BV y Rincón Oviedo J. Autores citados). Más de la mitad de los lesionados estaban taquicárdicos y en *shock*, lo que refleja la gravedad de las lesiones, aunque la presencia de bradicardia o un pulso imperceptible hablan de un estado crítico. Para la mayoría de los autores la recogida correcta de los datos del examen físico define la conducta inmediata que se debe seguir con el enfermo sin necesidad en ocasiones de exámenes paraclínicos^{3,4} (Pagola BV y Rincón Oviedo J. Autores citados). El agente vulnerante más encontrado fue el arma blanca, seguida de las de fuego, hecho en el que coincidimos con autores nacionales y algunos extranjeros, por el estricto control que se tiene en Cuba sobre éstas. Los accidentes del tránsito que no ocuparon un lugar importante en nuestra casuística difieren de algunas series que las señalan como los más importantes³⁻⁵ (Pagola BV y Rincón Oviedo J. Autores citados). Más de la mitad de los casos se intervinieron antes de la primera hora, tiempo considerado como el ideal para operar a un politraumatizado y sólo 109 enfermos lo fueron después de las 6 horas; todo esto se debió a la necesidad de observación para definir las lesiones existentes. Las lesiones abiertas predominaron, y se afectaron por orden, la región anterior, la lateral y la posterior; aparte se consideraron las del precordio.

Se sometieron a TU 1/3 de los lesionados y el resto a TE, muchos de estos últimos en estado agónicos o sin vida como medida para la resucitación y sin utilizarse criterios de selección. Las indicaciones halladas para la TU y la TE son las mis-

mas señaladas por otros trabajos, aunque en algunos centros de atención al politraumatizado se ha introducido el ultrasonido transesofágico como estudio de rutina para definir lesiones de corazón y grandes vasos, por lo que las heridas de precordio han dejado de constituir una indicación estricta de toracotomía.⁶ Se ha utilizado también la ventana pericárdica como un medio de diagnosticar el hemopericardio. En las lesiones asociadas predominaron las abdominales y las de las extremidades, que se relacionan directamente con el agente causal. Entre las complicaciones posoperatorias predominaron las sépticas (sepsis de la herida quirúrgica y las neumopatías inflamatorias) y ocurren en estos enfermos por las condiciones y la contaminación del agente vulnerante en los casos de heridas abiertas, lo que sumado a la inmunosupresión que sufren los politraumatizados hacen que sean muy frecuentes y temidas.⁷ Otras complicaciones fueron las propias de estos tipos de intervenciones. La mortalidad global hallada estuvo dentro de las cifras reportadas (17,94 %, 122 lesionados). De ellos, 113 fallecieron en el acto operatorio de emergencia y 2 posteriormente (una sepsis generalizada y un embolismo graso), lo que hace el total de 115 fallecidos en las TE, con una mortalidad en este grupo del 86,95 %, cifra muy parecida a las de otros autores y sin secuelas neurológicas como las verificadas en un estudio multicéntrico en 400 TE, de las que sólo 12 abandonaron el hospital sanos, lo que pone aún más en duda la utilidad del método como rutina al comparar costos/beneficios con los resultados finales. No encontramos reflejada este tipo de secuelas en nuestra serie.

SUMMARY

The medical histories of 680 patients with traumatic thoracic injuries that received medical attention in 6 hospitals of Havana City between 1996 and 1997 and that required emergency or urgent thoracotomy were analyzed. Males (88 %) predominated in the study. The most frequent symptom was thoracic pain (85.29 %), whereas the reduction

of the vesicular sound and tachycardia prevailed among the signs. The steel arm was the most used (43.82 %) and the open injuries were the commonest (68.08 %). 69.12 % of the thoracotomies were emergencies and the shock (89.95 %). The massive escape of air (6.41 %) and the precordial wounds (3.63 %) were the most frequent indications. The massive hemothorax (67.45 %), the diaphragmatic hernia (15.56 %), the hemopneumothorax (9.90 %) and the precordial wounds (3.32 %) were the commonest signs of urgent thoracotomies. The sepsis of the wound was the most usual complication. The total mortality of the study was 17.94 % with an increase of 86.95 % in the emergency thoracotomies.

Subject headings: THORACIC INJURIES/surgery; THORACOTOMY; EMERGENCY TREATMENT/methods.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chapman DM, Rhee KJ, Marx JA, Honigman BA. Open thoracotomy procedural competency: validity study of teaching and assessment modalities. *Ann Emerg Med* 1996;28(6):641-7.
2. Rodríguez-Loeches J. Síntesis histórica de la cirugía en Cuba. *Rev Cubana Cir* 1980;6(7):1-13.
3. Pardo Olivares ET, Reyes Cordero T. Fallecidos por traumas torácicos en Santiago de Cuba. *Rev Cubana Cir* 1993;32(1):39-47.
4. García Alvero AP, Soler Vaillant R. Traumatismos torácicos y abdominales. *Rev Cubana Med Mil* 1992;21(1):60-9.
5. Hood RD. Trauma to the chest. *Surgery of the chest*. Philadelphia: Saunders, 1993;t5:291-301.
6. Brown SE, Gómez GA, Jacobson LE, Mc Millian RA. Penetrating chest trauma: should indication for emergency room thoracotomy be limited? *Ann Surg* 1996;62(7):530-3.
7. Martsinkevich VK, Plandoski VA. The diagnosis and surgical procedure in chest trauma. *Voen Med Zh* 1995;(1):30-2.

Recibido: 30 de marzo de 1999. Aprobado: 14 de junio de 1999.

Dr. *Santiago L. Solís Chávez*. Calle 162, No. 6503, La Lisa, Ciudad de La Habana, Cuba.

Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras"

IMPACTO DEL RIESGO CARDÍACO SOBRE LA ANEURISMECTOMÍA

Dr. Orestes Díaz Hernández¹ y Dr. Humberto González Vega²

RESUMEN

Se realiza un análisis cardiológico a 100 pacientes a los cuales se les efectuó cirugía electiva por aneurisma de la aorta abdominal infrarrenal; para esto se emplearon 5 métodos: el índice de riesgo cardíaco de Goldman original y modificado, los marcadores coronarios de Eagle, las indicaciones por niveles recomendadas por Hollier y la ecuación de Cooperman. La cardiopatía isquémica se detectó en el 59 % del total de los pacientes. De ellos, el 43 % tenía antecedentes de infarto del miocardio, el 33 % angina estable bajo tratamiento medicamentoso, el 6 % insuficiencia cardíaca congestiva con tratamiento digitálico y el 11 % un ritmo no sinusal detectado en el electrocardiograma. La supervivencia a largo plazo en la cardiopatía isquémica se comportó al año y 2 años en el 80 %, a los 5 años en el 72 % y a los 10 y 13 años en el 35 %. Se propone un algoritmo simple y modificado de valoración cardiológica en los pacientes que muestran aneurisma de la aorta abdominal.

Descriptor DeCS: ANEURISMA AORTICA ABDOMINAL/cirugía; FACTORES DE RIESGO; ISQUEMIA MIOCARDICA/mortalidad.

Las complicaciones cardíacas son las principal causa de muerte en la cirugía vascular del aneurisma aórtico abdominal (AAA). La cardiopatía isquémica se encuentra presente en el 75 % de los pacientes que van a ser intervenidos de cirugía aórtica, y es grave en aproximadamente un tercio de ellos.¹ Según estudios efectuados en varios servicios de cirugía vascular, se dan a conocer las cifras de incidencia de la enfermedad coronaria (EC) en pacientes que presentan AAA, como las de *Hertzer*² con el 47 % en los casos de EC grave, el 56 % en EC sintomática y el 22 %

con EC asintomática; *Bunt*³ 68 %; *Yeager*⁴ 46 % y *Goldman*⁴ 17 %.

La incidencia de cardiopatía isquémica está significativamente elevada en los pacientes con insuficiencia arterial crónica de los miembros inferiores (MMII) quienes requieren de una revascularización. Los datos almacenados de 50 series representan a más de 10 000 enfermos a los que se les realizó reparación por AAA, EC o isquemia crónica de los MMII, lo que demuestra la evidencia clínica de cardiopatía isquémica en aproximadamente el 50 % de los pacientes.

¹ Especialista de II Grado. Instructor. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

² Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado. Profesor Auxiliar. Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

El 50 % de los fenómenos cardíacos adversos ocurren después del 3er día del posoperatorio, en el momento en que la hemodinámica está relativamente estable, lo que sugiere que los factores diferidos desempeñan un papel en la isquemia miocárdica posoperatoria.

Los pacientes a los que se les realiza cirugía vascular aórtica tienen más probabilidad de riesgo cardíaco que a los que se les efectúa cirugía carotídea o de los MMII. Hay diferencias entre qué tipo de cirugía tiene mayor riesgo cardíaco, ya sea carótidas, aorta o arterias de los MMII. La razón para esta diferencia no se explica mediante una diferencia en la prevalencia de marcadores clínicos de la cardiopatía isquémica. Aunque la cirugía aórtica constituye un factor de riesgo, la mera presencia de angina estable crónica y la aterosclerosis vascular periférica no aumentan el riesgo cardíaco en el período perioperatorio.

El índice de riesgo cardíaco de Goldman se correlaciona con la supervivencia a largo plazo en los pacientes que son operados electivos. Por eso, cuando intentemos valorar el riesgo quirúrgico de un paciente en particular, debemos tener en cuenta estos factores.⁵

*Hollier*⁶ en el Symposium Internacional analiza que en la Norman Hearst de la Clínica de Cleveland se detecta el 56 % de EC en los pacientes con aneurisma de la aorta abdominal. Y los especialistas encargados del tratamiento de estos enfermos aconsejan que si se hace la derivación coronaria se puede reducir la mortalidad cardíaca del 8 al 1 % antes de reparar el aneurisma. Luego analiza otro estudio de la Clínica Mayo con 422 aneurismas aórticos operados, con el 41 % de

coronariopatía, una mortalidad global del 2,4 % y sólo el 1,7 % del total fallece por infarto del miocardio. Y de éstos, menos del 1 % sin coronariopatía fallece del corazón. De ahí que lleguen a la conclusión, de que no hay razón alguna para recomendar una coronariografía sistemática y sólo indicarla en los casos verdaderamente sintomáticos y/o signomáticos. Los pacientes a los que se les efectúa este tipo de investigación y reparación cardíaca, por lo general son de edad avanzada y con la función ventricular deficiente, una EC difusa y un *run-off* pobre.

La mortalidad media es del 8 % por derivación aortocoronaria y de 2 a 3 veces superior a la mortalidad por reparación aneurismática.

La combinación de factores de riesgo puede ser y así se ha comprobado, que la coronariopatía combinada con la hipertensión arterial y el tabaquismo parecen desempeñar un papel muy importante en la supervivencia tardía. *Goldman*⁷ considera que el riesgo aproximado en los pacientes hipertensos a los que se les realizó la cirugía reparadora vascular es del 10 %. Y logra clasificar en la clase I al 3 %, en la II al 10 %, al 30 % en la III y al 75 % en la IV; estas 2 últimas clases constituyen los grupos de alto riesgo. Además, no se debe subestimar la incidencia de complicaciones cardíacas perioperatorias en los pacientes conocidos como de "bajo riesgo".

En 1987, se presentaron los resultados de 2 investigaciones. En la primera de ellas *Reigel*⁸ estudió a 499 pacientes y analizó la supervivencia tardía después de la reparación de un aneurisma de la aorta abdominal. La supervivencia al año, 2 años y 5 años es de 94, 86 y 66 % respectiva-

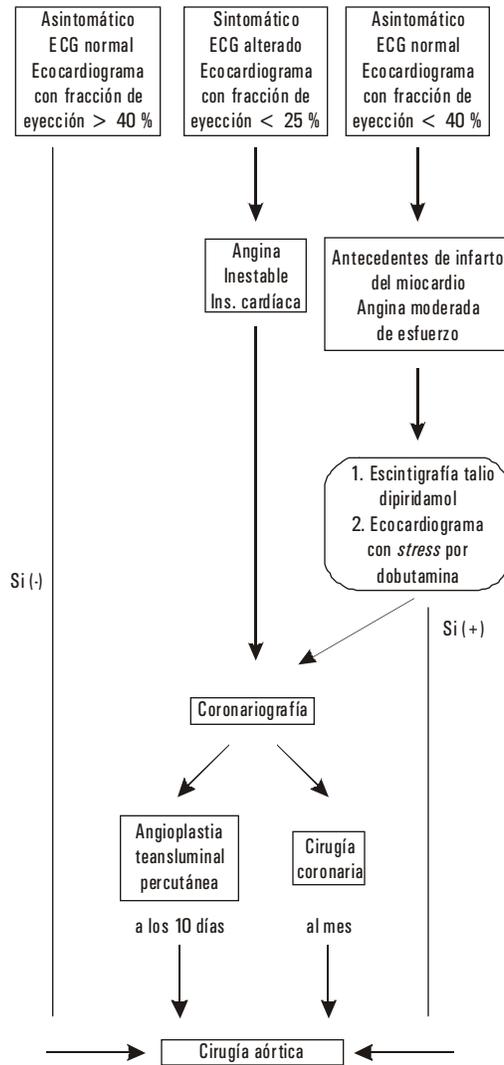


FIG. Algoritmo simple y modificado de valoración cardiológica para los pacientes que presentan aneurisma de la aorta abdominal.

mente. Para la segunda investigación, *Hertzer*² dio a conocer una supervivencia parecida al anterior. Al año, 2 años y 5 años, una supervivencia de 94, 86 y 72 % respectivamente.

Todo parece indicar que índices de mortalidad de menos del 5 % en la reparación electiva de los AAA, constituyen lo

esperado para muchos cirujanos vasculares con un índice de mortalidad menor del 3 %, en la reparación de aneurismas en pacientes con bajo riesgo quirúrgico.

Es propósito de nuestro trabajo valorar el riesgo cardíaco en los pacientes con AAA candidatos a cirugía vascular, además de estimar la utilidad de cada uno de los mé-

todos de validación cardiológica como valor predictivo preoperatorio. Otro objetivo fue el de conocer la supervivencia posaneurismectomía y proponer un algoritmo para la valoración cardiológica (fig. 1).

MÉTODOS

Desde enero de 1984 hasta junio de 1998, se llevó a cabo el estudio de los pacientes que presentaban AAA infrarrenal, ingresados en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras", de Ciudad de La Habana. Fueron incluidos en esta investigación todos aquéllos pacientes con AAA infrarrenal e incluso con extensión del proceso aneurismático a las arterias ilíacas. Como criterio de exclusión se estimó a aquéllos que muestren aneurismas a otros niveles y los casos operados de urgencia. Casi la totalidad de los aneurismas son de origen aterosclerótico. A todos los pacientes se les realizó tratamiento quirúrgico, consistente en una aneurismectomía con derivación protésica desde la aorta hasta las arterias ilíacas o a las femorales o combinadas entre ilíaca y femoral.

Se tomaron como principales datos del expediente clínico: factores de riesgo quirúrgico, tipo de cardiopatía y complicaciones cardíacas y no cardíacas ocurridas durante el posoperatorio hasta transcurridos 30 días.

Los factores de riesgo analizados son edad del paciente, diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad renal (cifras de creatinina por encima de 265 $\mu\text{mol/L}$) y enfermedad cerebrovascular.

Según Eagle⁹ como *marcadores clínicos* de coronariopatía aparecen edad por

encima de los 70 años, diabetes mellitus, arritmias o contracciones ventriculares prematuras que requirieron de tratamiento, antecedentes de angina y detección de onda Q en el electrocardiograma con antecedentes de infarto del miocardio o sin él. Estos sólo sirven para diferenciar entre el paciente de alto y bajo riesgo con 3 de los 5 factores de riesgo predictores de fenómenos isquémicos posoperatorios.

Para el análisis de los elementos diagnóstico y riesgo quirúrgico se empleó el índice de riesgo cardíaco de Goldman, original.¹⁰ Detsky y otros¹¹ modificaron el índice de riesgo cardíaco multifactorial de Goldman, y le incorporaron variables como angina clase III y IV, angina inestable y antecedentes de edema pulmonar. La clasificación funcional de la cardiopatía isquémica, de la New York Heart Association describe que la clase III se refiere a síntomas con actividad mínima y la clase IV a la aparición de los síntomas en reposo.

De acuerdo con los resultados del análisis de Goldman las posibilidades de complicación cardíaca para las clases I, II y III oscila entre 0,7 y 11 % y en 22 % para la clase IV. Las posibilidades como causa de muerte cardíaca para las clases I, II y III oscilan entre 0,2 y 2 % y para la clase IV alcanza 56 %.¹⁰

Para analizar los factores de riesgo que pueden afectar de forma adversa a los pacientes a los que se les efectuó este tratamiento y la influencia relativa que sobre los índices de morbilidad y mortalidad quirúrgica puedan tener, se empleó la clasificación de Hollier. Para esto se utilizaron los niveles de riesgo, desde el nivel I sin aumento del riesgo, para el nivel II una mortalidad del 1 al 3 % y para el nivel III un incremento del 1 al 7 % en el índice de mortalidad.⁶

La ecuación de Cooperman¹² se emplea para analizar el riesgo cardiovascular