

11203



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Hospital de Especialidades  
Centro Médico "La Raza"

Instituto Mexicano del Seguro Social

1  
2ej.

## COMPLICACIONES INMEDIATAS DE LA CIRUGIA DE LA AORTA ABDOMINAL.

### TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ESPECIALISTA EN ANGIOLOGIA  
Y CIRUGIA VASCULAR  
P R E S E N T A :

DR. MARIÓ ALBERTO ARROYO MUÑOZ



IMSS

FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

**COMPLICACIONES INMEDIATAS DE LA  
CIRUGIA DE LA AORTA ABDOMINAL.**

**Tesis de postgrado:**

**Curso de especialización  
en Angiología y Cirugía  
Vascular.**

**DR MARIO ALBERTO ARROYO MUÑOZ.**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO.

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS  
DE POSTGRADO

COMPLICACIONES INMEDIATAS DE LA  
CIRUGIA DE LA AORTA ABDOMINAL.

DR MARIO ALBERTO ARROYO MUÑOZ.

DR SAMUEL GUTIERREZ VOGEL.  
JEFE DEL DEPARTAMENTO CLINICO DE  
ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR.  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL  
CENTRO MEDICO "LA RAZA"

DR CAMILO CESAR GUZMAN DELGADO.  
DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTI-  
GACION.  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO  
MEDICO "LA RAZA"

*[Handwritten signature]*  
H. ESPECIALIDADES  
C. M. LA RAZA  
★ MAR 8 1991 ★  
DEFATURA DE  
ANGIOLOGIA

*[Handwritten signature]*



DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
C. M. LA RAZA

**JEFE DEL CURSO COORDINADOR DE  
TESIS Y PROFESOR TITULAR:**

**DR SAMUEL GUTIERREZ VOGEL  
JEFE DEL DEPARTAMENTO CLINI-  
CO DE ANGIOLOGIA Y CIRUGIA  
VASCULAR DEL H.E.C.M.R.**

**PROFESOR ADJUNTO Y COORDINADOR  
DE TESIS.**

**DR HECTOR BIZUETO ROSAS.  
MEDICO DE BASE DEL DEPARTA-  
MTO CLINICO DE ANGIOLOGIA  
Y CIRUGIA VASCULAR DEL H.E.-  
C.M.R.**

**PROFESORES:**

**DR JUAN LOPEZ SILVA.  
DR ROBERTO LOPEZ RODRIGUEZ.  
DR CARLOS MARTINEZ LOPEZ.  
DR KLEAZAR GUERRERO FLORES.**

# I N D I C E

	Pag.
I. INTRODUCCION.....	1
II. OBJETIVOS	3
III. HIPOTESIS	4
IV. MARCO TEORICO, ENUNCIADO DEL PROBLEMA	5
V. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PRONOSTICO DE LA CIRUGIA DE AORTA ABDOMINAL.	7
EDAD	7
TABAQUISMO	7
DIABETES MELLITUS	9
HIPERTENSION ARTERIAL	9
ENFERMEDADES PULMONARES	10
ENFERMEDAD RENAL	11
ENFERMEDADES CARDIACAS	13
ENFERMEDAD HEPATICA	16
PROCESOS INFECCIOSOS DISTALES Y ABDOMINALES	16
VASOS RECEPTORES	16
ENFERMEDAD CAROTIDEA	17
RIESGO ANESTESICO	18
CLASIFICACION DE LA NYHA	19
CLASIFICACION DE GOLDMAN	19
VI. COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS INMEDIATAS DE LA CIRUGIA DE AORTA ABDOMINAL	20

VII.	COMPLICACIONES LOCALES TEMPRANAS	21
	OCCLUSION DEL INJERTO	21
	INFECCION DE HERIDAS	21
	HEMORRAGIA	22
	INFECCION DE LA PROTESIS	23
VIII.	COMPLICACIONES SISTEMICAS INMEDIATAS.	26
	PULMONARES	26
	CARDIACAS	26
	HIPERTENSION ARTERIAL	27
	TAQUICARDIA	27
	BAJO GASTO CARDIACO	27
	TROMBOEMBOLICAS	28
	INSUFICIENCIA RENAL AGUDA	29
	LESIONES URTERALES	32
	ISQUEMIA DEL COLON	33
	ISQUEMIA MEDULAR	36
IX.	MATERIAL	38
X.	METODO	39
XI.	RESULTADOS	43
XII.	CONCLUSIONES	47
XIII.	BIBLIOGRAFIA	49

## I N T R O D U C C I O N

La mayor parte de las complicaciones de la cirugía vascular de alto riesgo que ponen en peligro la vida, se presentan en el periodo postoperatorio inmediato en las primeras 24 a 48 horas. Por fortuna en reconocimiento y tratamiento inmediato pueden resolver la mayoría de éstos problemas.

"El reconocimiento de su importancia como una de las causas principales de morbilidad, ha llevado en los últimos años a un intenso programa de investigación dirigida a solucionar los problemas complejos de su etiología, patología, prevención y tratamiento" (1).

En la aorta, la predilección de presentar lesiones ateroscleróticas, es en su porción abdominal por debajo de las arterias renales. En ésta, la enfermedad aortoiliaca ocluyente de tipo aterosclerótica es más frecuente, quedando en 2º lugar los aneurismas ateroscleróticos. En Estados Unidos ocupan el 3er lugar como causa de muerte y se calcula que originan 15 000 fallecimientos por año (2).

Según algunos estudios de necropsia, los aneurismas ateroscleróticos tienen una incidencia de 1.8% y 6.6% (3,4,5).

El manejo quirúrgico de la patología aórtica abdominal, fué iniciada hace 4 décadas empleando "endarterectomía" y posteriormente con derivaciones con Bypass. "El primer reemplazo de la aorta abdominal fué reportada en 1951 por Uudot.



El realizó la operación por una enfermedad aórtica oclusiva y también usó un homoinjerto arterial" (6). El mayor avance en el manejo de aneurismas aórticos abdominales fué iniciado por Voorhees, Jaretsky y Blakemore en 1952, reemplazando la aorta con tubos de Vinyon "N". En la actualidad, el dacrón es el más empleado.

La mayoría de las complicaciones són debidas a problemas primarios de los pacientes con aterosclerosis, incluyendo infarto de miocardio, isquemia mesentérica, oclusión del segmento arterial a miembros inferiores, insuficiencia renal secundaria a ésta o a diabetes mellitus o hipertensión arterial.

En la mayoría de las véces, la insuficiencia renal aguda es debida a isquemia renal, secundaria a perfusión inapropiada. La frecuencia de éstas complicaciones han disminuido substancialmente con la experiencia; La mortalidad postoperatoria de la cirugía de aorta abdominal a disminuido de 16% al 3% actualmente(7,8,9,10), incluso en personas con disfunción de órganos vitales. Tal operación puede hacerse con una tasa de mortalidad aproximada de 6%(11). Como dato interesante, la mayoría de los fallecimientos en éste grupo són debidos a enfermedades cardiacas ateroscleróticas, como en el grupo estudiado por Szilagyi siendo éste del 50% (12) como causa común perioperatoria.

## O B J E T I V O S

A.-Conocer las complicaciones postquirúrgicas inmediatas tanto sistémicas como locales de la cirugía de aorta abdominal -- realizadas en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza -- del Instituto Mexicano del Seguro Social en los pacientes -- con patología de la aorta abdominal, para decidir y conocer mejor el manejo transoperatorio y postquirúrgico inmediato-- según el:

- 1.-Riesgo quirúrgico en los candidatos a cirugía de aorta abdominal.
- 2.-Tipo de procedimiento quirúrgico seleccionándose para cada patología.
- 3.-Manejo postquirúrgico inmediato adecuado.

B.-Disminuir la morbilidad y mortalidad de los pacientes operados por patología de la aorta abdominal con injerto aórtico en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza del IMSS en un periodo de 1 año (1º de Enero de 1990 al 31 de Diciembre de 1990).

## H I P O T E S I S

A.-El riesgo de las complicaciones postquirúrgicas tanto sistémicas como locales són debidos a padecimientos concomitantes previos.

B.-¿La evolución postquirúrgica en el paciente que se le realiza Bypass aortico abdominal, depende del estado general del paciente ántes de la cirugía, así como de su manejo postquirúrgico adecuado?

## MARCO TEORICO ENUNCIADO DEL PROBLEMA

La mayoría de las complicaciones en la reconstrucción de la aorta abdominal, són debidas a problemas primarios de los pacientes como la aterosclerosis, incluyendo infarto de miocardio, isquemia mesenterica y oclusión del segmento arterial a miembros inferiores, así como también hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, discrasias sanguíneas e insuficiencia hepática. En el periodo postoperatorio inmediato incluyen insuficiencia renal aguda, embolización distal (pie de desecho), impotencia, isquemia de medula espinal (paraplejia), colitis isquémica, obstrucción u reteral; Hemorragia, trombosis o estenosis del injerto.

La aterosclerosis es hoy una de las etiologías más frecuentes de las enfermedades arteriales. Este proceso aterosclerótico estrecha la luz del vaso y degenera la pared, dilatandose y formandose un aneurisma(13). La zona más afectada es la aorta abdominal lo que provoca complicaciones importantes al paciente con ésta patología como puede ser la insuficiencia arterial severa de miembros inferiores o de un aneurisma aórtico abdominal con la amenaza letal de la ruptura de éste.

"En décadas pasadas, la insuficiencia renal fué la causa más frecuente de muertes, más que las enfermedades cardiacas ateroscleróticas, pero durante éstas dos últimas décadas, ésta

incidencia a disminuido dramáticamente. La causa de éstos cambios fué indudablemente el progreso y refinamiento del manejo de líquidos perioperatoriamente"(12).

Como se puede observar la mayoría de los pacientes con patología de aorta abdominal deben ser considerados como de alto riesgo quirúrgico por la diversidad de patologías agregadas que presentan, por lo que es fundamental un protocolo de estudio preoperatorio adecuado.

•

## FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PRONOSTICO DE LA CIRUGIA DE AORTA ABDOMINAL :

La mayoría de los pacientes quienes fueron sometidos a cirugía vascular mayor tienen múltiples problemas sistémicos como la aterosclerosis que incrementan el riesgo quirúrgico y complicaciones postoperatorias.

El grado de oclusión es uno de los factores que predisponen a la mortalidad perioperatoria. La disminución en la frecuencia de la mortalidad ha sido del 7.4% al 2.5%(12). Algunos autores la reportan en menos del 3%(7,8,9,10), e incluso en pacientes de alto riesgo tal operación puede ser realizada con una mortalidad del 6%.

Los pacientes con patología aterosclerótica aortoiliaca obliterante o por aneurisma aortico abdominal, entran en protocolo de estudios preoperatorios para valorar sus factores de riesgo como són:

A) EDAD: A más edad, mayor la predisposición a lesiones arteriales por la aterosclerosis.

B) TABAQUISMO: El riesgo aumenta según el número de cigarrillos al día consumidos, llevando ésto a una concentración de lipoproteínas de alta densidad disminuida.

La muerte súbita es 5 veces mayor en los fumadores.

Resultados de un estudio(14), muestran que el fumar cigarro, es el factor de riesgo más importante en el desarrollo de enfermedades arteriales periféricas. En un estudio llevado a cabo con 209 pacientes estudiados preoperatoriamente para cirugía aortofemoral, el 94.3% éran fumadores de los cuáles el 26.2% presentaron hipercolesterolemia, el 33.5% hipertensión arterial y el 10% con antecedentes diabeticos. El análisis del estudio mostró que la frecuencia de permeabilidad acumulada a 60 meses para los injertos fué de 48% para los fumadores, comparandolos con un 80% para los nó fumadores(18). El fumar cigarro es importante para la génesis de la aterosclerosis en las arterias periféricas. La aterosclerosis es promovido por el fumar cigarro por contener severas sustancias que dañan la liberación de oxígeno a la pared arterial. El monóxido de carbono es el mayor componente al fumar cigarro. Este al inhalarse, disminuye la liberación de oxígeno a las paredes arteriales. La isquemia inducida por el monóxido de carbono promueve a la aterosclerosis (15).

Este tipo de pacientes además presentan alteraciones a nivel de la función pulmonar como:

- 1) Volumen estático del pulmón.

- 2) mecánica pulmonar.
- 3) intercambio gaseoso.
- 4) aumento de resistencia vascular pulmonar.
- 5) disminución de la respuesta ventilatoria a la hipoxia y a la hipercapnia.

El ser fumador crónico hace que aumente el riesgo quirúrgico, por lo que son considerados de alto riesgo.

C) DIABETES MELLITUS: La complicación más frecuente en el diabético es la vascular, de hecho ello representa el 75% de las causas de muerte en el diabético(16). En una serie de 209 pacientes, el 10% de ellos presentaban riesgo preoperatorio de diabetes mellitus (18). El diabetico infartado tiene una mortalidad más alta. Se ha estimado que el 27% al 77% de ellos tienen una mortalidad temprana, llegando a morir el 80% en el primer infarto. Hay una incidencia menor de patología aortoiliaca en los diabéticos 13.4% , que en los no diabéticos 25%, pero las lesiones de aorta y coronarias son más severas cuando además el paciente es hipertenso.

D)HIPERTENSION ARTERIAL: Esta enfermedad es un factor de riesgo para la morbimortalidad de la enfermedad ce-



rebrovascular y de la cardiopatía isquémica cuando ésta es mal controlada, con predisposición a episodios de hipertensión perioperatorio o hipotensión intensos tras la inducción de la anestesia, por lo que debe controlarse para evitar posibles complicaciones intraoperatorias como postoperatorias. Se reporta una frecuencia del 46% en pacientes sometidos a cirugía planeada de aneurisma de aorta abdominal (17), mientras que J.L. Provan refiere una frecuencia del 33.5%(18) en 209 pacientes candidatos a cirugía aortofemoral.

**E) ENFERMEDADES PULMONARES:** El 28% de los pacientes candidatos a cirugía planeada de aneurisma de aorta abdominal, presenta alguna disfunción pulmonar, con una frecuencia porcentual del 8%(19) aumentando éste si hay enfermedad pulmonar previa. Generalmente ellos son fumadores de largo tiempo.

Si se evalúa antes del procedimiento quirúrgico mediante estudios espirométricos, gasométricos y manejo a base de ejercicios inspiratorios o respiración intermitente con presión positiva, ésta complicación puede evitarse. Uno de los mejores predictores de riesgo pulmonar alto es el volumen expiratorio forzado en un segundo (FEV1), el cuál significa com

plicación pulmonar postoperatoria en pacientes con un FEV en menos de 15 ml/Kg o menos de 1000 ml(20). Un elevado PaCO<sub>2</sub> en la gasometría en pacientes con EPOC, indica precaución en la administración de altas concentraciones de oxígeno por el riesgo de suprimir la ventilación(21).

F) ENFERMEDAD RENAL: La insuficiencia renal o la infección de vías urinarias en la cirugía de aorta abdominal es un anuncio de que pueden existir complicaciones postoperatorias renales graves. El tratamiento adecuado preoperatorio como intraoperatorio de líquidos según señalo Thompson y cols(22) se debe sustituir a la sangre a medida que se pierde, y además proporcionar líquidos cristaloides en volumen suficiente para asegurar una diuresis mayor de 50 ml/hr sin el empleo de diurético(21). Se estima que el 13% de éstos pacientes presenta disfunción renal antes de la cirugía, y sigue siendo un problema grave después de intervenir un aneurisma roto.

El riesgo de tal insuficiencia renal es mayor si también se intenta simultáneamente la reconstrucción de la arteria renal(23), si se pinza en sentido transversal la aorta proximal a las arterias renales, o si se liga la vena renal izquierda y si exis-

te ya desde antes disfunción renal(24,25).

G) ENFERMEDADES CARDIACAS: Los factores de riesgo que influyen en ésta, incluyen:

- 1) infarto de miocardio dentro los 6 últimos meses
- 2) angina de pecho progresiva o inestable.
- 3) estenosis de la válvula aórtica sintomática.
- 4) insuficiencia cardíaca congestiva sintomática.
- 5) arritmias ventriculares o auriculares crónicas.

Se sabe que en promedio, el 66% de los pacientes de esta categoría tienen arteriopatía coronaria, la cuál es la causa de gran parte de las complicaciones y muerte postquirúrgica, por lo que ha sido considerada el determinante más importante en el tratamiento quirúrgico electivo de la cirugía de aorta abdominal.

Los pacientes quienes tienen disminuida la fracción de eyección ventricular izquierda después de infarto agudo de miocardio, tienen reducida la sobrevivida. Con respecto a los aneurismas de aorta abdominal, Kazmers et al. han sugerido que pacientes con fracción de eyección menor a 35% no son candidatos a la cirugía convencional (Requieren balón de contrapulsación aórtica). Está descrito una reducción impor

tante en el funcionamiento ventricular al tiempo del clampeo aórtico en pacientes que se les realiza resección de aneurisma(26).

Cuando se sabe que la arteriopatía coronaria grave disminuye el rendimiento cardíaco, es esencial la angiografía coronaria y/o pruebas de esfuerzo. gammagrama con dipiridamol y talio 201 y habrá que considerar que la cirugía para derivación coronaria mejorará la tasa de supervivencia de una cirugía aórtica abdominal.

En los últimos 20 años, el riesgo en la cirugía electiva de aorta abdominal, ha disminuido al 5% a 3% en algunos centros hospitalarios, pero no ha cambiado sino aumentado las consecuencias de la arteriopatía coronaria coexistente al elevar la frecuencia de ella.

Hertzer y cols.(27) recomendó la valoración más completa de pacientes que requieren resección planeada de aorta abdominal, por sospecha de arteriopatía coronaria en el 52%, historia de infarto previo de miocardio en el 25% y 15% en angina de pecho. Sólo el 6% del grupo tuvo arterias coronarias normales.

H) ENFERMEDADES HEPATICAS: La cirugía mayor de abdomen puede precipitar una insuficiencia hepática aguda en pacientes con hepatitis viral o alcoholismo crónico así como el mal estado nutricional, dando alteraciones en la coagulación debido a que el hígado sintetiza la mayor parte de los factores de la coagulación.

I) PROCESOS INFECCIOSOS DISTALES Y ABDOMINALES: Hay condiciones que predisponen a las infecciones preoperatorias: Desde úlceras de decúbito ó distales e incluso la gangrena de ortijos siendo potencialmente importantes en las infecciones de los injertos de aorta (28). Es preciso controlar las infecciones locales del pie antes de la colocación de injertos sintéticos con desbridación local de los dedos infectados y antibioticoterapia sistémica, de lo contrario los linfáticos acarrearán bacterias hacia la ingle y producirán infección.

Las contraindicaciones para la colocación de injerto serían además la presencia de peritonitis, procesos inflamatorios intestinales activos o focos de contaminación (colostomías, drenajes, etc.).

J) VASOS RECEPTORES: Conocer la morfología de los vasos arte

riales distales es de suma importancia para determinar si hay flujo de salida, de lo contrario el injerto se trombosará parcialmente o en su totalidad por lo que la angiografía de los vasos de salida es indispensable antes de la reconstrucción, para escoger el sitio óptimo de la anastomosis distal. Se reporta que existe enfermedad obliterante asociada de las extremidades inferiores en el 35% de los pacientes, que es aproximadamente la incidencia del 27 % comunicada por DeBakey y cols. Nemir y Micozzi encontraron oclusiones trombóticas como sintoma inicial predominante en 28 pacientes, ó el 13% de 210 pacientes sometidos a resección de aneurismas de aorta abdominal.

**ENFERMEDAD CAROTÍDEA:** La prevalencia de estenosis carotídea intensa en personas a quién se practicará resección de aorta abdominal es del 6% al 16%, y sólo el 8% tienen antecedentes de insuficiencia cerebrovascular. El 1.1% de ellos tuvo accidente cerebrovascular en el postoperatorio(29). Jewell y colaboradores(30) reporta que éstas lesiones están presentes en el 10 al 20% de los pacientes con aterosclerosis femoropoplítea o aórtica.

Si las lesiones disminuyen más del 80% la luz de la

arteria carótida interna, conlleva a la grave posibilidad de accidente cerebrovascular y debe corregirse antes de intentar una cirugía aórtica electiva, o que en el hallazgo presenten soplos sintomáticos o datos de isquemia cerebral.

- L) RIESGO ANESTESICO: Debido a que los pacientes con patología de aorta abdominal cursan con alteraciones sistémicas, éstos deberán ser valorados detenidamente para determinar el riesgo anestésico y quirúrgico. Los pacientes con alteraciones sistémicas son clasificados con el riesgo anestesiológico por ASA.

clase	descripción	mortalidad (%)
1	normal	0.08
2	enfermedad sistémica leve.	0.27
3	enfermedad severa sistémica con actividad limitada pero no incapacitante.	1.8
4	incapacitante, pero pone en peligro la vida constantemente.	7.8
5	moribundo sin expectativa de vida en las próximas 24 horas con o sin cirugía.	9.4

La angina de pecho también es categorizada por la clasificación de la NYHA.

NYHA Class                      descripción

1	angina con ejercicio vigoroso
2	angina con esfuerzo moderado.
3	angina después de caminar 1 ó 2 cuadras.
4	angina con actividad leve.

El perfeccionamiento de la asistencia anestésica ha sido factor clave en la reducción progresiva de la morbimortalidad operatoria de la cirugía vascular. Goldman clasificó los factores de riesgo, en la mayoría cardiacos:

Clase	puntos	Cirugía aórtica abdominal	
		número de pacientes.	complicaciones cardiacas.
1	0-5	56	4 (7%)
2	6-12	35	4 (11%)
3	13-25	8	3 (38%)
4	+26		



## COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS INMEDIATAS DE LA CIRUGIA DE A- ORTA ABDOMINAL:

La reparación planeada de una cirugía de aorta abdominal se practica actualmente con una tasa de mortalidad menor al 3%, incluso en personas con disfunción de órganos vitales tal operación puede realizarse con una tasa de mortalidad del 6%.

La mayoría de las complicaciones de la cirugía vascular ocurren en el periodo postoperatorio temprano (24-48hrs). Afortunadamente el reconocimiento temprano y su tratamiento puede resolver la mayoría de éstos problemas.

Szilagyí(12) divide las complicaciones de la cirugía de aorta abdominal en 2 grupos:

### 1º.-Complicaciones locales tempranas:

- a)Oclusión del injerto.
- b)Infección de la herida.
- c)Hemorragia.
- d)Infección del injerto.

### 2º.-Complicaciones sistémicas tempranas:

- a)Pulmonares.
- b)Cardíacas.
- c)Tromboembólicas.
- d)Urológicas.
- e)Gastrointestinales.
- f)Neurológicas.

Muchas de éstas son evitables con cirugía perfectamente planeada y ejecutada.

## A) Complicaciones locales tempranas:

### 1).-Oclusión del injerto:

Casi siempre se observa en el periodo postquirúrgico inmediato. La frecuencia de la oclusión del injerto a disminuido en las últimas décadas. Szilacvi(12) en su último reporte informe disminución de ésta complicación del 8.3% al 2.4% debido al perfeccionamiento técnico.

Existen cuatro puntos básicos para evitar la trombosis del injerto, como son:

- a) Buén flujo de entrada.
- b) material protésico adecuado.
- c) buen flujo de salida (RUN-OFF).
- d) evitar errores técnicos (heparinización inadecuada, anulación o demasiada tensión del injerto, mal sitio de la anastomosis distal, el nó desalojo de placas o colgajos de intima sueltas, etc.).

### 2).-infección de heridas:

La mayoría de las infecciones se manifiestan en el periodo perioperatorio inmediato en 65% de los casos(31) La infección es la complicación más peligrosa en toda

plastía vascular, por lo que hay que diferenciar entre las infecciones superficiales clase I, subcutáneas clase II, y del injerto clase III.

Una técnica cuidadosa es importante para reducir el riesgo de hematomas, seromas o linfocelos mediante la buena hemostasia, desbridamiento de tejidos devitalizados, la no apertura innecesaria de planos y uso apropiado de las suturas.

La región inguinal es la zona más frecuente de infecciones, reportándose del 57-77%(32), por la presencia de conductos y ganglios linfáticos, especialmente cuando existe necrosis distal o úlceras, pero dado de que algunas de las infecciones del pie secundarias a la gangrena del tejido se perpetúa a causa de la isquemia, puede ser imposible erradicarlas antes de aumentar la circulación del miembro, con lo que aumenta el riesgo de infecciones postoperatorias.

### 3).-HEMORRAGIA:

Grán parte de los casos de hemorragia operatoria o postoperatoria es consecuencia de lesión a las venas vecinas, de fuga de las anastomosis o del mismo injerto por inadecuada precoagulación del injerto, de arterias lumbares o discrasias sanguíneas. Actualmente ocupa el 0.6% de las complicaciones postoperatorias.

5).-infección de la prótesis:

Las infecciones de las prótesis vasculares sintéticas sigue siendo un problema grave en la cirugía vascular ya que está asociada con alto riesgo de pérdida de miembros y de la vida(35). La mayoría de las infecciones se manifiestan en el periodo postoperatorio inmediato.

Los factores de riesgo predisponentes más comúnmente asociados son:

- 1.-Procedimientos vasculares múltiples.
  - a)Trombectomía.
  - b)Bypass distales subsecuentes.
  - c)Resección de pseudoaneurismas femorales.
- 2.-Aneurisma rótico.
- 3.-Problema en la cicatrización de la herida.
- 4.-Procedimientos quirúrgicos concomitantes (Colectomía).
- 5.-Otros: infección de linfáticos (Úlceras distales), contenido aneurismático, infecciones gastrointestinales , genitourinarias , bacteremia.

La forma de presentación de la infección de una prótesis se manifiesta por 1)Hemorragia, 2)Obliteración de la prótesis o injerto, 3)Signos locales o generales de infección (fiebre, leucocitosis, bac

termia).

La infección de la anastomosis distal de las derivaciones aortofemorales puede aparecer al comienzo como un drenaje espontáneo de líquido a través de la herida en la ingle. Este líquido al principio es serohemático, lo que indica una filtración a través de la protesis.

La frecuencia de infección del injerto ha disminuido marcadamente en las 2 últimas décadas debido a la introducción de la profilaxis antibiótica. Szilagyi da una disminución de la frecuencia de 1.6% en 1954-1963 a 0.8% en su último reporte(33), siendo más frecuente en los injertos aortobifemorales que en los aortoilíacos; Aumentando más si el aneurisma es roto. Brook (35) reporta una frecuencia de infección del 1.5% al 6%, mientras Schmitt(36) reporta un 3%.

El lugar de infección más frecuente en cirugía vascular reconstructiva es la ingle en 57% al 77% de los casos(32).

Los microorganismos más frecuentemente encontrados en las infecciones vasculares primarias son: El Staphylococcus epidermidis 55%, Staphylococcus aureus 23%, Streptococcus 23%, E.coli 9%, Enterococos 4.5%, Pseudomonas 4.5%, Bacteroides f. 4.5%, Candida 4.5%(37).

En los últimos 7 años, la mortalidad en esta grave complicación ha disminuido notablemente, explicándose

ésto por el mejoramiento en la estrategia quirúrgica, antibióticos más efectivos, mejoramiento en los procedimientos anestésicos y técnicas de monitoreo: Avances en terapia intensiva y diagnóstico temprano de las complicaciones.

Se reporta una mortalidad actual del 10 al 25%(38) , mientras Fry y Lindenaver(31) reportan un 75% y Schmitt 14-50%(36) y una mortalidad del 25%-70%.

## B) COMPLICACIONES SISTEMICAS INMEDIATAS:

### 1).-PULMONARES:

La desintubación en el periodo postoperatorio inmediato en las primeras 24-48 horas debe realizarse posterior a la mejoría en la normotermia, recuperación de la conciencia, además de tener una función mecánica y de intercambio de gases adecuados, así como hemodinámicamente estable sin peligro de isquemia o de hemorragia periférica.

Como se había mencionado anteriormente, el porcentaje de pacientes con riesgo pulmonar en la cirugía de aorta es de 28%, siendo la 2ª complicación postoperatoria después de las cardíacas y ocupa el 3er lugar 7% en mortalidad en la cirugía planeada de aorta abdominal.

### 2).-CARDIACAS:

la arteriopatía coronaria es la causa de el 50% al 56% de las muertes tempranas, siendo tres veces mayor de lo común(12).

La vigilancia hemodinámica cardíaca perioperatoria y postquirúrgica reduce definitivamente el riesgo quirúrgico y permite conservar una función cardíaca óptima, vigilando la oxigenación sanguínea y la reposición hídrica.

Como causas de grán riesgo de isquemia miocárdica perioperatoria y postoperatoria se han identificado las de inducción anestésica, pinzamiento transversal de la aorta, retiro de la pinza y recuperación de la conciencia.

los problemas cardiacos postoperatorios inmediatos más comunes són:

A).-HIPERTENSION.-

Es uno de los problemas inmediatos más comunes por incremento del tono simpático, dolor, aumento de la actividad renina-angiotensina dando un excesivo trabajo cardiaco.

La hipertensión descontrolada conlleva a isquemia ó insuficiencia cardiaca.

B).-TAQUICARDIA.-

El dolor y la inestabilidad hemodinamica són las causas más comunes de taquicardia.

C).-BAJO GASTO CARDIACO.-

Resultante de hipovolemia. La falla de bomba ó shock cardiogénico són ótras causas de bajo gasto cardiaco y es más importante en pacientes con insuficiencia cardiaca crónica o que sufren infarto de miocardio intraoperatorio.



### 3). -TROMBOEMBOLICAS:

La mayoría de las patologías de la aorta abdominal contienen restos ateromatosos y coagulos, los cuáles se extienden proximal y distalmente.

Clinicamente la ateroembolia en las extremidades inferiores se manifiestan como "Pie o dedo azul" en las primeras 24 a 48 horas resultado de la microembolización. Las causas són la manipulación de la aorta antes y después del pinzamiento sin el previo control de las arterias iliacas.

La ateroembolia de vasos lumbares, renales, mesentérica superior e inferior e incluso del tronco celiaco pueden surgir. La ateroembolia renal puede ser la causa más común de disfunción renal en la reparación de un aneurisma(39). Se manifiesta en el postoperatorio por oliguria extrema y normotensión. La microembolización produce diuresis con orina isostenúrica y diluida. La creatinina sérica y el nitrogeno uréico aumentan en un lapso de 4-8 días para estabilizarse. La urresis disminuirá a menos de 30 ml por hora y el sedimento urinario revelará células y cilindros tubulares indicativos de necrosis tubular.

En el postoperatorio se pueden calcular el grado de embolización si se repiten las gammagrafias en caso de disfunción renal. Si existe oliguria extrema con

hipocaptación renal o ausencia total, es indispensable la aortografía para detectar embolos grandes o placas flapeantes y decidir su inmediata corrección o revascularización renal.

En la embolización de la mesenterica superior o inferior habrá notable dolor abdominal, taquicardia, fiebre, leucocitosis extrema, disminución de la resistencia vascular que suele ocurrir en 24 horas(40).

Szilaqyi, reporta una frecuencia del 2.6% en el postoperatorio de aneurismectomías. Starr y cols.(41) comunicaron un caso de embolismo arterial en 434 aneurismectomías electivas y 2 en 21 (9.5%) aneurismas rotos.

#### 4).-INSUFICIENCIA RENAL AGUDA:

La insuficiencia renal aguda ha disminuido del 31.3% al 6.25% según Szilaqyi(12) aumentando más si se intenta simultaneamente la reconstrucción de las arterias renales (34-85%), en una persona con una creatinina sérica mayor de 3 mg/100ml, 6 en aneurismas rotos (91%). Los factores que contribuyen a que aparesca incluyen edad avanzada, cardiopatía isquemica, enfermedades oclusivas de vasos renales primarios y distales, disfunción renal, shock hipovolémico o cardiogénico o como se mencionó anteriormente en la ateroembolización; Aunado a esto, el pinzamiento infrarrenal se acompaña de un incremento profundo y sostenido de 71% en la resis-

tencia vascular renal con un decremento del 40% de la perfusión sanguínea y de redistribución del riego hacia la corteza.

La insuficiencia renal aguda puede asumir las siguientes formas:

1).-Oligúrica:

- Uresis de 200-400 ml/día.
- aumento de la creatinina sérica.
- aumento del nitrógeno uréico.
- acidosis metabólica.

2).-Poliúrica:

- Orina isostenúrica.
- uresis de 50 ml/hora (1.2-1.8 lt/día)
- menor probabilidad que surja acidosis y desequilibrio electrolítico.
- creatinina y nitrógeno uréico levemente aumentado.
- mejor pronóstico.

3).-Oliguria tardía:

- El pronóstico es incierto y generalmente necesitan diálisis.

El reconocimiento temprano es fundamental en las primeras horas postquirúrgicas, para mejorar el pronóstico por lo que nos debe alterar:

- 1.- La uresis menor de 15 ml/hora por más de dos horas en pacientes con adecuado volumen intravascular.
- 2.- poliuria con más de 60 ml/hora en un paciente con depresión del volumen intravascular.
- 3.- relación de creatinina urinaria y sérica menor a 10. (Cr u/Cr s).
- 4.- pérdida de sodio urinario (relación sodio urinario/sérico aproximado a 0.9 (Na urinario 80-100 mEq/lit ) ).
- 5.- falla en la concentración de orina (menor o igual a 1.010).

Recientemente una medición más exacta de la excreción fraccional urinaria de sodio (FENA) categoriza la probable causa de la insuficiencia renal aguda (43).

La hipoperfusión es indicada por una FENA de menos de 1.0 ; Valores de 2.0-3.0 són compatibles con daño parenquimatoso.

Clasicamente las causas de insuficiencia renal aguda se dividen en 3 grupos:

- 1.- Prerrenal: Inadecuado volumen intravascular o bajo gasto cardiaco.

11.- postrenal: obstrucción anatomica generalmente de los ureteros como veremos a continuación.

#### 5).-LESION URETERAL:

El primer caso de obstrucción ureteral posterior a cirugía de aorta abdominal, fué descrito en 1962 por Jacobson y asociados(46).

Esta es una complicación rara. Szilagyi reporta en un estudio hecho en 1748 pacientes sólo 14 casos (12). K. Kgeblad mediante estudios con pielografía retrograda y renografía isotópica en 101 pacientes una frecuencia de 2% con obstrucción ureteral posterior a la colocación de injerto aórtico en un estudio prospectivo(44). Las lesiones fueron asintomáticas en la mayoría de los pacientes. Heard e Hinde (45) estimó una frecuencia del 10%. Wright(47) obtuvo una frecuencia de hidronefrosis causada por obstrucción ureteral después de reconstrucción aortica (aortoiliaca) en 1.4% al 14% de 3 580 pacientes, de los cuáles el 54% fueron posterior a injerto aortobifemoral, 38% de aortobiliaco y 8% de otros procedimientos.

En el periodo postoperatorio inmediato, la inflamación secundaria a lesión de tejidos o hematomas pue

den tener un efecto extrínseco mecánico con obstrucción funcional del uréter.

La hidronefrosis es una complicación seria de la reconstrucción aortofemoral o aortoiliaca, presentándose en el periodo postquirúrgico temprano o tardío ya que la mayoría de los pacientes con ésta complicación són asintomáticos, diagnosticándose solo por pielografía retrograda y renografía isotópica.

Goldenberg en 101 pacientes estudiados, reportó el 12% con hidronefrosis(46).

Pueden presentarse complicaciones secundarias a obstrucción ureteral e hidronefrosis en el 55% de los casos, por aneurismas anastomóticos, trombosis del injerto, y fistulas aortoentéricas.

El sitio más común de la lesión es el punto en que el uréter cruza sobre los vasos iliacos, cerca de su bifurcación. El cuadro clínico de la lesión al uréter puede manifestarse por dolor en el flanco, disminución de la función renal, fiebre y leucocitosis.

#### 6).- ISQUEMIA DEL COLON:

Se observa infarto transmural de hemicolon izquierdo en menos del 1% en la reparación planeada de un aneurisma y en 7% a 10% en personas en quienes se

repara un aneurisma roto y hasta en 60% aparecen grados menores de isquemia en la mucosa.

Los factores que influyen són:

- 1.- Interrupción del riego primario o colateral por ligadura.
- 2.- shock hipovolémico o cardiogénico.
- 3.- Reparación de la aorta en presencia del cólon con heces impactadas o distendido con ellas.

La estenosis u oclusión de la arteria mesentérica superior, la ausencia o falta de la arteria mesentérica redundante o la ausencia congénita de la arteria marginal continua de Drummond en el ángulo esplénico (punto de Griffith), puede precipitar el terreno para la isquemia de la mitad izquierda del cólon cuando se liga la mesentérica inferior con la circulación adecuada (50 ml/min), o cuando hay estenosis u oclusión de la arteria hipoagástrica.

Las manifestaciones de isquemia del cólon son diarrea sanguinolenta, fiebre, taquicardia y leucocitosis además de dolor en el 1er día postoperatorio.

De las capas de la pared, la mucosa es la más sensible a la isquemia.

En el periodo postoperatorio precoz el dolor de la incisión encubre a veces los síntomas intestinales, pero cuando es grave, el dolor es tenebrante como

calambre en el abdomen o el flanco izquierdo, llevando a peritonitis por perforación en etapas tardías. La frecuencia de mortalidad de la colitis isquémica es de aproximadamente 50% y de 90% con involucramiento transmural.

El ILLIO PROLONGADO es una manifestación frecuente en ésta cirugía debido a la manipulación y el uso de separadores que afectan el mesentérico, produciendo hematomas en éste o incluso una pancreatitis.

Las ÚLCERAS DE STRESS GASTROINTESTINALES, y la hemorragia son producidas en pacientes con antecedentes de alteraciones en éste nivel y hay factores que pueden precipitarlo como son la sépsis, hipotensión prolongada, trauma extenso, insuficiencia respiratoria sévera, insuficiencia renal y edad avanzada(49) La ulceración frecuentemente afecta el cuerpo del estomago, pero también pueden afectar el colon. Aproximadamente 10% de los pacientes con úlceras mucosas presentarán sangrado.

La mejor manera de prevenir esto, es la profilaxis con bloqueadores H2 manteniendo el pH arriba de 4.



## 7).-ISQUEMIA MEDULAR:

La parálisis de las extremidades inferiores (paraplejia) es extraordinariamente rara, reportando Sziqlavi una frecuencia de 0.11%(12) aumentando ésta 10 veces más en casos de aneurisma roto, en pacientes de cirugía de aneurisma de aorta toracica 5-18% (51).

Los factores que influyen en la interrupción de la arteria espinal anterior (aporta la mayor cantidad de sangre a la médula espinal) "arteria de Adamkiewics" que nace a nivel de la 8ava vertebra dorsal y 4ª lumbar en el 80% de los casos, són: 1) Choque, 2) oclusión de ambas arterias hipogastricas ( que dan ramas iliolumbares, y sacras laterales con anastomosis en vasos espinales intrinsecos a nivel del cono medular) concluyendo Picone(52) "La oligohemia severa causada por la interrupción del flujo sanguíneo hipogastrico y sin interrupción de la arteria medular mayor, puede ser crítico en el desarrollo de isquemia espinal", 3) Pinzamiento aórtico alto y por largo tiempo, 4) inadecuada heparinización, 5) embolo ateromatoso y/o aterosclerosis de la arteria y 6) variaciones anatomicas.

El síndrome de la arteria espinal anterior puede de tectarse en las primeras 8 a 48 horas del postopera

torio, caracterizada por paraplejía, incontinencia rectal y urinaria, pérdida de la sensibilidad al dolor y tacto ligero, conservación de la vibración y propiocepción.

## M A T E R I A L

La mayoría de los pacientes en sus primeras 24-48 horas postoperatorias de la colocación de injerto de aorta abdominal presentan frecuentemente riesgo elevado de complicaciones secundarias a enfermedades preestablecidas, aumentando así las posibilidades de complicaciones durante éste periodo, como són las enfermedades cardiopulmonares, renales, metabólicas, neurológicas o del mismo injerto.

Debido a ésta elevación del riesgo quirúrgico postoperatorio en estos pacientes durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Especialidades del Centro Médico la Raza se observaron cuáles éran las más frecuentes complicaciones para conocer los factores de riesgo que nos pueden afectar la evolución postquirúrgica y así disminuir la morbimortalidad en éste periodo tan crítico.

## M E T O D O

Se realizó un estudio prospectivo longitudinal en un periodo de un año del 1º de Enero de 1990 al 31 de Diciembre de 1990, en el Hospital de Especialidades del Centro Médico la Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se valoraron 26 pacientes postoperados de colocacion de injerto aortico por enfermedad aterosclerótica o aneurismática que ponían en peligro la vida o la viabilidad de las extremidades inferiores, en el Servicio de Angiología y Cirugía vascular.

Del total de pacientes intervenidos con reconstrucción aortica 14 presentaron aneurisma aórtico abdominal 53.8% y 12 enfermedad aortoiliaca aterosclerosa 46.1%. El rango de edad en los pacientes intervenidos fué de 47-82 años con un promedio de edad de 64.5 años, observandose un predominio del sexo masculino en 24 (92.3%) y 2 del sexo femenino (7.6%). Dentro éste grupo de pacientes intervenidos, 20 fuéron electivos 76.9% y 6 de urgencia 23%.

Se encontró que la mayoría de los pacientes éran de edad avanzada principalmente mayores de 61 años (fig.#1).

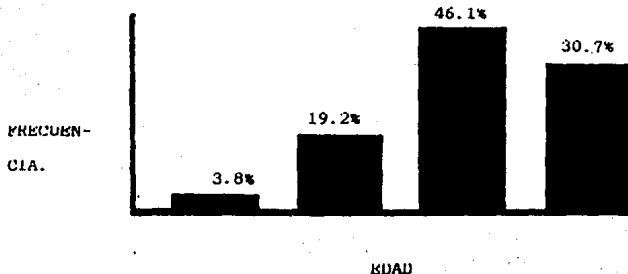


Figura # 1

La mayoría de ellos tienen antecedentes de tabaquismo crónico 96.1% que aunado esto al sedentarismo, obesidad, hipercolesterolemia 23%, y enfermedades metabólicas aumenta la frecuencia de enfermedades ateroscleróticas.

La diabetes mellitus es una de las patologías más frecuentes relacionada con patología vascular y una de las causas de muerte, presentándose en el 38.4% de nuestros pacientes, llegando a tener una frecuencia de enfermedad aortoiliaca en ellos de 50%.

La hipertensión arterial se encontró en 7 pacientes 26.9%, de los cuáles la mayoría se encontraron entre la edad de 61 a 70 años.

Dentro los antecedentes cardíacos se encontró que la cardiopatía mixta fué la más frecuente 62%, y sólo un paciente tubo el antecedente de infarto de miocardio dentro los primeros 6 meses antes de la cirugía, 1 arritmia supraventricular-----

lares y 2 pacientes 25% antecedentes de infarto de miocardio de más de 6 meses de antigüedad.

El riesgo anestésico fué valorado por los índices de Goldman y el de ASA observandose que en los mayores de 70 años el 62.5% tenían riesgo quirúrgico de Goldman de III. La mayoría de los pacientes (15), correspondían al riesgo II aumentando conforme aumenta la edad. (tabla Nº 2) y (tabla Nº 2-A).

EDAD	I	II	III	IV	TOTAL
41-50 años		1			1
51-60 años	1	3	1		5
61-70 años	1	9	1	1	12
+70 años	1	2	5		8

Tabla # 2

INDICE DE GOLDMAN	PACIENTES	%
CLASE I	3	11.5%
CLASE II	15	57.6%
CLASE III	7	26.9%
CLASE IV	1	3.8%
TOTAL	26	100%

Tabla # 2-A

Sólo en 1 se observó infección de un orzuelo, en dos infección de vías urinarias y en uno gastroenteritis por Salmonella.

De las lesiones ateroscleróticas en otros segmentos arteriales en 1 paciente se encontró soplo carotídeo unilateral sin antecedentes de eventos isquémicos cerebrales transitorios o de insuficiencia cerebrovascular. El 34.6% de los pacientes tuvieron lesiones arteriales a nivel femoropoplíteo y/o de vasos tibiales.

R E S U L T A D O S   D E   L A  
C I R U G I A   D E   A O R T A  
A B D O M I N A L .

Los pacientes postoperados de injerto de aorta abdominal en nuestro servicio, s3n manejados en su periodo postquirurgico inmediato en la Unidad de cuidados intensivos principalmente para tener un control intensivo sobre el estado hemodinamico y cardiopulmonar. En todos los pacientes se les coloc3 injerto de Dacr3n de diametro de acuerdo a las caracteristicas de la aorta y de vasos distales, colocandose 18 aortobifemorales 69.2%, 6 aortobiliacos 23%, 1 aortoiliaco-femoral 3.8% y 1 a orto-aortico 3.8% toracoabdominal por aneurisma arriba del tronco celiaco. (tabla N3 3).

En 3ste periodo ocurrieron 3 defunciones 11.5% de los cu3les el 66% fu3ron por aneurisma ateroscler3tico n3 roto y el 33% por aneurisma roto.



TIPO DE PROCEDIMIENTO.		Nº de proced	Tota	%
AORTOBIFEMORAL	TERMINO-LATERAL	31	53	73.6%
	TERMINO-TERMINAL	22		
AORTOBILIACO	TERMINO-LATERAL	1	18	25%
	TERMINO-TERMINAL	17		
AORTO-AORTICO	TERMINO-TERMINAL	1	1	1.3%

Tabla # 3

**Complicaciones hemodinámicas y metabólicas en las primeras 48 postquirúrgicas en la UCI.**

	Nº DE PACIENTES	%
DESEQUILIBRIO ACIDO/BASE	5	19.2%
DESEQUILIBRIO HIDROELECTROLITICO	4	15.38%
SHOCK HIPOVOLEMICO	2	7.6%
HIPERTENSION ARTERIAL	1	3.8%
DESEQUILIBRIO METABOLICO	13	50%

**Complicaciones locales tempranas.**

	Nº	%
Oclusión del injerto	2 (1 de rama izq. y 1 total)	7.6%
Infección de la herida	1	3.8%
Hemorragia	1	3.8%
Infección del injerto	0	0 %

### Complicaciones sistémicas inmediatas.

	Número	%
PULMONARES	6	23%
CARDIACAS	10	38.4%
TROMBOEMBOLICAS	0	0 %
INSUFICIENCIA RENAL	4	15.3%
URETERALES	0	0 %
GASTROINTESTINALES		
ULCERAS DE STRESS	4	15.3%
ISQUEMIA DEL COLON	4	15.3%
NEUROLOGICAS	1 (paraplejia)	3.8%

### COMPLICACIONES CARDIOLÓGICAS MAS FRECUENTES

	Número	%
BLOQUEO DE RAMA	1	10%
ARRITMIA	6	60%
INFARTO DE MIOCARDIO	2	20%
BRADICARDIA	1	10%

## C O N C L U S I O N E S

Actualmente las enfermedades ateroescleróticas es una de las causas de mayor muerte en el mundo, debido al involucramiento de diferentes órganos de la economía y de vasos arteriales, en éste caso la aorta abdominal. Se observó que predomina en el sexo masculino principalmente en mayores de 61 años con enfermedades previas como són la diabetes mellitus 10% , Hipertensión arterial 26.9%, en comparación de reportes de la literatura del 46%, cardiopatía mixta 62%, aumentando por lo tanto el riesgo quirúrgico conforme la edad aumenta y además si hay lesiones ateroescleróticas en otros segmentos arteriales como en carótidas, coronarias, renales, femoropoplíteas o vasos tibiales.

El desequilibrio hemodinámico y metabólico a continuado siendo un problema postquirúrgico grave en las últimas décadas , llegando a presentar hasta en el 50% de los pacientes, por lo que hay tenerlo presente en ésta clase de pacientes.

La incidencia de complicaciones locales es baja debido a la buena profilaxis con antibióticos, valoración de vasos distales y mejor manejo de anticoagulantes. Las complicaciones cardiacas sigue siendo una de las más frecuentes en ésta cirugía como se reporta en la literatura, seguida de las enfermedades pulmonares y las renales.

Con el fin de reducir la tasa de mortalidad del 11.5%, se de

be realizár una mejor valoración preoperatoria en forma más completa para mejorar las condiciones generales del paciente ántes de la cirugía de aorta abdominal y tener una mejor experiencia en el cuidado postoperatorio, teniendo siempre en mente un diagnóstico oportuno y más certero para su inmediata resolución.

B i b l i o g r a f í a

- 1.- Haimovici H.: Cirugía vascular principios y técnicas.  
 Barcelona, Salvat 1986, Cap.8, pag.134
- 2.- Silverberg K, Lubera J: Cancer Statistics, 1983. New  
 York, American Cancer Society, 1983
- 3.- Auerbach O, Garfinkel L: Atherosclerosis and aneurysm of  
 the aorta in relation to smoking habits and age. Chest  
 78:805-809, 1980
- 4.- Carlsson J, Sternby N: Aortic aneurysms. Acta Chir Scand  
 127:466-473, 1964
- 5.- Turk K: Post-mortem incidence of abdominal aortic aneu-  
 rysms. Proc R Soc Med 58:869-870, 1965
- 6.- Wilson S.:Vascular Surgery, Mc Graw Hill. 1987, Cap.36A  
 pag.475
- 7.- Brown OW, Hollier LH, Pairoliero PC, et al: Abdominal aor-  
 tic aneurysm and coronary artery disease: A reassessment  
 Arch Surg 116:1484, 1981
- 8.- Hertzner NK, Breven EG, Young JR, et al: Coronary disease  
 in peripheral vascular patients: A classification of 1000  
 coronary angiograms and results of surgical management.  
 Ann Surg 199:223, 1984
- 9.- Tarazy KY Hertzner NK, Breven EG, et al: Simultaneous aor-  
 tic reconstruction and renal revascularization: Risk fac-  
 tors and late results in eighty-nine patients. J Vasc  
 Surg 5:707, 1987
- 10.-Volpetti G, Barker CF, Berkowitz H, et al: A twenty-two  
 years review of elective resection

- 11.-Hollier LH, Reigel MM, Kazmier MJ, et al: Conventional repair of abdominal aortic aneurysm in the high-risk patient: A plea for abandonment of nonresective treatment. J Vasc Surg 3:712, 1986
- 12.-Szilagyi Emerik MD, Joseph Elliot, Jr. MD: A thirty-year survey of the reconstructive surgical treatment of aortoiliac occlusive disease J Vasc Surg 3:No 3, pag.427, March 1986
- 13.-Hallet JW: Arterial disease. Patient care in vascular surgery, Cap 1, pag 3, little Brown patient care series 1987
- 14.-Provan J L.MB, Sojka MD: The effect of cigarette smoking on the long term success rates of aortofemoral and femoropopliteal reconstructions. Surgery, Gynecology and Obstetrics. 165: pag 49, July 1987
- 15.-Sojka, S. G., and Provan, J.L. Cigarette smoking and peripheral vascular disease-is carbon monoxide the real culprit? Can Med. Assoc. J.: 125: 10, 1981
- 16.-López MB: Epidemiología de la aterosclerosis. Aterosclerosis al día, PCM 1987, 1: cap 1:pag 25
- 17.-Hessel Eugene A. Tratamiento transoperatorio de los aneurismas de aorta abdominal. Clinicas quirurgicas de Norte america vol 4: pag 843, 1989
- 18.-Provan J L. MB, Sojka MD: The effect of cigarette smoking on the long term success rates of aortofemoral and femoropopliteal reconstructions. Surgery, Gynecology and Obstetrics. 165: pag 50, July 1987

- 19.-Hessel Eugene A. tratamiento transoperatorio de los aneurismas de aorta abdominal. Clinicas quirurgicas de Norte america vol 4: pag 845, 1989
- 20.-Van De Water, J.M. Preoperative and postoperative techniques in the prevention of pulmonary complications. Surg. Clin North Am. 60: 1339, 1980
- 21.-Hallet J W: Arterial disease. Patient care in vascular surgery, Cap 1, pag 99, Little Brown patient care series 1987
- 22.-Thompson JE, Vollman RW, Austin, et al: Prevention of hypertensive and renal complications of aortic surgery using balanced salt solutions: 13 year experience with 670 cases Ann Surg 167: 767, 1988
- 23.-Terazi RV, Hertzner NR, Simultaneous aortic reconstruction and renal revascularization: Risk factors and late results in eighty-nine patients. J Vasc Surg. 5:707, 1987
- 24.-Cohen JK, Mannick JA, Abdominal aortic aneurysm repair patients with preoperative renal failure. J Vasc Surg 3: 867, 1986
- 25.-Diehl JT Cali RF. Complications of abdominal aortic reconstruction. Ann Surg 197:49 1983
- 26.-McCann Richard L MD. Resection of abdominal aortic aneurysm in patients with low ejection fractions. J Vasc Surg 10:3, pag 240, sept 1989
- 27.-Hertzner NR, Beven EG. Coronary artery disease in periph



- ral vascular patients: A classification of 1000 coronary angiograms and results of surgical management. *Ann Surg* 1:223, 1984
- 28.-Itzhac Brook, MD. Role of anaerobic bacteria in aortofemoral graft infection. *Surgery*. 104:5 pag 843, Nov 1988
- 29.-Graor Robert A. MD. Valoración preoperatoria y tratamiento de la arteriopatía oclusiva de coronarias y carótida en sujetos con aneurisma de aorta abdominal. *Clinicas quirúrgicas de Norteamérica*, 4:pag 808, 1989
- 30.-Jewel K.R. and Persson, A.V. Preoperative evaluation of high-risk patient. *Surg. Clin. North Am.* 65:3, 1985
- 31.-Haimovici H. Cirugía vascular principios y técnicas. Barcelona, Salvat. Cap. 39:pag 588, 1986
- 32.-Wilson S.: *Vascular Surgery*, Mc Graw Hill, 1987, Cap 70 pag 891
- 33.-Szilagyí Emerik MD, Joseph Elliot Jr. MD: A thirty-year survey of the reconstructive surgical treatment of aortoiliac occlusive disease. *J Vasc Surg* 3:3, pag 421, March 1986
- 34.-Dale W. Andrew MD. Management of Vascular Surgical Problems. Infections. Mc Graw Hill, 1985. Cap 24 pag 366
- 35.-Itzhac Brook, MD. Role of anaerobic bacteria in aortofemoral graft infection. *Surgery*. 104:5 pag 843, Nov 1988
- 36.-Schmitt David D. MD. Graft excision and extra-anatomic revascularization: the treatment of choice for the septic

- aortic prosthesis. J Cardiovasc Surg. 31: pag 327, 1990
- 37.-Yeager Richard A. MD. Moneta Gregory L. MD. Improving Survival and limb salvage in patients with aortic graft infection. The American Journal of surgery. 159:pag 466, May 1990
- 38.-Walker W E, Cooley DA, Duncan JM, Hallman GL, Ott DA, Reul GJ. The management of aortoduodenal fistula by in situ replacement of the infected abdominal aortic graft. Ann Surg. 205: pag 727, 1987
- 39.-Iliopoulos JI, Zdon MJ, Crawford BG, et al: Renal micro embolization syndrome: A cause for renal dysfunction after abdominal aortic reconstruction. Ann J Surg 146:pag 779, 1983
- 40.-Kaufman JL, Stark K: Disseminated atheroembolism from extensive degenerative atherosclerosis of the aorta. surgery 102:63, 1987
- 41.-Haimovici H. Cirugia vascular principios y técnicas. Barcelona, Salvat. Cap 42: pag.683. 1986
- 42.-Dean RM, Keyser JK, Dupont WD, et al: Aortic and renal vascular disease. Ann Surg 200: 336. 1984
- 43.-Blachley, JD, and Henrich WL. The diagnosis and management of acute renal failure. Semin. Nephrol. 1:11, 1981
- 44.-Kjæblad K. Ph.D. Incidence of ureteral obstruction after aortic grafting: A prospective analysis. Surgery 103:4 p:411, April 1988

- 45.-Heard GH. Hidronephrosis complicating aortic reconstruction  
Br J Surg. 62:344, 1975
- 46.-Goldenberg SL. Early hidronephrosis following aortic bifurcation graft surgery: A prospective study. The Journal of urology. 140:1367, Dec 1988
- 47.-Wright DJ. MD. Calvin BE. MD. Ureteral complications and aortoiliac reconstruction. J Vasc Surg. 11:1 pag 29, Jan 1990
- 48.-Kleinhans G, Leusmann D: Urologic after vascular graft surgery within the pelvic area. Chirurg. 56:95 1985
- 49.-Hallett JW: Early postoperative care, Surgery. Cap 11, pag 139, Little Brown patient care series. 1987
- 50.-Dale W. Andrew MD. Management of vascular surgical problems  
Complications of aortic surgery. Cap 7, Mc Graw Hill. 1985  
pag 103
- 51.-Sutton James MD. Spinal cord ischemia following surgery for aortoiliac occlusive disease. J Vasc Surg. 1:697, 1984
- 52.-Picone AL. MD., Green RM. MD. Spinal cord ischemia following operations on the abdominal aorta. J Vasc Surg. 3:1 pag 99, Jan 1986