

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
“DR. ANTONIO FRAGA MOURET “
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA “**

**FACTORES DE MAL PRONÓSTICO EN CIRUGÍA DE RECONSTRUCCIÓN
AÓRTICA ABDOMINAL EN EL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA
VASCULAR DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES C.M.N. “LA RAZA”**

TESIS DE POSGRADO

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN:
ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR**

**PRESENTA
DR. CARLOS FLORES RAMÍREZ**

ASESORES DE TESIS

**Dra. Elizabeth Enríquez Vega
Dr. Alfonso Cossío Zazueta**

México, D.F. 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**FACTORES DE MAL PRONÓSTICO EN CIRUGÍA DE RECONSTRUCCIÓN
AÓRTICA ABDOMINAL EN EL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA
VASCULAR DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES C.M.N. “LA RAZA”**

Dr. Jesús Arenas Osuna
Jefe de División de Enseñanza e Investigación
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza “

Dra. Elizabeth Enríquez Vega
Profesor titular del curso de Especialización en Angiología y Cirugía Vascular
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza “

Dr. Carlos Flores Ramírez

ÍNDICE

Resumen	1
Abstract	2
Antecedentes	3
Material y metodología	8
Resultados	10
Discusión	19
Conclusión	20
Anexos	21
Referencias	22

RESUMEN

Título. Factores de mal pronóstico en cirugía de reconstrucción aórtica abdominal en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades C.M.N. “La Raza”.

Objetivo. Determinar los factores relacionados a mal pronóstico en el perioperatorio de la cirugía abierta de reconstrucción aórtica abdominal en nuestra unidad.

Material y Metodología. Diseño retrospectivo, transversal, observacional y analítico que incluyó pacientes sometidos a reconstrucción aórtica abdominal abierta en el periodo de Enero de 2000 a Diciembre de 2005. Las variables estudiadas fueron: reconstrucción aórtica abdominal, edad, cardiopatía isquémica, nefropatía crónica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Se aplicó para el análisis estadístico el análisis univariado, bivariado y multivariado.

Resultados. Se incluyeron 96 pacientes durante el periodo de estudio, encontrándose una mortalidad perioperatoria en seis casos (6.25%), que se tomó como un mal pronóstico. Mediante el análisis multivariado los factores estadísticamente relacionados a mal pronóstico fueron edad mayor de 60 años y la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, mientras que la cardiopatía isquémica y la nefropatía crónica sólo fueron factores asociados.

Conclusión. Los factores de mal pronóstico en cirugía de reconstrucción aórtica abdominal en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular de C.M.N “La Raza” son edad mayor de 60 años y la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Palabras clave. Cirugía de reconstrucción aórtica abdominal, factores de mal pronóstico, edad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

ABSTRACT

Title. Factors of wrong predict in surgery of abdominal aortic reconstruction in the service of Angiology and Vascular Surgery of the Hospital de Especialidades C.M.N. The Raza.

Objective. To determine the factors related to wrong predicts in the perioperatory of the surgery open of abdominal aortic reconstruction in our unit.

Material and Method. Design retrospective, traverse, observational and analytic that include subjected patients to abdominal aortic reconstruction opened up in the period of January from 2000 to December of 2005. The studied variables were: abdominal aortic reconstruction, age, ischemic cardiopathy, chronic nefropatia and chronic obstructive pulmonary disease. Applies for the statistical analysis the analysis univariado, bivariado and multivariado.

Results. 96 patients were included during the period of study, being a mortality perioperatoria in six cases (6.25%) that take as a wrong predict. By means of the analysis multivariado the factors statistically related to wrong predict they were age bigger than 60 years and the presence of chronic obstructive pulmonary disease , while the ischemic cardiopathy and the alone chronic nefropatia were only associate factors .

Conclusion. The factors of wrong predict in surgery of abdominal aortic reconstruction in the service of Angiology and Vascular Surgery of C.M.N La Raza are age bigger than 60 years and the presence of chronic obstructive pulmonary disease.

Keyword. Surgery of abdominal aortic reconstruction, factors of wrong predict, age, chronic obstructive pulmonary disease.

ANTECEDENTES

La aorta abdominal infrarrenal y las arterias iliacas son los sitios más frecuentemente afectados por aterosclerosis en pacientes con enfermedad oclusiva sintomática de extremidades inferiores y debido a que la aterosclerosis es un proceso generalizado la enfermedad aortoiliaca puede coexistir con lesiones degenerativas múltiples (1). Cuando los síntomas de insuficiencia arterial crónica no mejoran con el manejo médico, o existe enfermedad ateromatosa complicada con ateroembolismo o presencia de dolor isquémico de reposo, necrosis de tejido ya sea con úlceras isquémicas o gangrena franca; está indicado el tratamiento intervencionista (2). Entre las opciones terapéuticas para lesiones oclusivas localizadas se cuenta actualmente con los procedimientos endovasculares; angioplastía transluminal percutánea aislada o con colocación de stents o endoprótesis bifurcadas (3), sin embargo con lesiones extensas o en múltiples niveles esta opción presenta limitaciones frente al tratamiento quirúrgico de elección: la reconstrucción aórtica anatómica directa, que se mantiene como la mejor opción ante casi cualquier grado de enfermedad o complejidad anatómica.(1).

El uso inicial de injertos aórticos protésicos datan de los años 50 del siglo pasado, y desde entonces con la gran experiencia obtenida, con mejoría continua de los materiales utilizados para los injertos y suturas, la técnica operatoria, la técnica anestésica, los cuidados intensivos posoperatorios etc., se ha demostrado que los injertos directos aórticos son el método más durable y eficaz de revascularización actualmente disponible, siendo el injerto aortobifemoral el “gold standard” para el manejo quirúrgico de la enfermedad oclusiva aortoiliaca (1,2).

Dentro del protocolo preoperatorio para la reconstrucción aórtica abdominal debe contarse con imágenes radiológicas para planear el acto quirúrgico; desde el abordaje, el tipo y calibre de injerto, tipo de anastomosis proximal y distal, procedimientos de revascularización renal o visceral hasta los vasos receptores para el flujo de salida. Además dirigidamente deben determinarse las condiciones cardiacas, renales y pulmonares coexistentes en busca de entidades corregibles preoperatoriamente. Justificándose todas ellas por la edad que los pacientes tienen al requerir este tipo de procedimientos y por las incidencias reportadas para complicaciones asociadas a cirugía aórtica; 1-13% para complicaciones renales, 2-8% para las diferentes complicaciones pulmonares y del 10 a15% de eventos cardiacos sin episodios previos de isquemia miocárdica y hasta el 37% cuando existe este antecedente (1,2).

El hecho de tener como principal causa de muerte posoperatoria a la isquemia miocárdica, la valoración cardiológica se ha vuelto el aspecto más importante y controversial de la evaluación preoperatoria puesto que se ha reportado hasta un 50-75% de prevalencia de enfermedad arterial coronaria en pacientes que requieren revascularizaciones del segmento aortoiliaco y distales, siendo asintomáticos aproximadamente 10-20%, y candidatos a procedimientos de corrección sólo el 13-15% (1,4). La lesión isquémica miocárdica perioperatoria por sí misma condiciona complicaciones en pacientes de alto riesgo sometidos a cirugía vascular y además puede agravar condiciones cardiacas ya existentes, resultando en angina inestable, infarto al miocardio, arritmia cardiaca, insuficiencia cardiaca congestiva o muerte cardiaca súbita (4).

El objetivo de las pruebas de la función cardiaca es estratificar el riesgo e identificar a los pacientes que requieren tratamiento previo o simultáneo al evento quirúrgico del segmento aortoiliaco. Las pruebas utilizables para este fin van desde electrocardiografía y ecocardiografía simples para individuos sin factores mayores de riesgo cardiovascular, hasta las pruebas complejas como el Holter, electrocardiografía en ejercicio, scintigrafía con Talio-Dipiridamol o ventriculografía con radionúclidos en pacientes con riesgo intermedio. Siendo este grupo el más controversial ya que el protocolo sugerido es cuestionable en cuanto a la relación costo/beneficio y su valor predictivo (4). Por otro lado desde el implemento de las guías de “The American College of Cardiology” y “The American Heart Association” se ha presentado una disminución en la incidencia de complicaciones cardiacas en el perioperatorio de 11.3% en los años 90 del siglo anterior a 4.5% en el inicio de esta década, debido a un mejor escrutinio en el grupo de pacientes con alto riesgo, protocolizados con estudios invasivos como la coronariografía y resultando un incremento en eventos de revascularización coronaria por medio del método percutáneo o abierto de 0.8% a 7.7% previo a la reconstrucción aórtica abdominal (5). Sin embargo y a pesar de la mejoría sustancial en el protocolo de estudio cardiológico para pacientes que se someterán a cirugía de aorta aún el riesgo de eventos cardiacos no disminuye a menos del 5% en el perioperatorio y a largo plazo la tasa de complicaciones fatales por eventos cardiacos es de 24%, reflejo de la comorbilidad asociada en el grupo de pacientes estudiados (6).

El estudio para determinar deterioro de la función pulmonar también toma relevancia en la cirugía de aorta y es susceptible de medidas preoperatorias de corrección o profilácticas, como el uso de broncodilatadores, antimicrobianos, fisioterapia pulmonar, abordajes retroperitoneales o mínimamente invasivos, , dada la morbimortalidad y secuelas asociadas a complicaciones de este sistema desde atelectasias, edema pulmonar, bronquiectasias, neumonía, síndrome de distress respiratorio del adulto hasta pulmón de choque (7,8). Y por si misma la función respiratoria puede ser factor determinante para el resultado en cirugía de aorta ya que se ha establecido que el EPOC es un factor de riesgo independiente para estancia hospitalaria prolongada, después de una edad mayor de 65-75 años (9,10), y con una tasa de mortalidad hospitalaria asociada de 1.9% (10).

En relación a la disfunción renal perioperatoria se encuentra reportada una incidencia de complicaciones del 1 al 8% en cirugía electiva de reconstrucción aórtica con una media de 4.5% (1), una mortalidad relacionada del 40% (6) y produciendo un alargamiento en la estancia en cuidados intensivos y la estancia total hospitalaria (8).

Al tener disponibles métodos y protocolos bien definidos para la identificación preoperatoria de padecimientos que modifican el resultado de la reconstrucción aórtica, los pacientes que se someten a este tipo de procedimientos en hospitales con alto volumen de procedimientos vasculares mayores como los injertos aortobifemorales cada vez presentan menor tasa de mortalidad y complicaciones en el perioperatorio (10). Desafortunadamente en nuestro país no se han realizado estudios en los que se reporten los resultados o factores de mal pronóstico en la cirugía de reconstrucción aórtica abdominal.

MATERIAL Y METODOLOGÍA

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, observacional y analítico en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, Unidad Médica de Alta Especialidad (U.M.A.E) “Dr. Antonio Fraga Mouret”, hospital de tercer nivel, teniendo como universo a pacientes con enfermedad degenerativa de la aorta, que hayan sido candidatos a cirugía abierta para reconstrucción aórtica abdominal. Se tomaron como criterios de inclusión a pacientes de cualquier sexo, con enfermedad degenerativa del segmento abdominal de la aorta, operados mediante cirugía abierta y en forma electiva. De no inclusión a pacientes que requirieron derivaciones de la circulación esplácnica en el transoperatorio o injertos vasculares secuenciales a extremidades inferiores posterior al evento quirúrgico inicial. Como criterios de eliminación la presencia de aneurisma tóraco-abdominal asociado o disección aórtica.

Para la obtención de las variables estudiadas se revisaron los expedientes del archivo clínico de pacientes ingresados al servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Centro Médico Nacional La Raza que se sometieron a cirugía de reconstrucción aórtica, en el periodo comprendido de Enero del 2000 a Diciembre de 2005.

Se aplicó el siguiente método para el análisis de las variables obtenidas y para la descripción de datos.

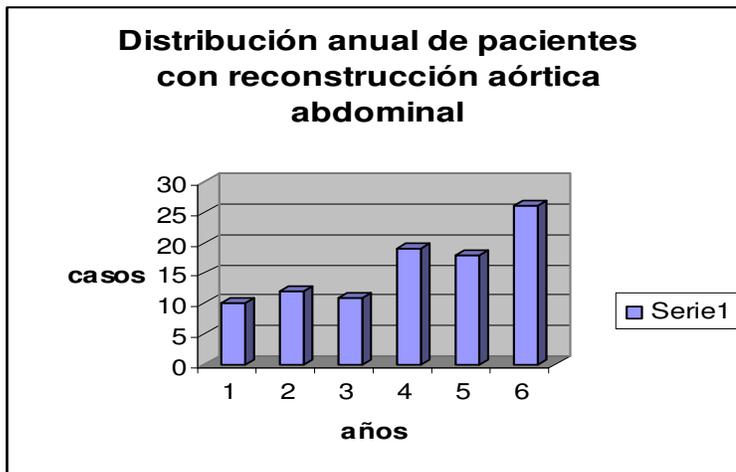
-Análisis univariado: se determinaron las medidas de tendencia central (media - mediana), y medidas de dispersión (desviación estandar – rangos) para las variables continuas. Para las variables categóricas se determinaron porcentajes.

-Análisis bivariado: Se utilizó t de student / U de Mann-Witney para diferencia de promedios o mediana después de determinar la normalidad de las variables continuas. Además se utilizó χ^2 como prueba de independencia para buscar relación entre variables categóricas de riesgo para un mal pronóstico y se calculó la razón de momios.

-Análisis multivariado. por medio del análisis multivariado de las variables significativamente relacionadas se encontró el modelo de variables que determinan un mal pronóstico en cirugía de reconstrucción aórtica abdominal.

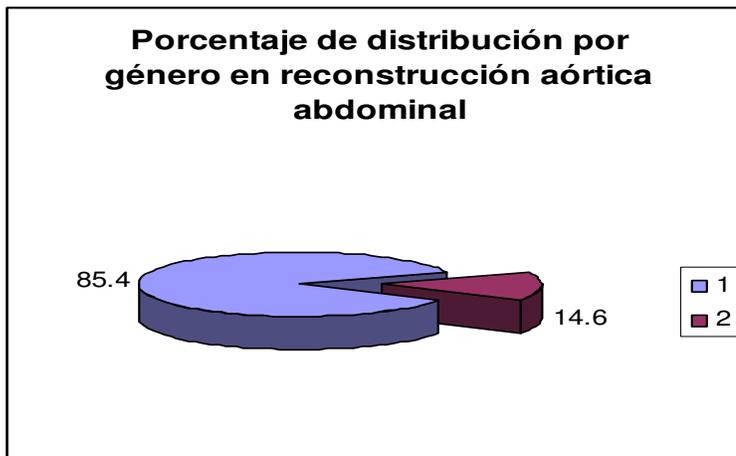
RESULTADOS

Se incluyeron un total de 96 pacientes que se sometieron a cirugía de reconstrucción aórtica en el periodo comprendido entre Enero de 2000 a Diciembre de 2005 en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular de C.M.N. La Raza.

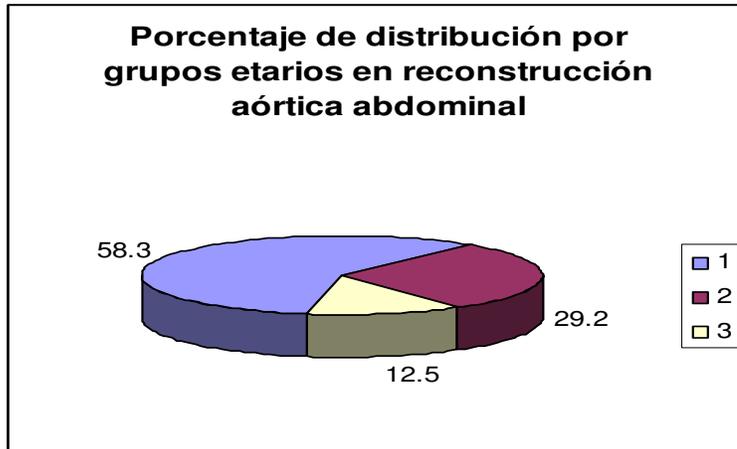


Se encontró la siguiente distribución:

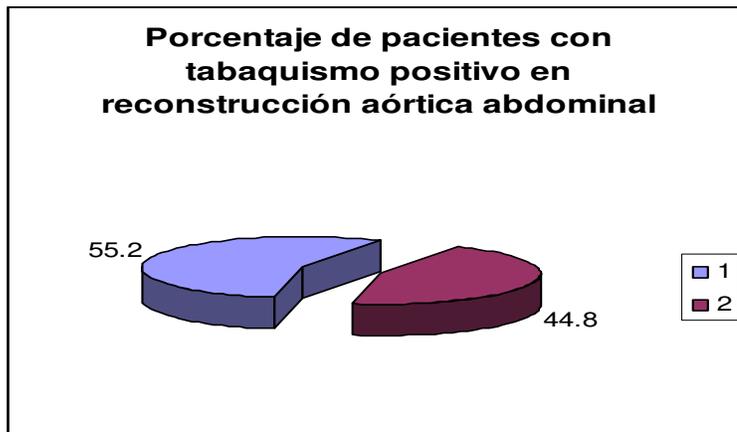
Por género: 82 hombres (85.4%), 14 mujeres (14.6%)



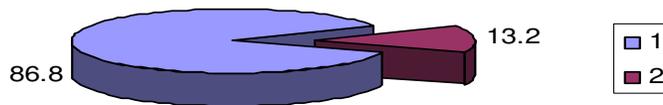
Por grupos etarios: menores de 50 años: 12 pacientes (12.5%), entre 50-60 años: 56 pacientes (58.3%), mayores de 60 años: 28 pacientes (29.2%). Se obtuvo una media de edad de 61.3 años, oscilando desde 46 hasta 72 años



En 53 casos hubo antecedente de tabaquismo (55.2%). De los cuales 46 fueron hombres y 7 fueron mujeres lo que representa 86.8% y 13.2% respectivamente.

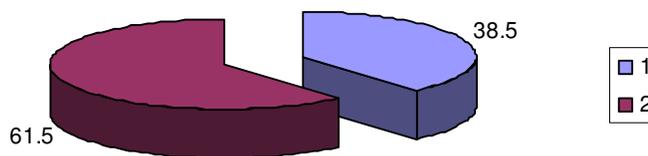


Porcentaje de distribución por género con tabaquismo y reconstrucción aórtica abdominal



En cuanto a patologías existentes al momento de la reconstrucción aórtica se presentaron: 37 casos de diabetes mellitus (38.5%), 51 casos con hipertensión arterial sistémica (53.12%), 32 casos con cardiopatía isquémica (33.3%), 21 casos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (21.87%) y 11 casos con nefropatía crónica (11.45%).

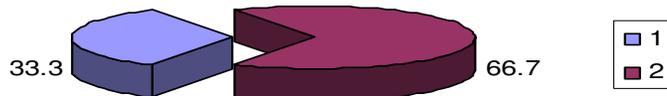
Porcentaje de pacientes diabéticos en reconstrucción aórtica abdominal



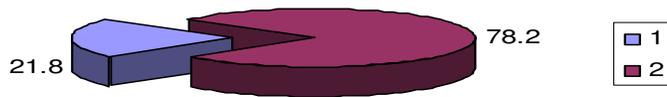
Porcentaje de pacientes hipertensos en reconstrucción aórtica abdominal



Porcentaje de pacientes con cardiopatía isquémica en reconstrucción aórtica abdominal



Porcentaje de pacientes con EPOC en reconstrucción aórtica abdominal

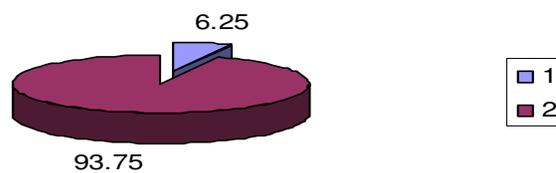


Porcentaje de pacientes con nefropatía crónica en reconstrucción aórtica abdominal

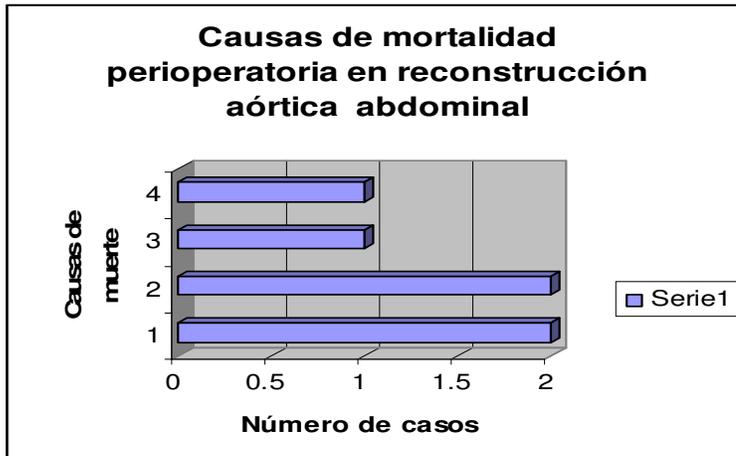


La mortalidad perioperatoria se presentó en 6 casos, lo que resulta en 6.25%. Por lo que se obtuvo un mal pronóstico en el 6.25 % de los pacientes en cirugía de reconstrucción aórtica abdominal.

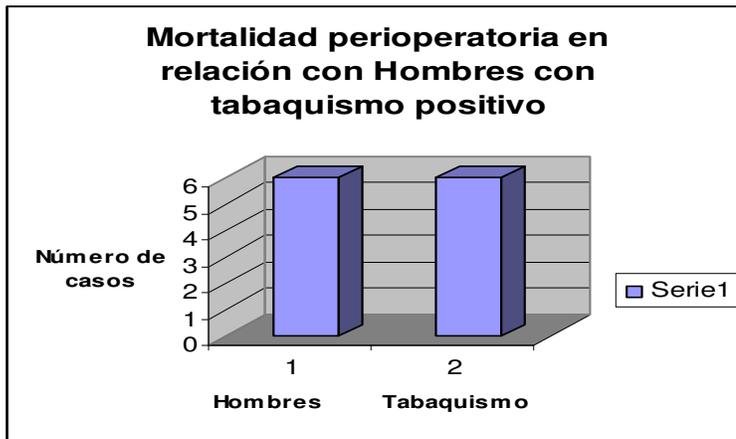
Mortalidad perioperatoria en cirugía de reconstrucción aórtica abdominal



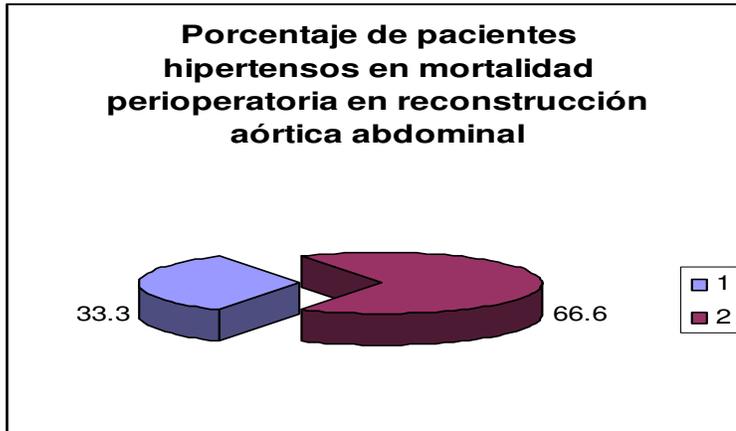
Las causas de muerte perioperatoria en cirugía de reconstrucción de aorta abdominal en el grupo estudiado fueron: dos casos por cardiopatía isquémica (1), dos casos por neumonía (2), un caso por sepsis (3) y uno por falla orgánica múltiple (4).



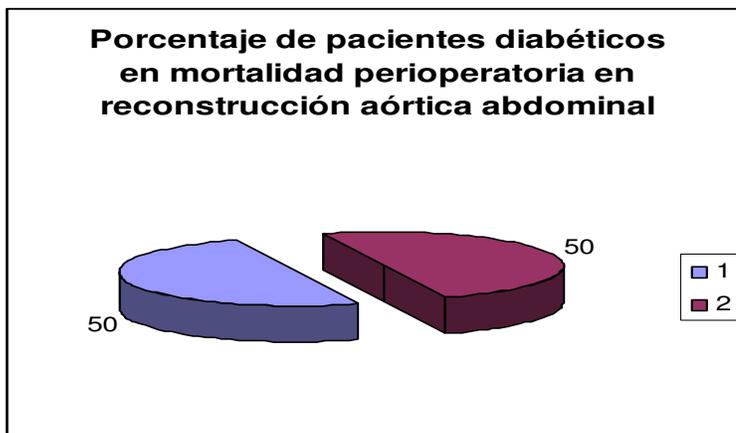
En el grupo de muertes en el transoperatorio se presentó una distribución de pacientes del sexo masculino y con antecedente de hábito al tabaco en los seis casos.



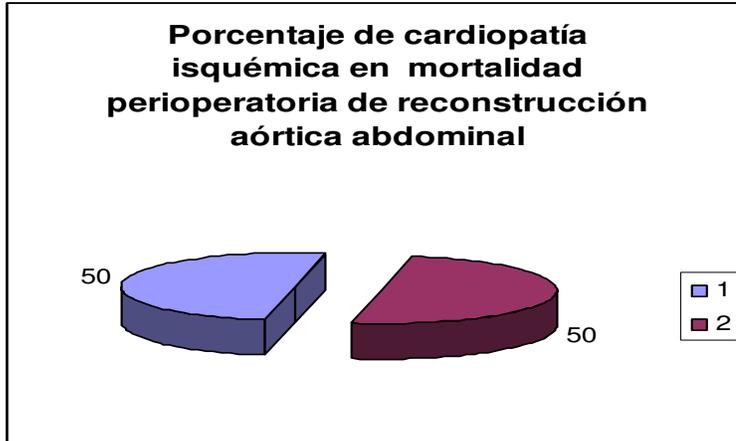
En dos de seis casos de muertes en el perioperatorio se encontró antecedente de hipertensión arterial sistémica lo que representará un 33.3%.



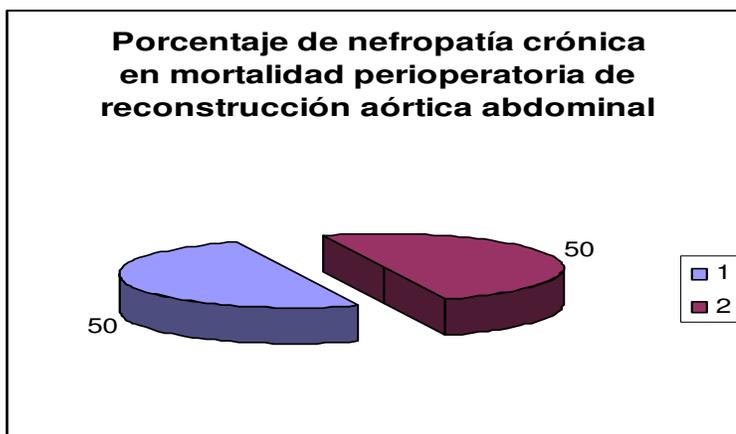
Hubo tres casos de pacientes portadores de diabetes mellitus 2 en el grupo de seis muertes perioperatorias, con lo que se encontró presente este factor en un 50%.



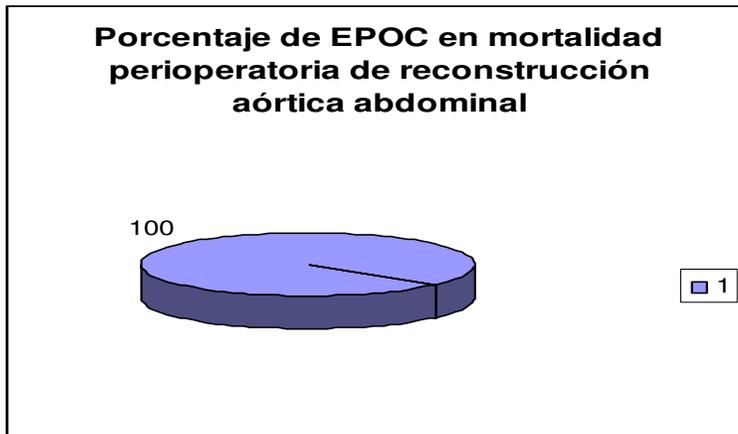
La cardiopatía isquémica y la mortalidad perioperatoria en la reconstrucción aórtica abdominal se encuentran relacionados en un 50% al presentarse este factor en tres casos.



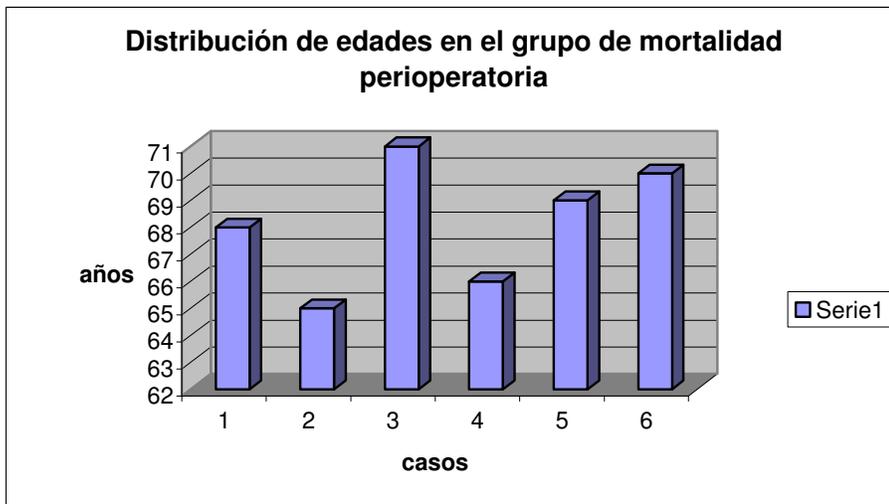
Se encontró presente el antecedente de nefropatía crónica en tres casos de las muertes registradas en el perioperatorio.



Los seis casos de muertes del perioperatorio de reconstrucción de la aorta abdominal del presente estudio presentaban enfermedad pulmonar obstructiva crónica.



El rango de edades en el grupo de pacientes con mortalidad perioperatoria fue de 65 a 71 años con media de 69.2 años.



Mediante el análisis univariado se determinaron la mediana y los rangos para las variables continuas, mientras que para las variables categóricas se determinaron los porcentajes, reportados arriba, para posteriormente aplicar t de student una vez encontrada la normalidad de las variables continuas además de aplicar χ^2 como prueba de independencia para determinar relación entre las variables categóricas. Con lo anterior se obtiene significancia estadística de los factores presentes en el perioperatorio en relación a mal pronóstico sólo para enfermedad pulmonar obstructiva crónica y edad mayor a 60 años resultando con una p de 0.006 y 0.005 respectivamente.

DISCUSIÓN

La reconstrucción aórtica abdominal es un procedimiento que se considera de alto riesgo por los antecedentes que presenta el grupo de pacientes sometidos a este procedimiento y por la naturaleza de la cirugía. Los estudios reportados de series mayores (1,3) han reportado que la presencia de cardiopatía isquémica, nefropatía crónica, y enfermedad pulmonar obstructiva crónica son factores que se relacionan a mal pronóstico. En el presente estudio se contemplaron como variables distractoras a la hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus 2, y al tabaquismo, ya que mediante el análisis estadístico utilizado se encontró que la distribución de estos factores no presenta diferencia significativa en el grupo de sobrevivida con el de mortalidad perioperatoria en reconstrucción aórtica abdominal. Por otra parte la cardiopatía isquémica y la nefropatía crónica presentan asociación ya que la p fue de 0.04 y 0.06 respectivamente, lo cual no es determinante para un mal pronóstico para el estudio, sin embargo dado el tamaño de la muestra es posible no haber encontrado a estas últimas variables como factores de mal pronóstico ya que sólo son seis casos de mortalidad perioperatoria, si bien se encuentra entre lo esperado, sería necesario una muestra más amplia para disminuir la probabilidad de omisión del resto de factores. Por su parte la edad muestra una evidente relación con mortalidad perioperatoria al igual que enfermedad pulmonar obstructiva crónica, tal y como se reporta en la literatura (1,3,9).

CONCLUSIÓN

Los factores de mal pronóstico para cirugía de reconstrucción aórtica abdominal en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular en nuestra unidad fueron edad mayor de 60 años y la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Mientras que la cardiopatía isquémica y la nefropatía crónica presentaron una asociación, pero sin significancia estadística para mal pronóstico en este estudio, por lo que es necesario aumentar el número de casos para comprobar esta relación.

ANEXOS

Anexo 1. Formato para captura de datos.

Folio	Identificación	NSS	Sexo	Edad	DM2	HAS	TAB	CI	EPOC	NC	MtPO
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

DM2: Diabetes mellitus 2
HAS: Hipertensión arterial sistémica
TAB: Tabaquismo
CI: Cardiopatía isquémica

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
NC: Nefropatía crónica
MtPO: Mortalidad perioperatoria

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Johnston KW. Common complications of vascular surgery: prevention and management. En: Rutherford RB. Vascular Surgery. New York, USA: W.B. Saunders Company; 2005. p. 619-812.
- 2 Fillinger MF, Cronenwett JL. Anatomic distribution and natural history of aortoiliac and infrainguinal atherosclerosis. En: Ernst CB, Stanley JC. Current Therapy in Vascular Surgery. St. Louis Missouri, USA: Mosby; 2003. p. 328-431.
- 3 Gray BH. Chronic lower extremity ischemia: Endovascular treatment. En: Hallett JW. Vascular and Endovascular Surgery. Maine, USA: Mosby; 2004. p. 127-150.
- 4 Mackey WC, Fleisher LA, Haider S, Sheikh S, Cappelleri JC, Wang Q. Perioperative myocardial ischemic injury in high-risk vascular surgery patients: Incidence and clinical significance in a prospective clinical trial. J Vasc Surg 2006; 43: 533-538.
- 5 Licker M, Khatchaturian G, Schweizer A, Tassaux D, Chevalley C. The impact of a cardioprotective protocol on the incidence of cardiac complications at aortic abdominal surgery. Anesth Analg 2003; 95: 1525-1533.
- 6 Back MR, Leo F, Cuthbertson D, Johnson BL, Shames ML, Bandyk DF. Long-term survival after vascular surgery: Specific influence of cardiac factors and implications for preoperative evaluation. J Vasc Surg 2004; 40: 752-760.

- 7 Nowygrod R, Egorova N, Greco G, Anderson P, Gelijns A, Moskowitz A, Kent G. Trends, complications and mortality in peripheral vascular surgery. *J Vasc Surg* 2006; 43: 205-216.
- 8 Piquet P, Amabile P, Rollet G. Minimally invasive retroperitoneal approach for the treatment of infrarenal aortic disease. *J Vasc Surg* 2004; 40: 455-462.
- 9 Chang JK, Calligaro KD, Lombardi JP, Dougherty MJ. Factors that predict prolonged length of stay after aortic surgery. *J Vasc Surg* 2003; 38: 335-339.
- 10 Dimick JB, Cowan JA, Henke PK, Wainess RM, Posner S, Stanley JC, Upchurch GR. Hospital volume-related differences in aorto-bifemoral bypass operative mortality in the United States. *J Vasc Surg* 2003; 37: 970-975.