

11224



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI “
Dr. Bernardo Sepúlveda G.” del Instituto Mexicano del Seguro Social

**Factores asociados a la morbilidad postoperatoria en
pacientes con aneurisma de aorta abdominal
expuestos a aneurismectomía más interposición de
injerto aórtico de manera electiva.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE
MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO

PRESENTA

Alba Lidia Adán Salgado

Asesores:

Dr. Jorge Alfredo Pech Quijano
Dr. Marco Antonio León Gutiérrez
Dra. Rocío Alvarado Diez



México, D.F.

2004

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

[Handwritten signature]

Dr. Antonio Castellanos Olivares

Jefe de División de Educación e Investigación en Salud
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI
"Dr. Bernardo Sepúlveda G." IMSS



[Handwritten signature: Castellanos]

Dr. Jorge Alberto Castañón González

Titular del Curso de Medicina del Enfermo en Estado Crítico
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI
"Dr. Bernardo Sepúlveda G." IMSS

[Handwritten signature]

Dr. Marco Antonio León Gutiérrez

Medico Adscrito a la Unidad de Cuidados Intensivos
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI
"Dr. Bernardo Sepúlveda G." IMSS



[Handwritten signature]

M. en C. Rocío Alvarado Diez

Medico Adscrito a la Unidad de Cuidados Intensivos
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI
"Dr. Bernardo Sepúlveda G." IMSS

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

REGISTRO NACIONAL DE TESIS

Apellido Materno: ADAN Apellido Paterno: SALGADO Nombre: ALBA LIDIA
Especialidad: Medicina del Enfermo en Estado Crítico Matrícula: 11020768
Apellido Materno: PECH Apellido Paterno: QUIJANO Nombre: JORGE ALFREDO
Especialidad: Medicina del Enfermo en Estado Crítico
Apellido Materno: LEON Apellido Paterno: GUTIERREZ Nombre: MARCO ANTONIO
Especialidad: Medicina del Enfermo en Estado Crítico
Apellido Materno: ALVARADO Apellido Paterno: DIEZ Nombre: ROCIO
Especialidad: Medicina del Enfermo en Estado Crítico
Registro: 196/2004 Fecha de Graduación: 28/02/2005

Título: Factores Asociados A La Morbilidad Postoperatoria En Pacientes Con Aneurisma De Aorta Abdominal Expuestos A Aneurismectomía Más Interposición De Injerto Aórtico De Manera Electiva.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Se define como aneurisma de aorta abdominal (AAA) a la dilatación de la aorta abdominal en por lo menos el 50% de su diámetro, considerando como diámetro normal 17 a 22 mm. Los aneurismas crecen aproximadamente .2 mm por año y el riesgo de ruptura incrementa del 40 al 50% si el tamaño es superior a 5 cms de diámetro. La mortalidad por aneurisma roto es de aproximadamente el 70% y de 4 a 10 %, para cirugía electiva, sin embargo dadas las características del paciente la cirugía se asocia a complicaciones hasta en el 30% por lo que el presente estudio tiene el siguiente objetivo.

OBJETIVOS: Determinar cuales son los factores asociados a morbilidad postoperatoria en pacientes con aneurisma de aorta abdominal expuestos a aneurismectomía más interposición de injerto aórtico de manera electiva.

MATERIAL Y METODO: Se realizó un estudio Observacional, retrolectivo , transversal y descriptivo en el cual incluyeron pacientes ingresados a la Unidad de Medicina Crítica y Terapia Intensiva; Con diagnóstico de aneurisma de aorta abdominal realizado por tomografía programados para realización de aneurismectomía más interposición de injerto aórtico de manera electiva, con patologías previas controladas al momento de la misma, se estudiaron el tiempo de pinzamiento aórtico, volumen del sangrado, tamaño del aneurisma, la diuresis minuto, el número de paquetes globulares transfundidos, así como la hemoglobina y el hematocrito previos al ingreso. Dichos datos fueron tomados del expediente clínico. Posteriormente se evaluaron las complicaciones presentadas en dichos pacientes. Análisis estadístico: Las variables cualitativas se reportaron en números absolutos y porcentajes. Las variables cuantitativas demográficas se reportaron en números absolutos. Y se realizo P de Pearson , para determinar fuerza de asociación.

RESULTADOS: Se incluyeron 24 pacientes de los cuales 6 fueron mujeres 18 hombres con una edad promedio de 74.6 ± 4.6 (60-64), de los cuales 21 presentaron complicaciones (87.5%); 18 fueron egresados por mejoría (75%) y 6 fallecieron (25%), las complicaciones que presentaron fueron cardiovasculares 41.6%, colitis isquémica 37.5%, insuficiencia renal aguda 30% , trombosis en el 12.5% sangrado en el sitio del injerto en el 8 %. La cuales tuvieron una fuerza de asociación con : pinzamiento aórtico mayor a 60 min con $p = .024$, paquete gobular menor a 5 con $p = .005$ y sangrado mayor a 500 ml con $p = .004$.

CONCLUSIONES: Las complicaciones que se presentaron fueron: cardiovasculares, colitis isquémica, insuficiencia renal aguda, trombosis y sangrado a nivel del sitio del injerto , las cuales se encuentran asociadas a pinzamiento mayor de 5 min, sangrado mayor de 500 ml y una administración de paquetes globulares menor a 5. Lo cual puede ser reflejo de una reanimación inadecuada en el momento de la cirugía, ya que no se encontró asociación a complicación entre pacientes de mayor edad y con mayor tiempo quirúrgico.

Palabras Clave: 1) Aneurismectomía 2) Factores 3) Complicacion 4)
Tipo de Investigación: CL **Páginas:** 38 **Ilustraciones:** 8
Tipo de Diseño: CL2
Tipo de Estudio: TE3b

A Dios :

*Por permitirme nacer en un tiempo en el que las oportunidades para progresar y desarrollarme se encuentran a la orden del día ,
por poner en mi camino a las personas que me guiaron en cada uno de los momentos difíciles para demostrarme que pese a las dificultades que se presenten nunca estaré sola.....*

A Lucy:

*Por ser mi apoyo, mi ejemplo y fortaleza en cada uno de los momentos de mi vida, por que sin ti simplemente no podría existir, tu sabes que este es el logro de las dos y que ambas cumplimos el sueño, así que este es el mejor regalo que puedo darte;
Gracias Mami...*

A Maruca, Micky, Maggy y Claus

Gracias hermanos por confiar en mi y ayudarme aún sin pedirlo, por brindarme tanto amor y por que pese a la sangre, me han demostrado que hoy y siempre seremos una familia que se ama.

Papá:

Gracias por poner la mitad que faltaba para que pudiera nacer, por que me has hecho entender que el perdón, la humildad y el arrepentimiento son armas que tenemos en nuestro corazón para poder ser mas felices, y más parecidos a dios, no olvides que pese a todo te amo...

Dr. León:

Gracias por confiar en mi y por hacerme crecer como médico y como ser humano, por hacerme comprender que aún en los peores momentos debemos ser críticos y debemos esforzarnos por alcanzar la perfección, pese a lo difícil que esta pueda ser. Por hacerme entender que el ser humano es digno de confianza si es coherente con sus palabras y sus actos , por enseñarme que las cosas siempre deben estar bien hechas.

Y por que pese a las palabras fuertes siempre me hizo sentir apoyada en un lugar en el que es difícil sobrevivir sin sentirse frustrado, por que gracias a usted pude levantar la cabeza tras los errores diarios.

Pero sobre todo gracias por brindarme su amistad , su ejemplo y su experiencia como intensivista.

Dra. Alvarado

Gracias por todo su apoyo por que sin este , el presente trabajo nunca hubiera estado a tiempo, por enseñarme que pese al reconocimiento que puedan darnos los demás, nuestra principal intención en esta vida debe ser el servicio, por mostrarme con su ejemplo; que Dios, la Fe y la compasión no están desligados de la medicina .Pero sobre todo gracias por estar dispuesta a escucharme con atención siempre que lo necesite.

INDICE

TEMA	PAGINA
RESUMEN.	07
INTRODUCCIÓN.	08
JUSTIFICACIÓN.	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	12
OBJETIVOS.	13
MATERIAL Y METODO.	13
DISEÑO DEL ESTUDIO.	13
UNIVERSO DE TRABAJO.	13
MUESTRA.	13
CRITERIOS DE SELECCIÓN.	14
DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.	16
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.	20
METODO ESTADÍSTICO.	21
LINEAMIENTOS ETICOS.	21
RESULTADOS.	21
DISCUSIÓN.	33
CONCLUSIONES.	35
BIBLIOGRAFÍA.	36
ANEXOS.	38

Falta página

N° 7

INTRODUCCIÓN.

La Sociedad Internacional de Cirugía Cardiovascular define como aneurisma de aorta abdominal (AAA) a la dilatación de la aorta abdominal en por lo menos el 50% de su diámetro normal considerando como diámetro normal 17 a 22 mm, mismo que puede modificarse de acuerdo a la edad, género y superficie corporal. De acuerdo a su tamaño se clasifican en: pequeños si son menores de 5 mm de diámetro, medianos si son de 5 a 7 mm y grandes si son superiores a 7 mm de diámetro. ^[1,2]

La enfermedad aneurismática es más frecuente en personas de la séptima a octava décadas de la vida, con excepción de los aneurismas, inflamatorios, micóticos, postraumáticos y algunos otros que se asocian a ciertas formas familiares de aneurisma que por lo regular se presentan antes de los 50 años. ^[1,2]

Los factores de riesgo para el desarrollo de AAA son: la hipertensión, el consumo de tabaco, la edad, el sexo masculino y otras patologías como la neumopatía obstructiva crónica y la cardiopatía isquémica. ^[3]

De acuerdo a los resultados en autopsias la prevalencia de AAA es de 2 a 5% en adultos mayores de 65 años, sin embargo puede ser de hasta el 9% según muestran estudios basados en escrutinio realizado por medio de ultrasonido. ^[4] Mostrando una prevalencia de aproximadamente 1 millón de casos en Norteamérica y aproximadamente 11 000 en Inglaterra. ^[4]

Durante los últimos 30 años la incidencia de AAA se ha triplicado, debido al advenimiento de métodos como la tomografía axial computarizada y el ultrasonido, que permiten el diagnóstico de aneurismas menores a 5 cm de diámetro con una sensibilidad del 100%. Sin embargo hoy por hoy la TAC es el mejor método de imagen en pacientes con AAA, dejando la arteriografía solo para aquellos casos en los que se encuentre AAA suprarrenal y se desee evaluar la vasculatura renal y colónica ante el riesgo de complicaciones isquémicas. ^[5]

Debido a que la mayoría de los aneurismas son asintomáticos la exploración física es una arma diagnóstica poco útil para el diagnóstico, con una sensibilidad de solo el 68%, la cual disminuye aun más si el paciente es obeso o el aneurisma es pequeño. Los síntomas más frecuentes son dolor abdominal, masa abdominal pulsátil, debiendo considerar el diagnóstico de AAA en aquel paciente con inestabilidad hemodinámica y sintomatología abdominal difusa valorado en el servicio de urgencias. ^[6]

La importancia del diagnóstico temprano radica en la posibilidad de resolución mediante cirugía endovascular, que reduce la mortalidad y el riesgo de ruptura en aproximadamente un 55%, ya que en Estados Unidos de Norteamérica aproximadamente 15000 pacientes mueren al año luego de una cirugía de urgencia por ruptura aneurismática. Con una mortalidad postoperatoria de un 50 hasta un 70%, a pesar de los avances en el diagnóstico, técnicas quirúrgicas así como apoyo postoperatorio otorgado a estos pacientes. En contraste con aquellos que son sometidos de manera electiva a reparación del AAA en quienes la mortalidad reportada es del 2 al 5%. ^[7,8,9]

El propósito de una reparación electiva es disminuir el riesgo de ruptura. De forma natural los aneurismas de aorta abdominal tienen un crecimiento aproximado de 0.2 mm por año y el riesgo de ruptura aumenta cuando el diámetro es superior a los 5 mm. ^[1,2] En pacientes

asintomáticos el predictor más importante de ruptura es el diámetro del aneurisma de ahí que aneurismas de 3 a 4 mm se correlacionen con un riesgo de ruptura del 2%, de 4 a 5 mm con un riesgo de 8 a 12% y con un 20% a 40% de riesgo si el tamaño es superior a 5 mm. Por lo que se recomienda manejo quirúrgico si el aneurisma es mayor a 5 mm. [10,11,14,15]

Otros factores relacionados a la ruptura y aumento de la mortalidad son la hipertensión y la neumopatía obstructiva crónica, por lo que en presencia de ellos puede ser indicada la reparación; aunque el tamaño del aneurisma sea menor de 5 mm. Siempre y cuando se realice una estadificación adecuada, así como control de las patologías subyacentes para disminuir factores de riesgo postoperatorios por ejemplo: se sugiere realización de una coronariografía así como estudios de electrocardiografía previos a la cirugía ya que en pacientes con alteración de la circulación coronaria se ha incrementado la mortalidad postoperatoria en un 50%. [10,11]

Existen varias alternativas terapéuticas una vez que se ha hecho el diagnóstico de AAA, siempre y cuando no exista ruptura. Dos estudios han dado seguimiento a la evolución del AAA con y sin cirugía dependiendo del tamaño del aneurisma el UKSAT (United Kingdom Small Aneurysm Trial) y el ADAM (Veterans Affairs Aneurysm Detection and Management) en ambos se determino el riesgo de ruptura y sobrevida en pacientes con AAA menores a 55 mm , asignado a los pacientes a dos grupos el primero en el cual se realizo cirugía y el segundo que fue seguido con monitoreo cada 6 meses, mediante ultrasonografía. Ambos concluyeron que no existe una diferencia significativa en la sobrevida tras 5 años de estudio entre ambos grupos. Demostrando así que todo aneurisma menor a 55 mm debe ser vigilado antes de elegir tratamiento quirúrgico ya que si el tamaño es menor de 55 mm el riesgo de ruptura es mínimo. [10,11,14,15]

Mucho se ha discutido sobre cual es el mejor manejo para cirugía electiva de AAA, llegando a las siguientes conclusiones: en cirugía electiva; la mortalidad entre cirugía abierta y cirugía endovascular es similar. Sin embargo, la cirugía abierta se asocia a un mayor número de complicaciones postoperatorias, por lo que se sugiere cirugía endovascular, pues de esta manera se reducen las complicaciones postoperatorias. [10,11]

La cirugía abierta es recomendada en aquellos pacientes en quienes por consideraciones anatómicas se prefiera la exposición directa del vaso así como en aquellos con aneurismas extensos, yuxtarenales, suprarrenales y aquellos aneurismas en los que exista una angulación superior a los 45°. la cirugía endovascular se contraindica en pacientes con aterosclerosis de las arterias, femoral, renal, iliaca ya que pueden complicar la técnica, la elección de la técnica dependerá de la habilidad del cirujano para la misma. [10,11]

Como conclusión es, que si se elige la cirugía abierta, el abordaje recomendado es el retroperitoneal pues disminuye la estancia hospitalaria al disminuir complicaciones como el íleo paralítico, haciéndola ideal para aquellos pacientes con restricción pulmonar, ascitis o diálisis peritoneal, obesidad mórbida, aneurisma inflamatorio, aneurisma asociado a riñón en herradura, y aneurismas yuxtarenales y suprarrenales, con la ventaja de que esta técnica disminuye el dolor en el postoperatorio. [12,13,15,]

Aun con las conclusiones tras estudios comparativos el manejo del paciente con AAA representa todo un reto para el medico intensivista pues, la mortalidad como se menciona

previamente va de un 40% hasta un 70% cuando se trata de un paciente con aneurisma roto, ya que como sabemos el paciente con aneurisma tiene patologías agregadas que complican su manejo postoperatorio haciéndolo candidato a ingresar a la unidad de cuidados intensivos donde el intensivista tiene que enfrentarse a las siguientes complicaciones: Cardiovasculares que se presentan en un 65% de los pacientes sometidos a AAA, dentro de las cuales se cuentan el infarto agudo del miocardio, la insuficiencia cardíaca congestiva y las arritmias. ^[10,11,14,15]

Estos pacientes tienen antecedentes de aterosclerosis y cardiopatía isquémica y en el postoperatorio inmediato la acidosis relacionada a hipoperfusión secundaria a sangrado así como la hipotermia y la anemia favorecen la aparición de estas complicaciones. La hemorragia que se encuentra relacionada a dilución de los factores de coagulación por hemorragia durante la cirugía, así como a la acidosis y la hipotermia de esta forma los requerimientos transfusionales aumentados durante cirugía se han asociado a una mortalidad mayor. La insuficiencia respiratoria y el difícil retiro de la ventilación mecánica en relación a disminución de la perfusión y aporte de oxígeno tras la hemorragia son comunes además como se menciono la neumopatía se asocia altamente a AAA, la cual complica el retiro de la ventilación, y favorece infecciones pulmonares agregadas. La insuficiencia renal ocurre en el 8% de los pacientes postoperados de AAA de forma electiva, sin embargo en pacientes con aneurisma roto aumenta a 46% con un índice de mortalidad del 57 al 97%, los factores que contribuyen a ello son la hipovolemia, el tiempo de pinzamiento, los embolismos y el uso de medio de contraste por lo cual el monitoreo de la función renal es vital, las complicaciones gastrointestinales varían en frecuencia y se han asociado a los pobres lechos vasculares así como al uso de aminas presoras dentro de las complicaciones gastrointestinales la colitis isquémica aparece en el 11% en pacientes con cirugía electiva, aumentando en un 20 a 35% en pacientes con AAA roto, con una mortalidad de hasta un 45%. Esta complicación se asocia también a otros factores de riesgo como son la enfermedad oclusiva de la mesentérica superior por lo cual es indicada la arteriografía prequirúrgica para valorar el sitio óptimo de implantación. Los signos que la sugieren son dolor fiebre, leucocitosis, diarrea y evacuaciones melénicas hasta la rectorragia, por lo que ante datos clínicos que la sugieran deberá realizarse colonoscopia para descartarla o corroborar el diagnóstico para ofrecer al paciente terapéutica temprana, los niveles de lactato y pH, forman parte del monitoreo en UCI para diagnosticarla de forma oportuna. ^[10,11,14,15]

La infección del injerto es una de las complicaciones más tardías pero no menos graves del paciente postoperado de AAA, aparece después de 30 días, las infecciones tempranas involucran Gram. Negativos regularmente procedente del aparato digestivo, para aparecer después el *Estafilococo. Aureus*, *Estafilocococo. Epidermidis* que ocupan el 80% de los casos por lo que se sugiere el uso de profilaxis con antibióticos en el transoperatorio y postquirúrgico para evitar esta complicación. En el paciente con aneurisma roto que ingresa a la UCI la sepsis grave originada por *P. Aeruginosa* aumenta, riesgo alto de mortalidad en forma significativa. La isquemia de miembros inferiores y el síndrome de reperfusión se encuentran con mayor frecuencia en pacientes con aneurisma roto por la relación secundaria a complicaciones técnicas que involucran la anastomosis distal así como por la alta incidencia de aterosclerosis. Por lo que la adecuada perfusión debe ser evaluada en el posquirúrgico inmediato. Y debe administrarse terapia de anticoagulación profiláctica para disminuir el riesgo de trombosis ^[16,17,18,19]

Son pues esta gama de complicaciones las que hacen del manejo del paciente postoperado de AAA, un candidato ideal para ser ingresado en la unidad de cuidados intensivos pues el monitoreo y la reanimación adecuada tras el evento quirúrgico, disminuye el riesgo de

complicaciones relacionadas a la hipovolemia y daño por reperfusión, además de facilitar la progresión adecuada y oportuna de la ventilación mecánica. Sin embargo pese a estas ventajas y a la disponibilidad de los recursos para el manejo y monitoreo de los pacientes, la mortalidad y el número de complicaciones aumentan. Pues aun no podemos tener incidencia directa sobre los factores que contribuyen a dichas complicaciones.^[20]

Por lo que conocer y manejar los factores que incrementan la morbilidad postoperatoria de estos pacientes, es vital ya que el manejo temprano y la modificación en los mismos traerá como consecuencia una posible disminución de las complicaciones asociadas a la aneurismectomía en pacientes con aneurisma de la aorta abdominal.

JUSTIFICACION

Los pacientes con AAA representan aproximadamente del 3 al 5 % de los ingresos a la unidad de cuidados intensivo de nuestro hospital y el costo de su estancia es muy alto con un beneficio que en ocasiones no supera dicha inversión de recursos pues la evolución en la mayoría de los casos no es del todo satisfactoria, pues como se ha hecho mención previamente los pacientes con AAA cursan con patologías agregadas que ensombrecen su pronóstico. Por lo que el presente estudio se encuentra encaminado a tratar de establecer una asociación entre las variables de estudio y la aparición de complicaciones tempranas en el paciente expuesto a aneurismectomía más interposición de injerto aórtico de manera electiva ya que pese a que se han tratado de evaluar los factores que se asocian a un aumento de la morbilidad, no contamos aun con factores que sean tajantes para determinar el pronóstico de manera satisfactoria. Sabemos como se hace referencia en solo un trabajo en la literatura que la perdida del estado de conciencia, una hemoglobina preoperatoria menor de 10 g/dL, una creatinina sérica de más de 1.5mg/dL, una TA de menos de 90 mmHg, un gasto urinario menor de 200 mL durante el transoperatorio, una temperatura de 34 C, una perdida sanguínea menor de 6 litros y una transfusión de mas de 7 paquetes globulares durante la cirugía incrementa el riesgo de complicación en pacientes con aneurisma no roto, sin embargo no se ha estudiado si los factores inherentes a la técnica quirúrgica y a la naturaleza de la enfermedad aneurismática influyen directamente en la aparición de las complicaciones. . [10,11,14,15]

Por lo que este trabajo tiene como fin tratar de evaluar las variables de monitoreo tranquirúrgico y postquirúrgico inmediato propias de la UCI para determinar cuales son las que tienen un mayor efecto sobre la aparición de complicaciones tempranas en pacientes expuestos a aneurismectomía más interposición de injerto aórtico, para en un futuro observar si la modificación de las mismas disminuye la morbilidad en pacientes con AAA sometidos a cirugía electiva.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ Cuales son los factores asociados a la morbilidad postoperatoria en pacientes con aneurisma de aorta abdominal expuestos a aneurismectomía más interposición de injerto aórtico de manera electiva?

OBJETIVO

Determinar cuales son los factores asociados a morbilidad postoperatoria en pacientes con aneurisma de aorta abdominal expuestos a aneurismectomía más interposición de injerto aórtico de manera electiva.

MATERIAL Y METODO.

DISEÑO DEL ESTUDIO.

Observacional, retrolectivo , transversal y descriptivo

UNIVERSO DE TRABAJO.

Se incluyeron a los todos los pacientes que ingresaron en el postoperatorio de aneurismectomia con interposición de injerto aórtico a la Unidad de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez,” del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

MUESTRA.

Se incluyeron pacientes que ingresaron a la UCI en el periodo comprendido del 1 de enero del 2002 al 31 de Agosto del 2004.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

1. Pacientes mayores de 55 años de edad
2. De cualquier genero.
3. Con diagnóstico de aneurisma de aorta abdominal, supra, yuxta o infrarrenal. Realizado por tomografía abdominal.
4. Con aneurismas de cualquier diámetro.
5. Sin evidencia de ruptura aneurismática por tomografía
6. Con cualquier tipo de patología agregada
7. Programado para aneurismectomía más interposición de injerto aórtico de manera electiva.
8. Con expediente de la unidad que contenga lo siguiente:
 - a. Valoración preoperatoria por el servicio de Medicina Interna
 - b. Valoración preanestésica por el servicio de Anestesiología
 - c. Estado de las patologías agregadas y valoración por los servicios correspondientes en caso de ser necesitada.
 - d. Hoja de monitoreo transanestésico y balance de líquidos. Donde se especifique: Tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio en mililitros, diuresis ml/kg/min, número de paquetes globulares transfundidos
 - e. Hoja quirúrgica en la cual se especifique: Tiempo y lugar de pinzamiento, tamaño del aneurisma. Así como complicaciones trasquirúrgicas.
 - f. En caso de existir complicación postoperatoria: El expediente deberá contener evidencia de dicha complicación es decir EKG de 12 derivaciones, así como Hb, plaquetas, tiempos de coagulación y en caso de considerarse necesario pruebas de coagulación especial, lactato así reporte de colonoscopia, tomografía o doppler dependiendo de la complicación.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Paciente con aneurisma toracoabdominal

CRITERIOS DE ELIMINACION

Ninguno

VARIABLES :

A.- INDEPENDIENTE

1.- Morbilidad

Tipo de variable : Cualitativa nominal

B.- DEPENDIENTE:

1.- Edad:

Tipo de variable: Cuantitativa de intervalo

2.- Genero.

Tipo de variable: Cualitativa nominal

3. - Hemoglobina previa al evento quirúrgico:

Tipo de variable: Cuantitativa continua

4.- Hematocrito

Tipo de variable: Cuantitativa continua

5.- Tiempo quirúrgico:

Tipo de variable: Cuantitativa de intervalo

6.- Sangrado transoperatorio:

Tipo de variable Cuantitativa de intervalo

7.- Tiempo de pinzamiento:

Tipo de variable: Cuantitativa de intervalo

8.- Diuresis transoperatoria:

Tipo de variable: Cuantitativa continua

9. - Número de unidades de paquete globular transfundidas en el transoperatorio

Tipo de variable: Cuantitativa de intervalo

10.- Tamaño del aneurisma:

Tipo de variable: cuantitativa continua

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.

1.- Morbilidad

Tipo de variable: Cualitativa nominal

(Definición : Es la proporción de personas que enferman en un lugar durante un periodo de tiempo determinado en relación con la población total de ese lugar. Para fines del estudio se considerara como morbilidad al conjunto de complicaciones derivadas de un procedimiento médico. Pueden ser efectos secundarios o complicaciones de procedimientos técnicos (diagnósticos o terapéuticos).

Para valorar la morbilidad se consideraran las siguientes complicaciones:

A.- Cardiovasculares: Dentro de las cuales se incluirán; Síndromes coronarios agudos(IAM, angina inestable, Infarto no), corroborados por EKG de 12 derivaciones en donde se encuentren cambios del ST, y/o alteraciones sugestivas de isquemia como ondas T negativas acuminadas y simétricas así como datos sugestivos de IAM no-Q, con o sin sintomatología clínica con parámetros bioquímicos sugestivos de isquemia como son elevación de la porción MB de la CPK durante las primeras 6 horas , durante 48 hrs en por lo menos 10% de los valores totales de CPK basal.

Se considerara también como complicación insuficiencia cardíaca con deterioro de la clase funcional previa, corroborada por datos clínicos sugestivos de disfunción sistólica y/o diastólica corroborados por EKG, radiografía y/o ecocardiograma.

La última complicación a considerar dentro de las cardiovasculares será la presencia de arritmias considerándose como arritmia a toda aquella alteración del ritmo sinusal considerando como ritmo sinusal a aquel que se origina en el nodo sinusal y que presenta frecuencias entre 60 y 100 x', donde el intervalo P-P no varia más de un 10% o 120.mseg. La onda P es positiva en DI, DII aVF y negativa en aVR con un ÂP entre 0° y 90°. Y la onda P puede ser negativa en V1 y V2, pero es positiva de V3 a V6. Y El intervalo PR es superior a 120 msg. , Pudiendo variar ligeramente con la frecuencia.

Estas complicaciones deberán estar documentadas en el expediente con reporte impreso del EKG y de enzimas cardíacas y se reportaran en números absolutos.

B.- Hemorragia: Se definirá como hemorragia a todo sangrado anormal, refiriéndose dentro del protocolo a todo sangrado que se encuentre con relación al injerto que deberá corroborarse por TAC o USG, y en el que se documente una pérdida de Hb mayor a 2 g/dL. Sin otra causa aparente con evidencia clínica de hemorragia a nivel del sitio de cirugía o, sitios de drenaje, con repercusión hemodinámica atribuible a dicha causa con o sin evidencia de datos clínicos de abdomen agudo.

Dicha complicación deberá estar documentada en el expediente y se reportara en números absolutos.

C.- Insuficiencia renal aguda: Se definirá como falla renal aguda o crónica a aquel paciente que dentro de su evolución desarrolle lo siguiente: incremento de la creatinina sérica del más del 50% o un nivel de nitrógeno ureico superior a 40 mg/dL durante las primeras 24 horas o bien una caída de la diuresis minuto por debajo de 0.5 ml/kg/min.

Se reportará en números absolutos y deberá existir evidencia de ella dentro del expediente clínico.

D.- Colitis isquémica: La colitis isquémica involucra un área de inflamación causada por interferencia con el flujo sanguíneo hacia el intestino grueso. Condicionando un estado de respuesta inflamatoria sistémica secundaria a daño hipoperfusión manifestándose principalmente por acidosis metabólica persistente con elevación de la cifra de lactato así como la presencia de hemorragia intestinal, se documenta mediante colonoscopia.

Se reportará en números absolutos y deberá existir evidencia del reporte endoscópico dentro del expediente.

E.- Trombosis: Se denominará trombosis a la disminución del flujo sanguíneo hacia los miembros inferiores con compromiso secundario de los mismos, se diagnosticará mediante USG doppler y datos clínicos que sugieran insuficiencia arterial aguda como son disminución y/o ausencia de los pulsos periféricos y cambios en el color, temperatura y volumen de extremidades inferiores.

Se reportará en números absolutos y deberá encontrarse en el expediente reporte de USG doppler de extremidades en caso de reportarse dicha complicación.

F.- Rabdomiolisis secundaria a reperfusión: se denomina rabdomiolisis a la destrucción muscular con liberación subsecuente de los productos de dicha destrucción al torrente sanguíneo, se documentará mediante la cifra de CPK y CPK MB así como las manifestaciones clínicas de la misma que incluyen: orina color rojo oscuro con disminución de los volúmenes urinarios en incremento de la cifra de azoados.

Se reportará en números relativos, siempre y cuando exista evidencia en el expediente de dicho daño.

G.- Coagulopatías: incluyéndose toda alteración en tiempos de coagulación, hemoglobina y plaquetas atribuidas a multitransfusión y/o que sean resultado de otra complicación como CID que en caso de sospecharse deberá ser corroborada mediante pruebas de coagulación especial. y/o frotis de sangre periférica en caso de considerarse necesaria.

Se reportarán en números absolutos y deberá existir evidencia de estudios de laboratorio que la confirmen en el expediente clínico.

2.- Edad:

Definición : Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia, se tomara en años cumplidos al momento del ingreso.

3.- Género.

Definición : Condición orgánica que distingue a los seres humanos en hombres o mujeres. Considerándose dos grupos: El primero para hombres y el segundo para mujeres.

4. - Hemoglobina previa al evento quirúrgico:

Definición: La hemoglobina es una proteína que da su color a los glóbulos rojos y transporta el oxígeno.

Es el componente principal de los glóbulos rojos, lleva oxígeno de los pulmones a los tejidos, y CO² desde los tejidos a los pulmones. Una molécula de hemoglobina consiste en 2 pares de cadenas de péptidos y 4 grupos heme, cada uno con un átomo de hierro. A una tensión de oxígeno (presión) de 100 mm Hg en el pulmón, los capilares combinan de 95 a 98% de Hb con oxígeno. En los tejidos periféricos, donde la tensión de oxígeno puede ser tan baja como 20 mm Hg, el oxígeno se separa de la Hb y queda menos del 30% del oxígeno combinado con Hb. La cantidad normal es: Hombres de 13 a 18 gr/dL, Mujeres de 12 a 16 gr/dL.

Se considerara para efectos del estudio el último valor de hemoglobina previo a la cirugía.

5.- Hematocrito

Definición: Indica el volumen ocupado por la masa eritrocitaria en relación con el volumen total de la sangre. Los valores normales son: Para el hombre 42 a 52 mg/dL, mujeres 35 a 45 mg/dl. Se considerara para efectos del estudio el último valor de hematocrito previo a la cirugía.

6.- Tiempo quirúrgico:

Definición : Se define como tiempo quirúrgico al período que el paciente requiera para corrección del aneurisma considerando el tiempo transcurrido desde el inicio de la cirugía hasta su salida a recuperación será expresado en horas.

7.- Sangrado transoperatorio:

Definición: Se denominara como sangrado transoperatorio a la cantidad de sangre en mililitros determinada durante el transoperatorio cuantificada por el anestesiólogo a cargo, recabada de la hoja de balance trasquirúrgico.

8.- Tiempo de pinzamiento:

Definición : Se definirá para fines del estudio al tiempo que se haya pinzado la aorta para su reparación, mismo que será determinado de manera conjunta por el anestesiólogo y el cirujano dentro del transquirúrgico, se cuantificara en minutos y será tomado de la nota posquirúrgica.

9.- Diuresis transoperatoria:

Definición : Es el valor de orina en mililitros / Kg/ hora. Cuantificado por el anestesiólogo desde el inicio hasta el final de la cirugía. Mismo que se tomara del reporte realizado por el anestesiólogo en la hoja de balance de líquidos correspondiente.

10. - Numero de unidades de paquete globular transfundidas en el transoperatorio

Definición : Son el número de unidades de paquete globular aplicadas durante el evento quirúrgico para la reanimación del paciente consideradas de acuerdo al banco de sangre del hospital en 400 ml. Incluyendo todos los paquetes globulares que se hayan transfundido al paciente desde su ingreso a la sala de quirófano hasta el final de la cirugía.

11.- Tamaño del aneurisma:

Definición: es la medida en centímetros del diámetro longitudinal y transversal de la lesión aneurismática de la aorta al momento de la reparación. Se tomara de la hoja quirúrgica y se reportara en centímetros.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Tras la aceptación del presente protocolo por el comité de investigación de este hospital y de acuerdo con el jefe de servicio y el médico tratante, se revisaran las copias de las notas de alta hospitalaria de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades del CMN SXXI, "Dr. Bernardo Sepúlveda". Del 01 de enero del 2002 al 30 de agosto del 2004, seleccionando los egresos de la unidad de pacientes con diagnóstico de aneurisma de aorta abdominal, no roto, diagnosticado o tomografía, sometido a cirugía electiva, de dichas notas de alta se tomaran el nombre y el número de afiliación de dichos pacientes.

Durante el periodo de 1 al 30 de septiembre del 2004, previa autorización por el Jefe del archivo clínico se procederá a la revisión de dichos expedientes, verificando que cumplan con los criterios de inclusión previamente comentados, recabando en la hoja de recolección de datos anexa a este protocolo los datos mencionados.

Tras la obtención de los mismos se dividirá a los pacientes en los siguientes grupos: de acuerdo a la edad; El primero grupo ira de 55 a 65 años y el segundo que incluirá a aquellos pacientes de más de 65 años. Con respecto a la cifra de hemoglobina se tomara en cuenta el ultimo valor de Hb previo a la cirugía Considerando de acuerdo a este dos grupos el primero que incluirá pacientes con Hb menor de 10 mg/dL y el segundo que incluirá a pacientes con hemoglobina superior a 10 mg/dL. La cifra de Hto. A considerar será la ultima previo al evento quirúrgico, tras la recolección de datos se dividirá a los pacientes en dos grupos el primero que incluirá pacientes con Hto menor de 30 mg/dL y el segundo que incluirá a pacientes con Hto superior a 30 mg/dL. El tiempo quirúrgico a su vez será analizado dividiendo a los pacientes en dos grupos como sigue: el primero que sera aquel en el que la cirugía se haya realizado en un tiempo quirurgico menor a 3 horas y el segundo que incluire a pacientes con un tiempo quirurgico superior a 3 horas. De acuerdo al tiempo de pinzamiento se dividirá a los pacientes en dos grupos: el primero que incluire a pacientes cuyo pinzamiento sea menor a 60 minutos y el segundo que agrupara pacientes con un pinzamiento mayor a 60 minutos. De acuerdo a los volúmenes urinarios se formarán dos grupos el primero que agrupara a pacientes con una diuresis kg/min menor de 1 ml y el segundo que agrupara a pacientes con una diuresis Kg min. De más de 1 ml. De acuerdo paquetes globulares que se hayan transfundido al paciente reportados en la hoja de balance de líquidos se dividirá a los pacientes en dos grupos el primero que incluirá a aquellos pacientes que recibieron un aporte de paquete globular menor a 1500 ml y el segundo que incluirá a aquellos pacientes que recibieron más de 1500ml de paquete globular. Con los resultados de tamaño del aneurisma tomados de las hojas quirúrgicas se dividirá al paciente en dos grupos el primero que incluirá a pacientes con aneurismas menores a 5 cm de diámetro y el segundo que incluirá a pacientes con un diámetro del aneurisma mayor a 5 cm. El ultimo rubro a dividir será el sangrado transoperatorio que considerara a dos grupos el primero que incluirá a pacientes cuyo sangrado sea menor a 500 ml y el segundo que agrupara pacientes con un sangrado mayor a 500 ml. Tras la división de los grupos se comparara el desarrollo de complicaciones asociadas a cada uno de estos grupos.

Y se procederá al análisis estadístico y reporte de los resultados.

ANALISIS ESTADISTICO

Las variables cualitativas se reportaran en números absolutos y porcentajes

Las variables cuantitativas demográficas se reportaran en números absolutos

Y en cuanto al estudio analítico se realizará P de Pearson , para determinar fuerza de asociación.

CONSIDERACIONES ETICAS

Ya que el estudio es retrospectivo y observacional no tiene implicaciones éticas por lo que no se necesita carta de consentimiento informado.

RESULTADOS :

Se incluyeron en este estudio 24 pacientes postoperados de manera electiva de aneurismectomía más interposición de injerto aórtico, que cumplieron con todos los criterios de selección. De los cuales 18 fueron hombres y 6 fueron mujeres. En el grupo correspondiente al rango de edad de pacientes menores de 65 años se incluyeron 3 pacientes y 21 pacientes correspondieron al rango de edad mayor de 65 años. Estos datos se especifican en la Tabla 1.

TABLA 1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE TODOS LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE ANEURISMECTOMÍA MAS INTERPOSICIÓN DE INJERTO AÓRTICO.

Variable	Número de Pacientes	$\bar{X} \pm DE$ (Rango)
Edad < 65 (años)	3	62±2 (60 – 64)
Edad> de 65	21	74.76±4.68 (65-85)
Hombres	18	
Mujeres	6	
Sangrado< 500 ml	2	300 ± 0 (300)
Sangrado > 500 ml	22	1654 ± 1071.48 (400 – 4000)
< 5 Paq. globulares	11	2.27± .90 (1-4)
> 5 Paq. globulares	12	7.33 ± 1.92 (5-12)
Pinzamiento < 60 min	2	48.50 ± 2.12 (47-50)
Pinzamiento > 60 min	22	87.73± 21.75 (60-150)
Diámetro < 5	0	0
Diámetro > 5	24	10.04± 4.85 (5-30)
Tiempo quirúrgico < 5 hrs	0	0
Tiempo quirúrgico > 5 hrs	24	5.79±1.14 (5-10)
Diuresis < 1 ml/kg/min	5	.560 ± .251 (.200 - .800)
Diuresis > 1 ml/kg/min	19	2.15 ± 1.12 (1-4.60)
Hemoglobina <10 mg/dL	0	0
Hemoglobina >10 mg/dL	24	15.57±2.31 (11-18)
Hematocrito < 30 mg/dL	0	0
Hematocrito > 30 mg/dl	24	38.75±4.40 (32-52)
Motivo de egreso :	Mejoría: 18 Defunción: 6	

X = Media, DE Desviación estándar

Todos los pacientes a pesar de la edad tuvieron aneurismas de diámetro mayor a 5 cms. Con tiempo quirúrgico mayor de 5 hrs y pinzamiento aórtico superior a 60 minutos.

De los 24 pacientes incluidos 21 presentaron complicaciones, de los pacientes menores de 65 años 3 presentaron complicaciones, mientras que de los pacientes mayores de 65 años 18 presentaron complicaciones. Diez y siete pacientes con complicación fueron hombres y 4 mujeres. Las características de estos pacientes se muestran en la tabla 2.

TABLA 2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE ANEURISMECTOMÍA MAS INTERPOSICIÓN DE INJERTO AÓRTICO QUE PRESENTARON COMPLICACIONES

Variable	Número de Pacientes	$\bar{X} \pm DE$ (Rango)
Edad < 65 (años)	3	62±2 (60-62)
Edad > de 65	18	75±4.97 (66-85)
Hombres	17	
Mujeres	4	
Sangrado < 500 ml	1	300±0 (300)
Sangrado > 500 ml	20	1530±980.79 (300-3500)
< 5 Paq. globulares	11	2.27±.90 (1-4)
> 5 Paq. globulares	10	7.70±1.89 (6-12)
Pinzamiento < 60 min	2	48.50±2.12 (47-50)
Pinzamiento > 60 min	19	87.37±15.84 (60-120)
Diámetro < 5	0	0
Diámetro > 5	21	9.43±2.29 (5-14)
Tiempo quirúrgico < 5 hrs	0	0
Tiempo quirúrgico > 5 hrs	21	5.62±.74 (5-8)
Diuresis < 1 ml/kg/min	5	.560±.251 (.200-.800)
Diuresis > 1 ml/kg/min	16	1.89±.88 (1-4)
Hemoglobina <10 mg/dL	0	0
Hemoglobina >10 mg/dL	21	15.57±2.31 (11-18)
Hematocrito < 30 mg/dL	0	0
Hematocrito > 30 mg/dl	21	38.63±4.70 (35-52)
Motivo de egreso :	Mejoría: 15 Defunción: 6	

\bar{X} = Media, DE Desviación estándar

Solo tres pacientes no presentaron complicaciones y las edades de los tres fueron superiores a 72 años de los cuales dos fueron mujeres y un hombre. El pinzamiento de la aorta fue practicamente el mismo al de los pacientes complicados. Y dos de ellos tuvieron sangrado mayor a 500 ml y recibieron más de 5 paquetes globulares. Todas la variables se representan en la tabla 3.

TABLA 3 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE ANEURISMECTOMÍA MAS INTERPOSICIÓN DE INJERTO AÓRTICO QUE NO PRESENTARON COMPLICACIONES

Variable	Número de Pacientes	$\bar{X} \pm DE$ (Rango)
Edad < 65 (años)	0	0
Edad > de 65	3	73.33±2.31 (72-76)
Hombres	1	
Mujeres	2	
Sangrado < 500 ml	1	300 ±0 (300)
Sangrado > 500 ml	2	2900 ±1355 (1800-4000)
< 5 Paq. globulares	0	0
> 5 Paq. globulares	2	5.50±.71 (5-6)
Pinzamiento < 60 min	0	0
Pinzamiento > 60 min	3	90±51.96 (60-154)
Diámetro < 5	0	0
Diámetro > 5	3	14.33±13.6 (5-30)
Tiempo quirúrgico < 5 hrs	0	0
Tiempo quirúrgico > 5 hrs	3	7±2.6 (5-10)
Diuresis < 1 ml/kg/min	0	0
Diuresis > 1 ml/kg/min	3	3.73±1.02 (2.6-4.6)
Hemoglobina <10 mg/dL	0	0
Hemoglobina >10 mg/dL	3	15.57±2.31 (11-18)
Hematocrito < 30 mg/dL	0	0
Hematocrito > 30 mg/dl	3	38.63±4.70 (35-52)
Motivo de egreso :	Mejoría: 3 Defunción: 0	

\bar{X} = Media, DE Desviación estándar

Las complicaciones que presentaron los pacientes con aneurismectomía más interposición de injerto aórtico fueron : Cardiovasculares 10 pacientes , Colitis isquémica 9 pacientes, Insuficiencia renal aguda 7 pacientes, Trombosis de miembros inferiores 3 pacientes, sangrado en el sitio del injerto 8 pacientes , neumonía 1 paciente y Evento vascular cerebral con transformación hemorrágica 1 paciente.

Figura No 1.
 Porcentaje de complicaciones que presentaron los pacientes postoperados de aneurismectomía más interposición de injerto aórtico.

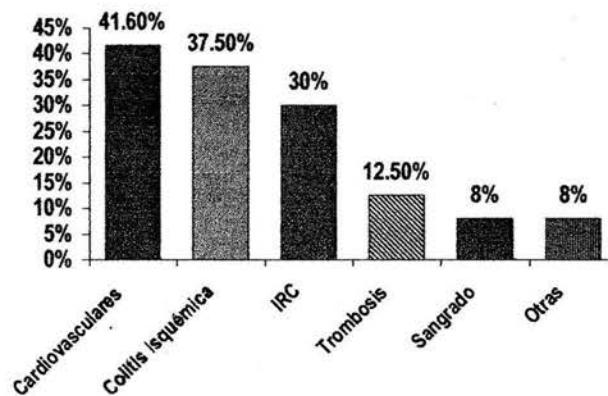
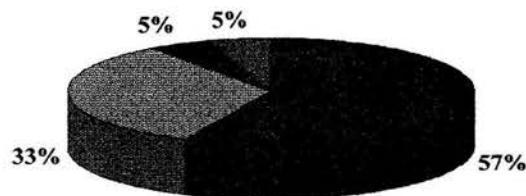


Figura No 2.
 Número de complicaciones por paciente sometido a aneurismectomía más interposición de injerto aórtico



■	1 complicación 12 pacientes
■	2 complicaciones 7 pacientes
■	3 complicaciones 1 paciente
■	4 complicaciones 1 paciente

Realizamos el análisis estadístico mediante P de Pearson para encontrar las variables con mayor fuerza de asociación para desarrollo de complicación. Con un valor de $p=0.05$.

Se encontró una correlación de $p= 0.005$ entre sangrado mayor a 500 ml y transfusión de paquete globular menor a 5, con una $p= 0.37$ además de encontrar una asociación entre mayor cantidad de transfusión de paquetes globulares con una diuresis mayor. Como era de esperarse a mayor tiempo quirúrgico mayor tiempo de pinzamiento de la aorta con $p=0.009$ y el mayor pinzamiento estuvo en relación a mayor diámetro del aneurisma $p=0.000$ y estos pacientes con mayor diámetro y mayor pinzamiento tuvieron un sangrado mayor a 500 ml. Con $p= 0.031$.

Los pacientes con mayor hematocrito tuvieron una diuresis menor a 1 ml/kg/min con $p= 0.021$.

También se analizó cuáles fueron las variables asociadas a cada complicación de tal manera, que para desarrollo de complicaciones cardiovasculares la mayor fuerza de asociación se encontró entre sangrado mayor a 500 ml con una $p= .0009$, tiempo quirúrgico mayor a 5 hrs y pinzamiento aórtico con una $p =.031$.

Para los pacientes que presentaron colitis isquémica las variables que tuvieron mayor fuerza de asociación fueron el tiempo quirúrgico mayor a 5 hrs y el diámetro del aneurisma con una $p=$ menor a 0.21 así como el tiempo de pinzamiento de la aorta con una $p= .049$.

Los pacientes que presentaron más de una complicación se asociaron a sangrados mayores con una fuerza de asociación con $p=0.004$ al igual que menor número de paquetes con una $p = 0.004$ en ningún caso analizado la edad fue determinante.

Figura No 3.
VARIABLES CON MAYOR FUERZA DE ASOCIACIÓN PARA
DESARROLLAR COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES EN
PACIENTES POSTOPERADOS DE ANEURISMECTOMÍA MÁS
INTERPOSICIÓN DE INJERTO AÓRTICO

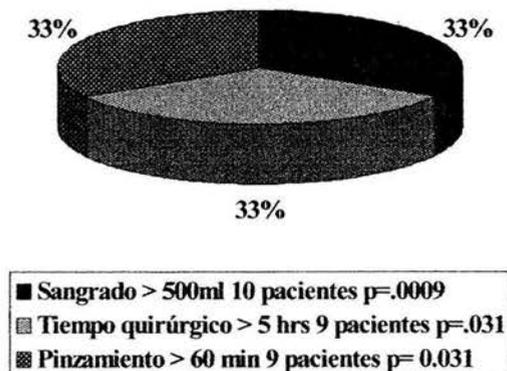
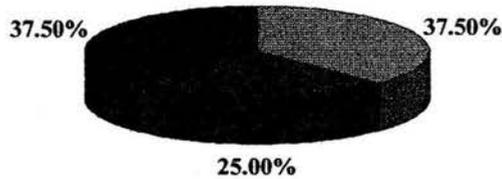
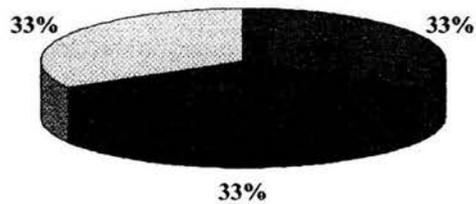


Figura No 4.
 VARIABLES CON MAYOR FUERZA DE ASOCIACIÓN PARA
 DESARROLLAR COLITIS ISQUÉMICA EN PACIENTES
 POSTOPERADOS DE ANEURISMECTOMÍA MÁS INTERPOSICIÓN
 DE INJERTO AÓRTICO



- Tiempo quirúrgico > 5 hrs 9 pacientes p=0.21
- Tiempo de pinzamiento > 60 minutos 7 pacientes p=.049
- Sangrado > 500ml 9 pacientes p=.035

Figura No 5.
 VARIABLES CON MAYOR FUERZA DE ASOCIACIÓN PARA
 DESARROLLAR MÁS DE UNA COMPLICACIÓN EN PACIENTES
 POSTOPERADOS DE ANEURISMECTOMÍA MAS INTERPOSICIÓN DE
 INJERTO AÓRTICO



- Pinzamiento > a 60 minutos 9 pacientes p=.045
- Sangrado > 500 ml 9 Pacientes p= 0.004
- Más de 5 paquetes globulares 9 pacientes p=0.004

ESTA TESIS NO SALE
 DE LA BIBLIOTECA

TABLA NO 4. VARIABLES ASOCIADAS A COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES

VARIABLE	$\bar{X} \pm DE$ (Rango)
Edad	68.75 \pm 7.97 (60-76)
Hemoglobina	13.62 \pm 2.32 (12.30-17.10)
Hematocrito	36.35 \pm 1.66 (35-38.4)
Sangrado	1137.50 \pm 708.73 (750-2200)
Paquete Globular	6.25 \pm 5.90 (2-12)
Diámetro	9.75 \pm 2.37 (6-12)
Diuresis	2.35 \pm 1.21 (1.3-4.0)
Pinzamiento aórtico	72.50 \pm 17.80 (50-90)
Tiempo quirúrgico	6.25 \pm 1.25 (5-8)

\bar{X} = Media, DE Desviación estándar

TABLA NO 5. VARIABLES ASOCIADAS A COLITIS ISQUEMICA

VARIABLE	$\bar{X} \pm DE$ (Rango)
Edad	79 \pm 3.54 (76-85)
Hemoglobina	16.88 \pm 1.17 (15-18)
Hematocrito	39 \pm 3.80 (35-45)
Tiempo Quirúrgico	5.80 \pm .45 (5-6)
Pinzamiento aórtico	78.40 \pm 21.22 (47-100)
Sangrado	1530 \pm 1145.43 (550-3500)
Paquete Globular	6.20 \pm 4.02 (2-12)
Diámetro	8.80 \pm 2.28 (5-11)
Diuresis	1.54 \pm .75 (.500-2.30)

\bar{X} = Media, DE Desviación estándar

TABLA NO 6. VARIABLES ASOCIADAS A MAS DE UNA COMPLICACIONES

VARIABLE	$\bar{X} \pm DE$ (Rango)
Edad	73.8 \pm 5.46 (66-83)
Hemoglobina	15.47 \pm 2.80 (11.4-18)
Hematocrito	37.28 \pm 4.02 (32-43)
Tiempo Quirúrgico	5.43 \pm .53 (5-6)
Pinzamiento aórtico	92.86 \pm 12.54 (80-120)
Sangrado	1664 \pm 1024.99 (300-3350)
Paquete Globular	5.14 \pm 2.48 (2-8)
Diámetro	10.71 \pm 1.80 (9-14)
Diuresis	1.27 \pm .71 (.500-2.60)

\bar{X} = Media, DE Desviación estándar

DISCUSIÓN:

La incidencia de pacientes con aneurisma de aorta abdominal fue de aproximadamente el 4%, de todos los ingresos a la unidad durante el período de Enero del 2002 a Agosto del 2004. Lo que contrasta de manera importante con la incidencia de ingresos a unidades de terapia intensiva reportados en otros países las cuales varían de acuerdo a la serie y al tipo de unidad del 2 al 15%, considerando que algunas unidades son puramente postquirúrgicas y que en centros de alta especialidad la técnica quirúrgica a utilizar es la endoscópica que disminuye de sobremanera el ingreso a terapia, así como el número de las complicaciones. . [1,2,10,11,14,15,17]

Ingresaron a este estudio un total de 24 pacientes postoperados de manera electiva de aneurismectomía más interposición de injerto aórtico, que cumplieron con todos los criterios de selección. De los cuales 18 fueron hombres y 6 fueron mujeres lo cual contrasta con los resultados de la literatura donde se refiere una incidencia hombre: mujer de 9:1. . [1,2,10,11,14,15,17]

En el grupo correspondiente al rango de edad de pacientes menores de 65 años se incluyeron 3 pacientes y 21 pacientes correspondieron al rango de edad mayor de 65 años. Lo que correlaciona con estudios previos en donde se menciona una mayor incidencia de AAA durante la sexta década de la vida. Mencionándose que esto se debe a que a mayor edad mayor diámetro del aneurisma y por supuesto mayor riesgo de ruptura con incremento de riesgo de ruptura con mortalidad incrementada por esta causa. Los pacientes de edad mayor de 65 años cursaron con aneurismas de mayor diámetro lo que correlaciona con los estudios previos donde se refiere un crecimiento aneurismático de .2mm por año para AAA, de esta manera es esperado que a mayor edad se presenten aneurismas de mayor tamaño , sin embargo como se mencionara más adelante el presente estudio no demostró fuerza de asociación entre tamaño del aneurisma y complicaciones pero sabemos que a mayor tamaño se requerirá mayor tiempo quirúrgico y mayor tiempo de pinzamiento aórtico que si fueron asociadas a complicación como se hará mención más adelante. Los estudios muestran una mortalidad de aproximadamente el 98% cuando se presenta AAA en mujeres sin embargo en e nuestro estudio la mortalidad reportada por género fue de apenas el 17 % por lo que no se encontró fuerza de asociación entre género y complicaciones. . [1,2,10,11,14,15,17]

Se encontraron tiempos de pinzamiento aórtico superiores a 60 minutos en 22 pacientes lo cual estuvo en relación a el tamaño del aneurisma , sin embargo el tiempo de pinzamiento no se asocio a complicaciones pero si a mayor sangrado y es la variables sangrado más paquetes globulares transfundidos la de mayor asociación para desarrollo de complicación, en base a estudios previos donde se realizan pruebas de escrutinio de manera temprana el tiempo de pinzamiento es menor pues se somete a ciurugía electiva abierta o endoscópica a pacientes con diámetros aneurismáticos menores que requerirán menor tiempo de pinzamiento lo cual no tendrá repercusión con el sangrado ni la cantidad de paquete globular a transfundir. Por lo que disminuye el riesgo de complicación. Así pues el presente puede ser una propuesta para insistir en el escutrinio de pacientes con factores de riesgo para AAA, para incluirlos de manera temprana a protocolo quirúrgico lo que deberá disminuir de sobremanera el número de complicaciones. . [1,2,10,11,14,15,17]

El sangrado transoperatorio fue mayor de 500 ml en 22 pacientes como se menciono previamente esto tuvo mayor fuerza de asociación a transfusión menor a 5 paquetes lo que si se relaciona a desarrollo de complicaciones, con valores de p mencionados previamente, cabe mencionar que esto se relaciona al tamaño del aneurisma sin embargo es reflejo del apoyo hemodinámico inadecuado durante el transoperatorio pues al no existir adecuado aporte de O₂ durante el pinzamiento se favorece la aparición de complicaciones a nivel miocárdico, intestinal y renal. Por lo que este estudio puede ser base para un nuevo estudio en el cual se mantenga presión arterial media superior a 70 mmHg para mantener aporte de oxígeno a todos los niveles y demostrar si es la reanimación inadecuada la variable de asociación de mayor peso para desarrollo de complicaciones, de esta forma el presente sugiere que si el paciente no se reanima con hemoderivados de manera adecuada de acuerdo a el nivel de sangrado, la incidencia de complicaciones será mayor. ^[1,2,10,11,14,15,17]

Las complicaciones que presentaron fueron cardiovasculares 41.6%, colitis isquémica 37.5%, insuficiencia renal aguda 30%, trombosis en el 12.5% sangrado en el sitio del injerto en e 8%. La cuales tuvieron una fuerza de asociación con : pinzamiento aórtico mayor a 60 min con $p = .024$, paquete gobular menor a 5 min con $p = .005$. y sangrado mayor a 500 ml con $p = .004$. que correlacionan con las complicaciones encontradas en estudios previos.

De los 24 pacientes el 87.5% presento complicaciones el cual es mucho mayor que el porcentaje reportado en la mayoría de las series, donde se reporta apenas un 20 a 30%. Con una mortalidad del 25% que para la mayoría de las series reportadas del 4 al 10%. Como se menciono es posible que existan otras condiciones inherentes a la patología que favorecen el desarrollo de complicaciones como es la poca disponibilidad en banco de sangre de paquetes globulares, plasma, crioprecipitados y plaquetas por lo que si el paciente es programado para aneurismectomía deberá contar con los hemoderivados necesarios para disminuir el riesgo de complicación. ^[1,2,10,11,14,15,17]

Finalmente como se concluye sabemos que la deuda de oxígeno a nivel celular favorece las complicaciones por lo que el paciente que será sometido a resección de aneurisma debe tener monitoreo y apoyo hemodinámica adecuado para evitar el riesgo de complicación y una vez ingresado a la unidad de cuidados intensivos debe mantenerse el mismo soporte para evitar la aparición de complicaciones que finalmente incrementan el riesgo de morir durante la estancia en la unidad de cuidados intensivos.

CONCLUSIONES:

Las complicaciones que se presentaron en pacientes postoperados de aneurismectomía más interposición de injerto aórtico fueron: Complicaciones cardiovasculares, colitis isquémica, insuficiencia renal aguda, trombosis y sangrado a nivel del sitio del injerto , las cuales se encuentran asociadas a pinzamiento mayor de 5 min, sangrado mayor de 500 ml y una administración de paquetes globulares menor a 5. Lo cual puede ser reflejo de una reanimación inadecuada en el momento de la cirugía, ya que no se encontró asociación a complicación entre pacientes de mayor edad y con mayor tiempo quirúrgico. Sin embargo deberán realizarse estudios que incluyan el monitoreo de la presión arterial media para valorar si es la disminución de la perfusión transoperatoria el factor determinante para el desarrollo de complicaciones en pacientes postoperados de aneurismectomía más interposición de injerto aórtico.

BIBLIOGRAFIA

- [1]. Johnston KW, Rutherford RB, Tilson MD, Shah DM, Hollier L, Stanley JC. Suggested standards for reporting on arterial aneurysms. Subcommittee on Reporting Standards for Arterial Aneurysms, Ad Hoc Committee on Reporting Standards, Society for Vascular Surgery and North American Chapter, International Society for Cardiovascular Surgery. *J Vasc Surg* 1991;13:452-8.
- [2]. Pearce WH, Slaughter MS, LeMaire S, Salyapongse AN, Feinglass J, Mc Carthy WJ, et al. Aortic diameter as a function of age, gender, and body surface area. *Surgery* 1993;114:691-7.
- [3]. Alcorn HG, Wolfson Jr. SK, Sutton-Tyrrell K, Kuller LH, O'Leary D. Risk factors for abdominal aortic aneurysms in older adults enrolled in The Cardiovascular Health Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 1996;16:963-70.
- [4]. Darling RC, Messina CR, Brewster DC, Ottinger LW. Autopsy study of unoperated abdominal aortic aneurysms: the case for early resection. *Circulation* 1977;56:III161-4.
- [5]. Reed WW, Hallett JW Jr, Damiano MA, Ballard DJ. Learning from the last ultrasound: a population-based study of patients with abdominal aortic aneurysm. *Arch Intern Med*. 1997;157:2064-2068.
- [6]. Fink HA, Lederle FA, Roth CS, Bowles CA, Nelson DB, Haas MA. The accuracy of physical examination to detect abdominal aortic aneurysm. *Arch Intern Med* 2000;160:833-6.
- [7]. Vital statistics of the United States, 1990, vol II. Mortality, Part A, Hyattsville, MD: National Center for Health Care Statistics; 1994.
- [8]. Johnston KW, Group CSfVSAS. Ruptured abdominal aortic aneurysm: six-year follow-up results of a multicenter prospective study. *J Vasc Surg* 1994;19:888-900.
- [9]. Katz DJ, Stanley JC, Zelenock GB. Operative mortality rates for intact and ruptured abdominal aortic aneurysms in Michigan: an eleven-year statewide experience. *J Vasc Surg* 1994;19:804-17.
- [10]. Kazmers A, Jacobs L, Perkins A, Lindenauer SM, Bates E. Abdominal aortic aneurysm repair in Veterans Affairs medical centers. *J Vasc Surg* 1996;23:191-200.
- [11]. Dardik A, Burleyson GP, Bowman H, Gordon TA, Williams GM, Webb TH, et al. Surgical repair of ruptured abdominal aortic aneurysms in the state of Maryland: factors influencing outcome among 527 recent cases. *J Vasc Surg* 1998;28:413-20.
- [12]. Shames L, Thompson R. Abdominal aortic aneurysms: Surgical treatment. *Cardiol Clin* 2002; 20.
- [13]. Zarins CK, Harris Jr. EJ. Operative repair for aortic aneurysms: the gold standard. *J Endovasc Surg* 1997;4:232-41.

- [14]. The UK Small Aneurysm Trial Participants. Mortality results for randomised controlled trial of early elective surgery or ultrasonographic surveillance for small abdominal aortic aneurysms. *Lancet* 1998;352:1649-55.
- [15]. Lederle FA, Wilson SE, Johnson GRJ, Reinke DB, Littooy FN, Archer CW, et al. The Aneurysm Detection and Management (ADAM) Veterans Affairs Cooperative Study Investigators. A comparison of immediate repair and imaging surveillance of small abdominal aortic aneurysms.
N Engl J Med, in press.
- [16]. Diehl JT, Cali RF, Hertzner NR, Beven EG. Complications of abdominal aortic reconstruction: an analysis of perioperative risk factors in 557 patients. *Ann Surg* 1983;197:49-56.
- [17]. Barkhordarian S, Dardik A, preoperative assesment an management to prevent complications during high – risk vascular surgery. *Crit Care Med* 2004; 32:174-182.
- [18]. Elkouri S, Gloviczki P, Mc Kusick M, etal. Perioperative complications an early outcome after endovascular and open surgical repair of abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 2004; 39: 497-505.
- [19]. Hallet J. Management of Abdominal Aortic Aneurysms. *Mayo Clinic Proceedings* 2000; 75: 395-399.
- [20]. Gopalan D, Burrows R. Critical care of the vascular surgery patient. *Crit Care Clin* 2003; 19.

Anexo no:1
Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital de Especialidades " Dr. Bernardo Sepúlveda " CMN SXXI
Unidad de Cuidados Intensivos

Protocolo de Tesis: Factores asociados a morbilidad postoperatoria en el paciente con aneurisma de aorta abdominal expuestos a aneurismectomía más interposición de injerto aórtico de manera electiva.
 Autores : Dr. Jorge Pech Quijano, Dr. Marco Antonio León Gutiérrez, Dra. Alba Lidia Adán Salgado.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre del Paciente: _____ Número Consecutivo: _____
 Afiliación: _____ Edad: _____ Sexo: _____ No Cama: _____
 Fecha de Ingreso: _____ Fecha de Egreso: _____
 Motivo de egreso: _____

ANTECEDENTES :

Neumopatía obstructiva crónica: SI () NO ()
 Cardiopatía Isquémica: SI () NO ()
 Hipertensión Arterial: SI () NO ()
 Índice tabaquico: _____ Fórmula: (# de años fumando x # cigarrillos fumados al día/20)
 Tamaño del aneurisma por TAC: _____ Riesgo quirúrgico: _____
 Estado de patologías previas: _____

ANTECEDENTES QUIRURGICOS:

Tipo de cirugía. ELECTIVA () URGENTE ()
 Técnica : ABIERTA () ENDOVASCULAR ()
 Tiempo quirúrgico: _____ Tiempo de pinzamiento: _____
 Sangrado transoperatorio: _____ Diuresis transoperatoria: _____
 Temperatura : _____ Paquetes transfundidos: _____
 Tamaño del aneurisma: _____

ESTANCIA EN UCI

PARAMETROS DE LABORATORIO:

	Hb	Hto	CrS	DCr	PlaQ	Lact	pH	IK	%EO2	QsQt	CaO2	DHL	CK	CKMB	Leuc
Ingreso															

APACHE : _____ **Porcentaje de Mortalidad:** _____
AMV: SI () NO () **DIAS :** _____
COMPLICACIONES: SI () NO ()
 Cuales: _____