

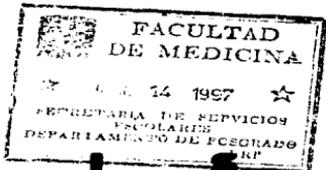
11206
3
71



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA "IGNACIO CHAVEZ"

ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL



T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN: CIRUGIA CARDIOVASCULAR
P R E S E N T A : DR. RAUL MAR CHAVIRA



SUBDIRECCION GENERAL DE ENSEÑANZA

ASESOR: FELIPE SANTIBANEZ ESCOBAR

PROFESOS DEL CURSO: DR. RODOLFO BARRAGAN GARCIA

SUBD. DE ENSEÑANZA: DR. EDUARDO SALAZAR DAVILA



Raul Mar Chavez
MEXICO, D.F.

[Signature]
[Signature]

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

1997



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Hace algunos años atrás mi padre me comento algo que jamás olvidare, me dijo lo siguiente:

Los grandes logros de la vida siempre se han iniciado con grandes sueños, hoy años después comprendo que tenía mucha razón.

El sueño que tuve hace años no termina aquí, esto es solo una transición entre el pasado y el futuro.

Con amor y cariño a mis padres.

A mi esposa:

Las palabras que puedo escribir no son suficientes para expresarte todo mi sentir.

Gracias por tu amor, paciencia y comprensión.

A Ruti y Alex por ser mi máximo orgullo y esperanza.

A mis hermanas con gran cariño.

Pero por sobre todas las cosas a Dios.

INDICE

Introducción	1
Objetivo	2
Antecedentes Históricos	3
Anatomía de Aorta	5
Histología	10
Epidemiología	11
Etiología	13
Fisiopatología	16
Cuadro Clínico	19
Paciente de Alto Riesgo	21
Métodos Diagnósticos	25
Tratamiento	30
Técnica Quirúrgica	33

Complicaciones	36
Pronóstico	40
Material y Métodos	42
Resultados	43
Conclusiones	47
Bibliografía	49
Gráficas	54

INTRODUCCION

El aneurisma de la aorta abdominal es una enfermedad que se presenta mas frecuentemente por arriba de la séptima década de la vida y día a día tiende a ser mas frecuentemente diagnóstica y cuyos resultados dependeran en gran parte de la premura del diagnóstico, tratamiento quirúrgico y el cuidado postoperatorio del enfermo.

El retardo del tratamiento de esta patología implica un mayor riesgo quirúrgico no solo por la edad sino por las enfermedades sistémicas concomitantes, lo que incrementa la morbimortalidad.

La aorta abdominal infrarenal es el sitio mas frecuente de aparición de los aneurismas, hasta en un 80 % de los casos.

Se incriminan diversos factores, desde genéticos, adquiridos. Los factores de riesgo ateroscleroso, alteración bioquímica; estos últimos bien demostrados.

Los resultados varían con el tipo de cirugía sea está de urgencia o electiva, teniendo los mejores resultados la cirugía electiva.

El perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas así como del cuidado, postoperatorio han permitido la disminución de la mortalidad que ha sido reportada del 4 al 11% para cirugía electiva y hasta del 85% en la de urgencia.

OBJETIVO

El objetivo del estudio es revisar la experiencia en el tratamiento del aneurisma de la aorta abdominal en el Instituto Nacional de Cardiología " Ignacio Chávez ", durante un periodo de 10 años comprendido de Enero de 1985 a Diciembre de 1995.

ANTECEDENTES HISTORICOS.

Desde el siglo II se tienen conocimientos de diversos procedimientos paliativos, en especial para los aneurismas periféricos, cuando Antillus introdujo la ligadura de la arteria por encima y por debajo del saco aneurismático, la apertura de éste y la evacuación del coágulo para dejar que la herida curara por granulación. A Vesalius se le atribuye la descripción por primera vez del aneurisma de la aorta abdominal. Anel en 1710 aplicó una ligadura por encima del aneurisma sin actuar sobre el saco, mismo procedimiento que fué utilizado por Hunter en 1785. Sir Astley Cooper realizó por vez primera en 1817, la ligadura de un aneurisma de la aorta abdominal . A fines de los ochentas Rudolph Matas introdujo un nuevo procedimiento de importancia trascendental, que mas tarde en 1919 denominó endoaneurismorrafia y cuyos principios son aún válidos. Hasta antes de 1940 el tratamiento de los aneurismas de la aorta abdominal consistió en ligadura de la aorta mismo que sustancialmente falló. La primera reconstrucción vascular se le atribuye a Bigger de Virginia, realizando simultaneamente plicatura del aneurisma y restaurando el calibre normal de la aorta, siendo un éxito. También se intento la envoltura del aneurisma con celofán o de irritantes plásticos como el diacetil fosfato como medida para inducir esclerosis del aneurisma, pero los resultados fueron pobres.

En 1947 Hufnagel y posteriormente Gross reportan el uso de homoinjertos arteriales preservados. En 1951 Dubost fué el primero en reseca un aneurisma de la aorta abdominal y reconstruyendo la aorta con un homoinjerto. Este describe la gravedad del aneurisma de la aorta abdominal recomendando el tratamiento quirúrgico electivo. Shumacker introduce injertos para bypass permanente después de la resección del aneurisma mismo procedimiento que ha servido de base para el manejo quirúrgico actual.

En México el Dr. Castañeda en 1955 reportó sus primeros casos del tratamiento quirúrgico, realizando sustituciones con homoinjertos, mismos que fueron obtenidos de un banco de arterias. 38

ANATOMIA

La aorta es el tronco principal de las arterias sistémicas. Se origina en el orificio aórtico del ventrículo izquierdo y mide aprox. 3 cm. de diámetro. Ascende hacia el cuello en un corto trayecto y se sitúa a la izquierda y hacia atrás, cabalgando sobre el pedículo del pulmón izquierdo.

Las porciones en que se divide la aorta son la ascendente, cayado aórtico, descendiente y aorta abdominal.

AORTA ASCENDENTE

Mide aproximadamente 5 cm. de longitud, se encuentra cubierta por el pericardio visceral que la envuelve en una vaina común con el tronco pulmonar, se inicia en la válvula semilunar, a nivel del borde inferior del tercer cartilago costal; por detrás de la mitad izquierda del esternón. Las ramas de la aorta ascendente son las arterias coronarias derecha e izquierda.

CAYADO AORTICO

Se origina a nivel del borde superior de la segunda articulación esternocostal del lado derecho, se dirige primeramente hacia arriba y hacia la izquierda, por delante de la tráquea; desciende entonces por atrás hacia el lado izquierdo de la tráquea y finalmente hacia abajo, hacia el lado izquierdo del cuerpo de la IV vértebra dorsal, en el borde inferior del cual se continúa con la aorta descendente.

AORTA DESCENDENTE

Se halla en el mediastino posterior y se origina en el borde inferior de la IV vértebra dorsal, donde se continúa con el cayado aórtico para terminar por debajo del borde inferior de la XII dorsal en el orificio aórtico del diafragma. Al principio se sitúa en el lado izquierdo de la columna vertebral, después se aproxima a la línea media y desciende para ser en su terminación anterior a la columna.

Las ramas son clasificadas en viscerales y parietales. En las primeras se encuentran las pericardicas, bronquiales, esofágicas y mediastínicas; y de las parietales las intercostales posteriores, subcostales y frénica superior.

AORTA ABDOMINAL

Se origina en el orificio aórtico del diafragma, por delante del borde inferior del cuerpo de la última vértebra dorsal; desciende por delante de la columna vertebral y termina dividiéndose a nivel del cuerpo de la IV vértebra lumbar (generalmente algo a la izquierda de la línea media) en las dos arterias ilíacas primitivas. En su origen la arteria mide aprox. 2 cm. de diámetro. Conforme desciende su diámetro es menor. Se encuentra situada delante de los cuerpos vertebrales y describe una curva convexa a la III vértebra lumbar. Las ramas de la aorta abdominal se dividen en tres grupos: viscerales, parietales y terminales.

Las ramas viscerales son tronco celiaco, mesentérica superior, mesentérica inferior, suprarenales medias o capsulares, renales y gonadales.

Las ramas parietales son las diafragmáticas inferiores, lumbares y sacras medias.

Las terminales son las ilíacas primitivas.

Tronco Celiaco: Es un tronco grueso de 7 a 20 mm de diámetro que se origina en la aorta inmediatamente por debajo del orificio aórtico del diafragma. Está cubierto por el peritoneo de la pared posterior de la transcavidad de los epiploes. Después de un corto trayecto puede dividirse en tres gruesas ramas que son la gástrica izquierda, hepática común y esplénica.

Arteria Mesentérica Superior: Es un vaso grande que irriga el intestino delgado en toda su longitud con excepción de la parte superior del duodeno; también irriga al ciego, la parte ascendente del colon y casi la mitad del colon transverso. Se origina en la cara anterior de la aorta, aprox. 1.25 cm. por abajo del tronco celiaco a nivel de la primera vértebra lumbar es cruzada en su origen por la vena espléndida y el cuello del páncreas. En ocasiones se origina en la aorta mediante un tronco común con el tronco celiaco.

Arteria Mesentérica Inferior: Irriga la mitad izquierda del colon transverso, el colon descendente e ilíaco, el colon sigmoides y la mayor parte del recto. Es de menor calibre que la mesentérica superior. Se origina en la aorta a unos 3 a 4 cm. por encima de la división en las ilíacas primitivas e inmediata al borde inferior de

la tercera porción del duodeno, a nivel de la parte media de la III vértebra lumbar.

Arterias Suprarrenales o Capsulares : Son dos pequeños vasos que se originan uno a cada lado de la aorta, a nivel de la mesentérica superior. Se dirigen hacia afuera y algo hacia arriba, sobre los pilares del diafragma, hasta las glándulas suprarrenales donde se anastomosan con ramas de las arterias frónicas inferior y renal.

Arterias Renales : Son dos grandes troncos que se originan a ambos lados de la aorta, inmediatamente por debajo de la mesentérica superior a la altura de la II vértebra lumbar. Cruza el pilar del diafragma formando un ángulo casi recto con la aorta. La arteria renal derecha es mas larga que la izquierda y cruza por detrás de la vena cava inferior, vena renal derecha, cabeza del páncreas y porción descendente del duodeno. La renal izquierda es algo superior y se halla por encima de la vena renal izquierda, cuerpo del páncreas y vena esplénica.

Arterias Diafragmáticas : Son dos pequeños vasos que irrigan el diafragma, presentan múltiples variedades de origen. Pueden surgir independientes de la cara anterior de la aorta, inmediatamente por debajo del tronco celiaco, en una de las arterias renales, o por un tronco común que puede proceder de la aorta o del tronco celiaco.

Arterias Lumbares : Suelen ser cuatro a cada lado de la aorta y se originan en la parte posterior de la aorta a nivel de los cuerpos de las cuatro primeras vértebras

lumbares. En ocasiones se observa un quinto par de pequeño volumen originándose en la arteria sacra media. Las arterias del lado derecho se disponen por detrás de la VCI, y las dos superiores de cada lado por detrás de los correspondientes pilares del diafragma.

Arteriá Sacra Media : Es un pequeño vaso que se origina en la cara posterior de la aorta, algo por encima de su bifurcación. Desciende en la línea media por delante de las vértebras lumbares IV y V.

Arterias Iliacas Primitivas : La aorta abdominal se divide, en el lado izquierdo del cuerpo de la IV vértebra lumbar en dos arterias ilíacas primitivas de aprox. 5 cm. de long. Divergen hacia afuera desde la terminación de la aorta, se dirigen hacia abajo y se dividen a nivel del fibrocartilago situado entre la última vértebra lumbar y el sacro en dos ramas ilíaca externa e interna. La primera irriga la extremidad inferior y la segunda se distribuye por las víceras y paredes pelvianas.

39

HISTOLOGIA DE LA PARED AÓRTICA

Capa Interna o Intima: Consiste de una delgada capa de colágeno con microfibroblastos, fibras elásticas, músculo liso y cubiertas de células endoteliales.

Capa Media o Media: Es adyacente a la intima y consiste de una disposición concéntrica de capas fenestradas de láminas elásticas con una delicada capa de microfibrillas de elastina entrelazadas con células musculares lisas y colágena.

Capa Adventicia: Consiste de tejido colágeno dispuesto de una manera irregular con algunas fibras elásticas incorporadas de manera circunferencial.

Vasa Vasorum: Localizada entre la adventicia y la capa medial, la cual da el soporte nutricional a los vasos. 36, 37

EPIDEMIOLOGIA

El aneurisma es definido como una dilatación localizada de al menos 1.5 veces el diámetro de la aorta normal.

El aneurisma aórtico abdominal es la décima tercera causa de muerte en los E.U.A. y es el responsable de al menos 15000 muertes anuales.

Diversos estudios en autopsias han demostrado una incidencia de aneurisma de aorta abdominal entre 1.8 y 6.6 %

El mayor incremento en la incidencia de esta patología es secundario al aumento en la expectativa de vida, así como al desarrollo de las técnicas diagnósticas.

Otros de los hallazgos epidemiológicos notables es la predominancia por el sexo masculino 3:1 hasta de 8:1 en relación al sexo femenino. Es muy frecuentemente observado la asociación con el aneurisma de la arteria femoral o poplíteas.

Existe mayor incidencia de presentación en la raza blanca que en la negra con una proporción aproximada de 3:1, esto es solo para el sexo masculino. En el femenino la incidencia es aproximadamente la misma.

Los dos factores de riesgo mayormente demostrados por múltiples estudios es el tabaquismo e hipertensión.

En pacientes con aneurisma la hipertensión arterial sistémica se encuentra hasta

en un 60% de los casos y el tabaquismo en el 72 % de los pac.

Se han incriminado factores genéticos que ya han sido demostrados como es la presencia de la madre con aneurisma existe hasta el 69% de riesgo de presentar en sus descendientes aneurisma aórtico abdominal.

El grupo sanguíneo también es un factor asociado como es el grupo O Rh negativo.

No únicamente son los factores de riesgo genéticos o adquiridos sino también los factores bioquímicos los que predisponen a esta enfermedad, y a esto existe gran cantidad de reportes en la literatura. 7, 18

ETIOLOGIA

La etiología de los aneurismas aórticos abdominales se fundamenta en el tipo de observación histológica y pueden clasificarse en cuatro tipos:

- 1.- Pérdida de fibras elásticas (enf. degenerativa de la media)
- 2.- Pérdida de las células musculares lisas (necrosis media)
- 3.- Presencia de aterosclerosis (arterioesclerótico, usualmente sobrepuesta a una enfermedad degenerativa de la media.
- 4.- Evidencia de células inflamatorias crónicas (enf. inflamatoria).

En pacientes con enfermedad degenerativa de la capa media, usualmente se observa pérdida y desorganización de las fibras elásticas. Esto se observa en pacientes con hipotensión arterial crónica, síndrome de Marfan, tabaquismo, pacientes ancianos, la causa de todo esto no es bien conocida aún.

La aterosclerosis puede asociarse con enfermedad degenerativa de la capa media o con necrosis y es mas comunmente observada en pacientes ancianos con aneurismas crónicos en casi un 80%.

La presencia microscopica de células inflamatorias crónicas, particularmente linfocitos, incluyendo histiocitos y células plasmáticas asociado a fibrosis de la capa intima, degeneración de capa media y fibrosis de adventicia es muy sugestivo de aortitis.

En pacientes con evidencia de alguna causa inflamatoria es con frecuencia observado la hiperplasia de la intima.

La fibroplasia arterial no inflamatoria, que es muy frecuentemente observada con estenosis de las ramas de la aorta mas que con aneurisma de la aorta ha sido clasificado en cuatro subgrupos: fibroplasia de la intima, de la media, hiperplasia de la media y displasia perimedial.

La infiltración tuberculosa crónica de la aorta puede ocasionar un tipo de aortitis que es muy difícil de diferenciar de otros tipos de aortitis. En esta variedad existen areas demarcadas de la pared aórtica afectadas.

Han sido reportados algunos estudios donde se demuestra la tendencia familiar hereditaria para la presencia del aneurisma de aorta abdominal. Del 11 al 15 % de los pacientes con aneurisma infrarenal el antecedente familiar de ésta enfermedad especialmente en familiares de primer grado. Donde existe un patrón dominante ligado al cromosoma X.

En pacientes con sindromes especificos se asocia la presencia de aneurisma de aorta abdominal con antecedentes familiares. Algunos de estos sindromes son el Ehler- Danlos tipo IV, un tipo anormal de procolágeno III (COL 3 A 1).

Existe otra variedad de pacientes con sindromes y enfermedades que se asocian con la enfermedad aneurismática abdominal sin procesos inflamatorios (aortitis) como son el Sind. Marfan, Sind. Ehler - Danlos, homocistinuria, Sind. Erdheim

(ectasia anuloaórtica), Sind. de Noonan.

Otro grupo de pacientes son los que presentan aneurisma aórtico abdominal y alguna enfermedad inflamatoria o autoinmune como son los enfermos con Takayasu, arteritis de cel. gigantes. Enf. de Behcet, policondritis, tromboangéitís obliterante, periarteritis nodosa, LES, escleroderma, colitis ulcerosa.

Desde hace aprox. 10 años a la fecha han aparecido diversos reportes de las alteraciones bioquímicas como factores etiológicos de los aneurismas de aorta abdominal como causa primordial del mecanismo de la formación aneurismática. La presencia excesiva de elastasa; enzima liberada por los leucocitos activados que ocasiona la destrucción de las fibras elásticas en la aorta.

Esto ocasiona en su momento una aorta inelástica que se dilata. Por otra parte en pacientes con aneurismas infrarenales existen niveles disminuidos de colágena en la pared aórtica, mientras que valores de colagenasa se encuentran elevados. Valores altos de colagenasa se observan en pacientes con ruptura aneurismática. Cannon y Reed reportaron valores séricos altos de actividad elastólítica y disminución de actividad antiproteolítica la cual puede relacionarse a niveles de alfa 1 antitripsina. Se ha experimentado en ratas que tanto la perfusión de la aorta con elastasa, y la actividad de los macrófagos o plasmina inducen aneurismas.

FISIOPATOLOGIA

Ya se describió anteriormente las capas que conforman la pared de la aorta.

La elasticidad de la capa media permite a la aorta comportarse como un reservorio expansible que se distiende para acoger el rápido flujo de sangre proveniente del ventriculo izquierdo y cuya descompresión durante la fase final de la sístole y la diástole convierte el flujo pulsátil de entrada en uno fluctuante, pero continuo de salida durante todo el ciclo cardiaco.

La pérdida de estas propiedades elásticas con la edad, da lugar a una elevación de la tensión sistémica arterial. La tortuosidad y la ectasia observadas a menudo en la aorta de los pacientes ancianos son consecuencia de la dilatación y el alargamiento secundarios a la pérdida de fibras elásticas y musculares de la capa media.

Con el envejecimiento, la aterosclerosis afecta progresivamente la aorta y los depósitos lipídicos de la íntima van convirtiéndose por medio de la hemorragia, ulceración y calcificación en complejas placas ateroscleróticas que se encuentran en los ancianos. La capa media situada inmediatamente por debajo de una placa extensa se ve frecuentemente afectada y debilitada. Estos cambios ateroscleróticos son mas manifiestos en la aorta abdominal distal a las arterias renales.

Los aneurismas pueden ser de dos tipos saculares y fusiformes. Los saculares son esféricos y tiene una base con origen en una porción relativamente pequeña de la aorta.

Los fusiformes surgen de segmentos aórticos largos y tienen el aspecto de una dilatación gradual y progresiva de la luz aórtica.

La pared de un aneurisma verdadero está compuesta por al menos una de las capas habituales de la aorta, la íntima.

Los pseudoaneurismas se forman cuando se lesiona una porción de la aorta a causa de un traumatismo, un infarto o una ruptura de un aneurisma verdadero. Si el paciente sobrevive, el trombo y el tejido conjuntivo adyacente forman una nueva pared que rodeara al canal aórtico.

Independientemente de la causa y localización del aneurisma, éste tiende siempre expandirse, en concordancia con la Ley de Laplace, que afirma que la tensión de la pared de un órgano hueco es directamente proporcional al producto del radio del órgano y la presión que soporta la pared. Al aumentar el radio, aumenta la tensión de la pared y es más probable la ruptura.

Los pseudoaneurismas son más propensos a la ruptura que los verdaderos aneurismas debido a la relativa debilidad de la pared formada por el trombo y el tejido conjuntivo.

Es frecuente que los aneurismas no provoquen síntomas pero cuando existen puede deberse a: a).- ruptura hacia los espacios pleural, peritoneal, retroperitoneal; b).- compresión o erosión de estructuras adyacentes, como las vértebras, ureteros, pulmones, arterias o venas, c).- embolia a partir de un trombo mural; d).- masa abdominal.

Los factores principales causantes de los aneurismas verdaderos son: aterosclerosis, sífilis, infección y necrosis quística de la media. Los pseudoaneurismas suelen ser consecuencia de traumatismos o de la ruptura de un aneurisma verdadero. 7, 31, 32

CUADRO CLINICO

La triada clásica es dolor abdominal o en espalda, masa pulsátil e hipotensión.

Muchos pacientes con aneurismas de aorta abdominal se encuentran asintomáticos y son hallazgos realizados de forma incidental por Rx de abdomen, USG o tomografías.

Cuando estos enfermos manifiestan síntomas se caracterizan por malestar leve de espalda o de abdomen, manifestaciones menos frecuentes son náuseas, vómito, retención gástrica, pérdida de peso, hematemesis, melena, ictericia, presencia de fiebre sobre todo en enfermos con ruptura crónica. Insuficiencia renal, angina abdominal, polaquiuria, claudicación, obstrucción de vena cava inferior, distensión abdominal. La embolización distal proveniente de un trombo en el interior de la pared aneurismática es poco frecuente.

Un aneurisma roto puede manifestarse con síntomas típicos de colecistitis o una urolitiasis.

La exploración física de estos enfermos en ocasiones revela una masa pulsátil y fueiforme. Según Novoa Santos los aneurismas se manifiestan por dolor, masa pulsátil y soplos vasculares.

Analizando el dolor este se manifiesta en forma de accesos casi siempre o exclusivamente en las comidas y cuando se realizan esfuerzos corporales de

consideración. Se acompaña de palidez, náuseas. Se irradia a ambas ingles o al hipocondrio derecho siguiendo el trayecto de las arterias o plexos iliacos. La claudicación es otra manifestación. La palpación revela la sensibilidad de la aorta e incluso de las arterias iliacas ma lo largo de todo su trayecto. El vaso se encuentra endurecido ensanchado y fijo con gran movilidad lateral. Se palpa también una masa pulsátil en la línea media inmediatamente por encima del ombligo; la palpación en posición genupectoral es útil en caso de latido transmitido, este desaparece, en tanto que persiste si se trata de un aneurisma. El soplo percibido es de características intermitente, isócrono con la sístole cardíaca. Existe hipertensión muy elevada en las tibiales y femorales, en relación con la arteria humeral(puede existir un aumento relativo de 70 a 100 mmhg en el miembro infeior . Graficamente puede registrarse en la aortitis que el pulso femoral se anticipa al humeral (normalmente ambos son isócronos) pero se da el fenomeno inverso en el aneurisma. 4, 31, 32

PACIENTES DE ALTO RIESGO

Existe un grupo de pacientes que son clasificados como de alto riesgo quirúrgico. Normalmente el riesgo de mortalidad en pacientes sin enfermedades concomitantes es del orden del 2 al 4 % , sin embargo en los enfermos con diversas enfermedades el riesgo de mortalidad puede incrementarse de forma alarmante hasta en un 50%.

El riesgo operatorio se ve incrementado por factores tales como: enfermedad coronaria o valvular; EPOC descompensada, IRC, cirrosis hepática con hipertensión portal y alteraciones hematológicas.

El riesgo de *ruptura* es directamente proporcional al diametro del aneurisma. Diversos estudios demuestran que el riesgo de ruptura se ve incrementado cuando el diametro del aneurisma excede de 5 cms.

En aneurismas menores de 5 cms el riesgo de ruptura es de 5% aproximadamente.

En aneurismas de 5 a 7 cms 25% de ruptura y para aneurismas mayores de 7 cms el riesgo de ruptura por año es mayor del 50%.

Enfermedad Cardíaca: En pacientes con aneurisma abdominal son considerados las siguientes situaciones de alto riesgo en estos enfermos angor inestable, insuficiencia ventricular izquierda, enfermedad valvular severa, arritmias de difícil control. Se ha observado que la mortalidad en pacientes con coronariopatía ha

sido del 9% y en quienes no tienen afección coronaria es del 3 %.

En pacientes muy sintomáticos o con cierta inestabilidad es imperativo realizar exámenes con la finalidad de determinar la circulación coronaria y contractilidad ventricular. En pacientes sin evidencia de coronariopatía tiene un 2 a 3 % de riesgo de presentar isquemia miocárdica perioperatoria. En contraste con pacientes con uno o dos marcadores clínicos de coronariopatía, el riesgo de eventos isquémicos es de 10 a 20% y de un 50% de eventos isquémicos o complicaciones cardíacas fatales en quienes tienen 3 o más marcadores clínicos. En los pacientes en los que se ha documentado enfermedad coronaria isquémica o valvular es recomendable la intervención quirúrgica ya sea valvular o coronaria previa a la cirugía de la aorta abdominal. Para enfermos con lesiones coronarias críticas existen dos alternativas de revascularización una que es la quirúrgica y otra que es la angioplastia. La reparación de la aorta abdominal puede realizarse en 7 a 10 días después de la angioplastia y de 6 a 8 semanas posterior la revascularización quirúrgica. Recientemente aparecieron en la literatura reportes de revascularización coronaria y reparación de aorta abdominal con excelentes resultados.

En pacientes con grave enfermedad coronaria y que no son candidatos a cirugía coronaria pero su fracción de eyección se encuentra entre 20 y 25% se les puede ofrecer una reparación electiva de la aorta abdominal. Un pequeño porcentaje de

enfermos con Fe < 20 % debido a cardiomiopatía pueden sobrevivir a una intervención de aorta siempre y cuando la aterosclerosis no sea grave.

Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica: Son cuatro criterios de alto riesgo que deben considerarse en estos enfermos:

- 1.- Disnea de reposo o con ejercicio mínimo
- 2.- volumen espiratorio forzado menor a 1 litro en el 1er. segundo
- 3.- Hipoxemia de reposo (presión parcial de O₂ menor a 50 torr.
- 4.- Retención de CO₂ en reposo.

Estos pacientes con enfermedades pulmonares pueden tolerar bien un procedimiento siempre y cuando no se asocie alguna anomalía cardíaca.

La analgesia epidural se usa ampliamente con la intención de minimizar el dolor abdominal y facilitar la respiración profunda en pacientes con función pulmonar marginal. La extubación temprana antes de que el enfermo sea dependiente del ventilador es importante.

Insuficiencia Renal Crónica: Concentraciones de creatinina de mas de 2 mg / dl indica severo compromiso renal, pacientes con alto riesgo operatorio son los que tienen niveles altos de mas de 3 mg / dl. o aquellos que están en programa de hemodiálisis de largo tiempo.

Si los pacientes con hipertensión arterial mal controlada y deterioro progresivo de la función renal, la aortografía con imagen de las arterias renales sera de gran

utilidad para detectar estenosis arterial corregible.

La combinanci3n de reparaci3n aneurismatica con revascularizaci3n renal incrementa la mortalidad operatoria de 7 a 10% pero puede prevenirse una insuficiencia renal an3rica postoperatoria y complicarse con FOM o muerte.

Han aparecido recientemente articulos del uso de la di3lisis peritoneal en este grupo de enfermos, con buenos resultados. El uso del cateter de Tenckhoff colocado previo al cierre de la pared abdominal ofrece mayores ventajas que la hemodi3lisis. Las ventajas de la di3lisis peritoneal son: se inicia al primer dia del postoperatorio, causa m3nimas alteraciones cardiovasculares y no requiere anticoagulaci3n.

Hep3tica Cirrosis con Hipertensi3n Portal: La cirrosis hep3tica y aneurisma abdominal es una combinaci3n fatal. Es recomendable realizar al momento de la operaci3n disecci3n m3nima en el retroperitoneo antes de la aplicaci3n de los clamps; no administrar heparina sist3mica; infusi3n transoperatoria de plasma fresco, plaquetas e intentar normalizar la coagulaci3n. 8, 9, 11, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 24, 31

METODOS DIAGNOSTICOS

La imagen vascular es parte vital de la evaluación preoperatoria del paciente con aneurisma de aorta abdominal.

El examen físico, la Rx de abdomen lateral lumbar y el USG son usualmente suficientes para establecer el diagnóstico de aneurisma aórtico.

La imagen de aneurisma tomando en cuenta el tamaño y la integridad de la pared son pieza importante en la formulación del tratamiento de pacientes asintomáticos con enfermedades asociadas al aneurisma o pacientes con síntomas o signos sugestivos de expansión aneurismática, ruptura contenida o infección.

La mayoría de los pacientes con A.A.A. tienen demostrables anomalías cardíacas, pulmonares, renales y arterial periférica y es necesario una evaluación preoperatoria de todos estos condicionantes.

Los métodos diagnósticos se clasifican en invasivos y no invasivos.

No Invasivos USG, que puede ser duplex y doppler color, TAC, resonancia magnética.

Invasivos TAC con medio de contraste, angiografía con contraste convencional, con sustracción digital y puede ser intravenoso y arterial.

Ultrasonografía: Posee suficiente acuciosidad diagnóstica para determinar el tamaño del aneurisma con el propósito de diagnóstico o vigilancia para detectar

expansión. Pero tiene limitaciones como la incapacidad para determinar la relación de las arterias renales con el aneurisma que incluye a las arterias suprarenales e ilíacas. La obesidad o la presencia de gas intestinal impide la evaluación en algunos pacientes, y la información obtenida depende de la pericia y experiencia del examinador.

El USG determina la medida del aneurisma y forma de éste y anomalías de las ilíacas son correctamente determinadas por el angiograma.

Algunos autores han sugerido la observación y seguimiento sonográfico de los aneurismas entre 4 y 6 cms de diametro y han postulado lo siguiente. cuando el aneurisma mide entre 4 y 5 cms cada 6 meses USG. Si el aneurisma es mayor a 5 cms. seguimiento cada 3 meses. Ha sido demostrado que el aneurisma tiene una expansión promedio de 0.5 cm / año.

Tomografía Computada: Este metodo ha sido ampliamente usado y tiene una gran especificidad y sensibilidad diagnóstica, carece de resultados falsos negativos y tiene la ventaja de determinar la extensión proximal del aneurisma. Las degeneraciones saculares y fusiformes pueden ser diferenciadas con la TAC. Cuando no exista contraindicación para la administración de medio de contraste pueden infundirse 50 a 100 mas de este medio y repetirse la tomas tomográficas.

El medio de contraste mejora de definición del trombo con el aneurisma y proporciona información del estado renal e identifica anomalías anatómicas de estas arterias y parenquima renal.

La presencia de sangre en el espacio retroperitoneal puede determinarse con la TAC aún sin medio de contraste Tiene una especificidad de un 87% en aneurisma rotos hacia retroperitoneo.

La erosión de los cuerpos vertebrales es muy común en los pacientes asintomáticos y es muy sugestivo de ruptura a corto plazo. Debido a los detalles proporcionados por la TAC en cuanto a la aorta abdominal, retroperitoneo y órganos intraperitoneales la TAC es el método diagnóstico no invasivo preferido.

Angiografía: La angiografía es usada por muchos cirujanos como el estudio definitivo para la evaluación preoperatoria del aneurisma aórtico abdominal. Tanto la angiografía convencional como con sustracción digital detalla la anatomía, localización y la relación con arterias y órganos vecinos así como también proporciona información de lesiones oclusivas .

Ha sido cuestionado el empleo rutinario de la angiografía por el alto costo de esta. Existen ciertas indicaciones del empleo de la aortografía, a continuación se enumeran:

1.- Aneurisma toracoabdominal

- 2.- **Dissección aórtica crónica**
- 3.- **Aneurisma de arteria iliaca o hipogástrica**
- 4.- **Hipertensión renovascular asociada**
- 5.- **Alteración renal inexplicable**
- 6.- **Angor intestinal**
- 7.- **Malestar abdominal inexplicable**
- 8.- **Enfermedad oclusiva arterial periférica**
- 9.- **Riñón en herradura.**

La angiografía con sustracción digital puede ser por vía venosa o arterial. Es preferida la arterial ya que es utilizado menor cantidad de medio de contraste y por lo tanto menor malestar y riesgo de falla renal para el enfermo. Opacifica mejor los vasos en casos de enfermedad vascular periférica. La desventaja es el campo limitado de visualización.

Los hallazgos angiográficos sugestivos de aneurisma son: amplitud de la lumen aórtica (mayor de 3 cms), engrosamiento de la pared aórtica secundaria a un

trombo mural (encontrado en el 80% de los casos), oclusión de la arteria mesentérica inferior y/o lumbar, flujo anterógrado lento del material de contraste y

extensión en los cambios aneurismaticos en las arterias ilíacas.

Las complicaciones durante el procedimiento son poco frecuentes aprox. 1 a 2 %.

La muerte por embolismo y oclusión son raras, el hematoma de la ingle es la complicación mas común del procedimiento. la única contraindicación absoluta de la angiografía es la reacción anafiláctica al medio de contraste, gasto cardiaco bajo, anuria, diatésis hemorrágica, alergia al medio de contraste.

Resonancia Magnética: La resonancia es un método relativamente novedoso que proporciona imágenes anatómicas en múltiples posiciones y provee información acerca de las características tisulares ya sea por inflamación o por liquido.

La información anatómica que puede proporcionar incluye las dimensiones de la lumen, flujo sanguíneo, ramas arteriales incluidas, calidad de la pared aórtica, extensión cefálica y caudal y presencia de disección crónica.

Algunas de las desventajas de la resonancia, es la menor resolución de la imagen con el movimiento cardiaco, incapacidad para reconocer calcificación; inducción del paciente a claustrofobia por instrumentación y el largo tiempo de exposición así como también se contraindica la técnica en pacientes con marcapaso y clips en aneurisma intracraneales. 26,31,36

TRATAMIENTO

Historicamente varios metodos han sido empleados para la prevencion de la ruptura aneurismatica, incluyendo la sutura y cobertura del aneurisma, trombosis del aneurisma con o sin bypass, ligadura o clipage del aneurisma con o sin bypass, el reemplazo directo con injerto asi como la colocacion transfemoral del injerto intraaortico.

Actualmente el metodo mas aceptado es el empleo de injerto y reemplazo de la sorta aneurismatica. Han aparecido un sin numero de reportes en relacion a ciertos factores de riesgo que predisponen a condiciones de morbimortalidad como es la edad mayor a 75 años, coronariopatia, Fe < 30%, EPOC, Insuf.renal. 2 Las indicaciones quirurgicas del aneurisma aortico abdominal son las siguientes:

1.- ***Aneurisma Aortico Abdominal Roto:***

Indicaciones: Cualquier paciente que se haya documentado o se tenga la sospecha de ruptura.

Contraindicaciones Relativas: Condiciones medicas subsecuentes que condicionan la sobrevida a largo plazo (cancer terminal).

2.- ***Aneurisma Sintomatico o rápidamente expansible***

Indicaciones: Cualquier paciente independientemente del tamaño del aneurisma debe ser considerado para reparar el aneurisma.

Contraindicación Relativa: Condiciones preterminales agobiantes de problemas médicos, o ante una calidad de vida inaceptable

3.- Aneurisma Asintomático

Indicaciones: Aneurismas mayores o igual a 4 cm. de diámetro o igual o mayor a dos veces el diámetro de la aorta normal infrarrenal.

Contraindicaciones relativas: Expectancia de vida menor a 2 años

- Problemas médicos agobiantes
- Calidad de vida inaceptable

Contraindicaciones relativas para reparar aneurismas menores a 5 cm.

- I.A.M.
- Insuficiencia cardíaca
- Angor pectoris
- insuficiencia renal grave
- disfunción mental
- edad avanzada

4.- Aneurismas Complicados

Indicaciones: Embolismo, trombosis, fistulización o aneurismas asociados a enfermedad oclusiva intraabdominal independientemente del tamaño del aneurisma

Contraindicaciones Relativas: Expectancia de vida menor de 2 años

- problemas médicos agobiantes
- calidad de vida inaceptable.

5. Aneurismas Atípicos:

Indicaciones: Aneurisma secular, disecante, falso o micótico así mismo las úlceras penetrantes representan indicaciones para el tratamiento quirúrgico independientemente de la medida.

Contraindicaciones Relativas: Expectancia de vida menor de 2 años.

- problemas médicos agobiantes
- calidad de vida inaceptable ^{2,4,31}

TECNICA QUIRURGICA

Tanto la reparación como la resección del aneurisma aórtico son términos que describen el tratamiento del aneurisma el cual consiste de la colocación del injerto endoaneurismático con la finalidad de excluir al aneurisma.

Existe el abordaje retroperitoneal y transperitoneal. Algunos autores emplean el abordaje retroperitoneal especialmente en aneurismas pequeños confinados solo ma la sorta abdominal. También este abordaje puede ser empleado en aquellos pacientes con grave enfermedad pulmonar obstructiva crónica ya que esta incisión se asocia a pocas complicaciones pulmonares.

El abordaje transperitoneal se realiza mediante una incisión generosa que se extiende del xifoides a pubis.

La exploración abdominal inicial es imperativa antes de realizar la reparación del aneurisma ya que suelen presentarse patologías abdominales asociadas.

El aneurisma aórtico abdominal es expuesto mediante apertura del retroperitoneo, el duodeno es movilizado y el cuello del aneurisma es observado. Un retractor mecánico retroperitoneal es colocado y el intestino delgado es desplazado hacia el lado derecho del enfermo. La sorta es disecada liberando totalmente el aneurisma. La vena renal izquierda se moviliza exponiendo la sorta por debajo de

la arteria renal, ésta es referida y de ser posible no se pinza.

Las arterias ilíacas se evalúan al momento de la operación para determinar hasta donde es anastomosado el injerto bifurcado, las arterias ilíacas son disecadas, si esta presente el aneurisma. El injerto de Knitted Dacron es precoagulado. Es administrado heparina y manitol antes de realizar el pinzamiento aórtico, es importante el mantenimiento constante de la presión de llenado con nitroglicerina o nitroprusiato; es pinzada la aorta y las ilíacas.

El aneurisma es abierto longitudinalmente, el trombo intraluminal es retirado, la hemorragia proveniente de los vasos lumbares es evitada con sutura de los vasos. Es colocado un rescatador celular y transundida la sangre al enfermo.

El injerto es suturado con polypropilene 3-0 de manera continúa. Después de completar esta anastomosis es retirado la pinza aórtica y nuevamente colocado sobre el injerto. En caso de que exista fuga en línea de sutura esta es reparada con polipropilene 3-0 y teflón. La anastomosis distal se realiza de manera similar. El pinzamiento distal es lentamente retirado evitando la hipotensión postpinzamiento lo cual puede ocurrir cuando la sangre recircula retrogradamente en las extremidades inferiores. Para evitar esta situación se administra vasodilatadores y sol. cristaloides. después de la hemostásis, el colon izquierdo debe ser inspeccionado ante algún signo de isquemia. es útil la determinación de los pulsos en la extremidad inferior. La arteria mesenterica

inferior puede o no ser reimplantada en el injerto aórtico con técnica de parche de Carrell.

Es cerrado el saco aneurismático, el retroperitoneo es inspeccionado y posteriormente cerrado, el resto del abdomen se inspecciona y finalmente cerrado.

6.13.20.27

REPARACION ENDOVASCULAR

La primera exclusión intraluminal de un aneurisma aórtico fue reportado en 1987 por Balko. Esta técnica consiste en la colocación transfemoral de un injerto protésico de pared delgada con fijación interna en la pared aórtica. Esta técnica puede ser aplicada en pacientes de alto riesgo quirúrgico. Aún no hay reportes concluyentes a mediano y largo plazo con el empleo de esta técnica. 25,26

COMPLICACIONES

La cirugía aórtica abdominal tiene una baja incidencia de complicaciones, pero cuando se presentan estas son severas y fatales.

La hemorragia usualmente resulta de dificultades técnicas de la anastomosis proximal o del daño venoso. Los aneurismas yuxtarenales pueden comprometer la longitud y calidad del cuello aórtico proximal si el pinzamiento infrarenal es empleado. En estas situaciones la hemorragia de la línea de sutura posterior es de difícil control.

Daño:

La hemorragia venosa usualmente resulta de daño a la vena renal izquierda o ilíaca durante la exposición inicial. Ocasionalmente la vena renal posterior izquierda o una gran vena lumbar puede ser la causante de esta hemorragia.

Posterior al pinzamiento aórtico se presenta un incremento súbito de la postcarga cardiaca evidenciándose por hipertensión la cual puede precipitar un IAM.

El pinzamiento gradual y la administración de drogas vasoactivas en forma coordinada evitan este grave problema.

Por el contrario el despinzamiento aórtico ocasiona hipotensión por reducción de la postcarga esta se contrarresta con la administración de líquidos.

El daño esplénico es una condición que puede presentarse y que puede requerir esplenectomía. 27

Isquemia.

La isquemia de colon sigmoides después de la reparación del AAA es poco frecuente pero una complicación grave, mas frecuentemente es observado en los casos de ruptura. Esto se presenta por embolización o ligadura inadvertida de la arteria mesentérica inferior e ilíacas internas. Afortunadamente por la circulación colateral del colon sigmoides usualmente previene este problema y de ser necesario la resección intestinal estara indicada.

La isquemia de las extremidades inferiores puede ocurrir después de la cirugía del AAA, usualmente esto se debe a embolismo de detritus provenientes del despinzamiento aortoiliaco.

La impotencia o eyaculación retrógrada puede aparecer después de la reparación del AAA ocasionado por daño de la disección paraaórtica de los nervios autonomos. Es difícil determinar la incidencia de esta complicación por las múltiples causas de impotencia en los pacientes de edad mayor, la cuidadosa preservación del tronco nervioso especialmente de la región paraaórtica distal izquierda. La paraplegia debido a isquemia de la médula espinal, es una rara complicación que aparece en menos del 0.2% cuando aparece esta complicación

es debido al origen de una arteria espinal colateral que se origina de la arteria iliaca interna o a un origen usualmente bajo de la arteria magna radicular, la reoperación de esta complicación es inusual y ocurre en un 25% de los casos.

Complicaciones Cardíacas

De estas la mas seria es el infarto de miocardio, y es la principal causa de muerte. Muchas de estos eventos aparecen en los dos primeros días del postoperatorio. Los pacientes con disfunción cardiaca que tienen un hematocrito menor de 28% el riesgo de IAM es mayor. Es importante el control del dolor en el postoperatorio ya que este puede precipitar alteraciones cardiacas.

Complicaciones Pulmonares

La neumonia y las atelectasias son comunes después de la cirugía. El embolismo pulmonar es raro y la trombósis venosa profunda.

Complicaciones Renales

La isquemia renal cuando se presenta es tratada con diálisis peritoneal o hemodiálisis. Es preferida la primera ya que los pacientes con inestabilidad hemodinámica se encuentra contraindicado la hemodiálisis. Las posibles causas de la IRA es la hipotensión transoperatoria, el embolismo asociado con el pinzamiento pararenal.

El cuidadoso monitoreo de volumen intravascular con adecuado reemplazo

hidrico pre y transoperatorio son factores importantes para reducir esta complicación que puede ser fatal. 3,18

COMPLICACIONES TARDIAS

Pseudoaneurisma: El desgarro anastómotico usualmente debido a degeneración arterial o a infección del injerto, puede resultar en un pseudoaneurisma, el cual es un hematoma en expansión, localmente contenido por tejido conectivo circundante. La incidencia es de 0.2 % en anastomosis aórtico; 1.2% en anastómosis ilíacas y 3% en arterias femorales. 12, 33

Fistulas: Tienen una incidencia del 0.9% y la mas frecuente es la fistula aortoenterica. Aparecen 5 años después del reemplazo aórtico, y casi siempre es del duodeno a la línea de sutura anastómotica, y se manifiesta por hemorragia gastrointestinal. La mortalidad de esta grave complicación es mayor del 50 %. 33

Infeccion: Es una complicación poco frecuente, la incidencia es de 0.5 % y usualmente se manifiesta 3 a 4 años después de la implantación. La bacteremia postoperatoria es el origen primario de la infección del injerto protésico. El tratamiento consiste en el desmantelamiento del injerto y cubriendolo con epiplón. 21, 23, 32

Trombosis : Es una complicación inusual. 7

PRONOSTICO

Después de la reparación electiva la causa principal de muerte son las complicaciones cardiacas y en la de urgencia es la falla orgánica múltiple.

La sobrevida a 5 años después de la reparación es de 70% y a 10 años del 40 %.

La sobrevida es comparable en el tratamiento quirúrgico de urgencia y electivo a los 30 días.

Causas de mortalidad temprana (30 días) después de la reparación de urgencia y electiva.

<u>CAUSA</u>	<u>electiva</u>	<u>foto</u>
cardiaca	58 %	20 %
pulmonar	6 %	3 %
renal	4 %	9 %
isquemia intestinal	1 %	9 %
hemorragia	0 %	18 %
FOM	1 %	35 %
Otras	24 %	6 %

Existen situaciones especiales como es el aneurisma inflamatorio, la cual se

caracteriza por un engrosamiento importante de la pared aórtica ocasionado por una respuesta inflamatoria fibrótica de las capas de la adventicia con linfocitos e infiltrado de células plasmáticas. Aunque estos cambios sugieren un mecanismo inmune, la causa exacta no es bien conocida.

Los aneurismas infectados aparecen en menos del 1% y puede ser ocasionado por una bacteria o provenir de la pared aórtica previamente infectada. El término micótico describe un aneurisma primario infectado y no de origen fungal.

Los principales agentes etiológicos son la Salmonella y el Stafilococo Aureus.

La fistula aortocava son raras y tienen un alto índice de mortalidad. Las fistulas primarias aortoentericas aparecen en la tercera y cuarta porción del duodeno. El aneurisma suprarrenal que aparece en el 5% y se localiza por arriba de las arterias renales y abajo del diafragma. El término pararrenal se utiliza para describir la afección de las arterias renales pero no a las mesentéricas. El yuxtarrrenal que no afecta a las arterias renales.

Algunas de las anomalías que se asocian al aneurisma aórtico es el riñón pélvico, en herradura, la presencia de una vena renal izquierda posterior (incidencia menor o igual al 7 %), vena cava inferior duplicada o izquierda. 1, 8, 13, 31

MATERIAL Y METODOS

Del periodo comprendido de Enero de 1985 a Diciembre de 1995 se analizaron los enfermos con aneurisma de aorta abdominal en el Instituto Nacional de Cardiología " Ignacio Chavéz "

Se realizo un análisis retrospectivo, transversal, descriptivo, clínico y observacional. Las variables estudiadas fueron: edad , sexo, antecedentes patológicos de importancia, síntomas, diagnóstico, tipo de cirugía e injerto empleado, evolución y complicaciones.

Fue considerada cirugía de urgencia a la realizada dentro de las primeras 24 hrs de arribo al Instituto.

La mortalidad operatoria se definió a la ocurrida en los 30 primeros días del postoperatorio.

Las variables analizadas se examinaron bajo parámetros de estadística descriptiva. Los datos obtenidos se reportaron en histogramas y gráficas acorde a sus características.

RESULTADOS

En el periodo estudiado se presentaron 54 casos para una incidencia de 0.76%. 42 pacientes correspondieron al sexo masculino lo que represento el 77.8% y 12 pacientes del sexo femenino siendo el 22.2 % del total de los pacientes estudiados. (Fig. 1)

La edad fue similar en ambos sexos siendo de 66.2 años (Fig. 2). Se observo que en ambos sexos la mayoría de los enfermos eran de la 7a y 8a decada de la vida (Fig. 3).

De los antecedentes de importancia que fueron considerados de riesgo para la presencia de la aterosclerosis fueron tabaquismo en el 91% de los casos; seguido por HAS en el 48% e hipercolesterolemia en 11 casos representando el 20%. Otros antecedentes menos frecuentes pero no de menor importancia fueron la DM II, LUES (Fig. 4).

En cuanto a la etiología del aneurisma. En 50 casos la causa fue aterosclerosis, fue la mas común siendo el 92.6% del total de los aneurismas. Seguido en frecuencia los luéticos en 3 casos y uno de etiología neoplásica siendo el reporte histopatológico de leiomioma de pared aórtica. (Fig.5).

Las manifestaciones clínicas mas habituales fue dolor en 31 casos (57%), la

masa pulsátil en 16 casos (29.6%) , en 13 pac. claudicación (24%). 10 pac. (18.5%) se encontraron asintomaticos al momento del diagnóstico con algún estudio paraclínico realizado la mayor parte de los casos por evaluación médica anual por diversas causas.

En 9 casos el choque al ingreso del hospital fue la indicación quirúrgica (Fig. 6). Los métodos diagnósticos empleados generalmente fueron mas de uno. Los mas socorridos fueron en 9 casos el aortograma mas la TAC así como el aortograma mas el USG. La TAC y USG cada uno en separado en 8 casos y tanto el aortograma mas el USG y la TAC en 8 casos.

De todos los métodos diagnósticos el menos empleado fue la Rx de abdomen y TAC (Fig.7)

Los (Fig. 8) problemas coronarios se presentaron en 9 pac. siendo el 16.7% del total de los enfermos y 45 pac. (83.3%) no tuvieron evidencia de enfermedad coronaria. Solo 1 caso se realizo en un mismo tiempo quirúrgico la revascularización miocárdica y la corrección del aneurisma aórtico abdominal.

El tipo de injerto usado mas frecuentemente fue el aorto femoral bifurcado en 39 pac. que represento del total de los enfermos el 72.2%.

Otros menos comunes fueron en 9 casos el aorto biilíaco y aorto-aórtico en 9 (16.6%) y 6 (11.1%) respectivamente (Fig.9).

En 8 pac. se comprobó mediante estudios paraclínicos la sospecha diagnóstica de complicaciones todo esto previo a la cirugía (Fig. 10).

2 casos con disección de arteria ilíaca derecha, un caso de la ilíaca izquierda, en 3 casos antes de la bifurcación de los vasos ilíacos. 1 caso con fístula a vena cava inferior evidenciado por arteriografía y un caso con disección bilateral de las ilíacas.

La sobrevida de los enfermos fue de 83.3 % en 45 pac. y la de mortalidad en 9 casos 16.7% (Fig. 11)

Los enfermos fueron divididos en cuanto a la cirugía en urgencias y electivas. De los primeros fueron 12 pac. y electivos 42 pac. (Fig. 12).

En los 12 casos de urgencia 5 pac. fallecieron representando el 41.6% (Fig. 13) y una sobrevida de 58.3 %. En los fallecidos el promedio de vida fue 67.1 años.

Los antecedentes de estos enfermos fueron 3 pac. con tabaquismo, 2 pac. tabaquismo e HAS y 1 pac. con I.Cor mas tabaquismo

La clase funcional previo a la cirugía eran en 1 caso CF I, en 2 casos CF II y en 2 casos CF II-III (Fig. 14).

Las indicaciones de la cirugía de los enfermos en 11 casos fue la disección y fueron por Tac, USG, aortograma los métodos diagnósticos empleados. En un caso se presentó fístula aortocava (Fig. 15)

Las complicaciones fueron fistulas biliocutáneas , neumonia basal, IRA, I resp. trombósis tibioperonea derecha, y fistula aorto intestinal (Fig. 16).

Se analizo el tipo de injerto, procedimiento asociado y causa de la defunción; esto es observado en la fig. 17.

Los pacientes sometidos a procedimientos electivos fueron 42 pac. 38 de ellos sobrevivieron al procedimiento quirúrgico (90.5 %) y 4 casos fallecieron (9.5%). Los pacientes fallecidos 3 eran de sexo masculino y 1 femenino la edad promedio fue de 64.2 años (Fig. 18).

Los antecedentes de los enfermos con procedimientos electivos y que fallecieron se observa en la fig. 19.

1 caso se encontraba en CF I, 2 casos en CF II, 1 caso en CF II-III. Estos pac. tenían antecedentes de tabaquismo, I.Cor, HAS, EVC y EPOC (fig. 20).

Los pac. que sobrevivieron 10 presentaron complicaciones, la fig. 21 las cita.

La fig. 22 se muestra el análisis del tipo de injerto, procedimiento asociado y la causa de la defunción del grupo de pacientes sometidos a cirugía electiva.

La estancia hospitalaria promedio de la cirugía electiva fue de 24.9 días esto debido a la realización de estudios paraclínicos complementarios no siendo así en los casos de urgencia donde la estancia hospitalaria fue de 20 días (Fig. 23).

CONCLUSIONES

- 1.- La incidencia del aneurisma aórtico abdominal en el Instituto Nacional de Cardiología " Ignacio Chávez " fue de 0.76 %**
- 2.- Es más frecuente el aneurisma de aorta abdominal en el sexo masculino, con una relación 3.5 : 1 al sexo femenino.**
- 3.- La frecuencia de presentación es mayor en enfermos por arriba de la 7a. y 8a. década de la vida.**
- 4.- Los factores de riesgo relacionados con la aparición de la aterosclerosis fueron los más frecuentes el tabaquismo, hipertensión arterial sistémica e hipercolesterolemia.**
Se observó que el 92.6 % de los pacientes la etiología del aneurisma fue aterosclerótica, y solo en 3 casos fue lúético; etiología que hace años atrás fue la más frecuente.
- 5.- Solo 10 pac. 18.5 % se encontraban asintomáticos siendo el hallazgo incidental.**
De los pacientes sintomáticos el dolor, la masa pulsátil y la claudicación fue la manifestación más frecuentes.
- 6.- Es importante para establecer el tamaño y extensión del aneurisma los métodos paraclínicos de diagnóstico y en el 37 % de los casos solo se empleo un método, mientras que en el porcentaje restante 2 o más se utilizaron.**

- 7.- Un pequeño porcentaje de los enfermos presentaban concomitantemente enf. coronaria 16.7 %**
- 8.- El injerto aorto femoral fue el mas frecuentemente empleado en el 70 % de los enfermos. Los mejores resultados se observaron con este tipo de injerto.**
- 9.- Los pacientes sometidos a cirugía de urgencia, la mortalidad fue de 22.2 %, la cual esta dentro de rangos muy buenos, ya que se reporta mortalidad hasta del 85% en algunos estudios.**
- La mortalidad en cirugía electiva fue del 9.5 % siendo la que se reporta en la literatura 4 a 11 %.**
- 10.-Los resultados obtenidos son muy alentadores y son comparables a diversos quirúrgicos a nivel mundial.**
- 11.-La estancia hospitalaria fue menor en los casos de urgencia esto es debido a la premura de la situación no complementaron los estudios diagnósticos, no siendo así en los pacientes sometidos a cirugía electiva.**
- 12.- Por último se puede concluir los resultados que se obtuvieron en 10 años de 1985 a 1995 son alentadores o motivantes para continuar con el esfuerzo que se proporciona a los enfermos con esta patología que es el aneurisma aórtico abdominal y que conforme la expectativa de vida sea mayor, se observara con mayor frecuencia.**

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Hermreck A. *Prevention and management of surgical complications during repair of abdominal aortic aneurysms.* Surg. Clin. North. Am. 1992;69: 889-95
- 2.- Hollier L. Taylor L. Ochsner J. *Recommended indications for operative treatment of abdominal aortic aneurysms.* J. Vasc. Surg. 1992; 15 : 1046- 56
- 3.- Hertzner N. *Late results of coronary bypass in patients with infrarenal aortic aneurysms.* Ann. Surg. 1987; 4: 360- 367
- 4.- Gloviczki P. Pairolero P, Much P, *Ruptured abdominal aortic aneurysms: Repair should not be denied.* J. Vasc. Surg. 1992; 15 : 851- 9
- 5.- Bernstein E. Chan E. *Abdominal aortic aneurysms in high-risk. Patients outcome of selective management based on size and expansion rate.* Ann. Surg. 1984; 200: 255- 263
- 6.- Brown P. Pattenden R. Gutelius J. *The selective management of small abdominal aortic aneurysms: The Kingston study.* J. Vasc. Surg. 1992; 15: 21- 27

- 7.- Reilly J. Tilson D. *Incidence and etiology of abdominal aortic aneurysms.* Surg. Clin. North. Am. 1969; 69: 705 - 711
- 8.- Huber T. Harward T. *Operative mortality rates after elective infrarenal aortic reconstructions.* J. Vasc. Surg. 1995; 22: 287- 294
- 9.- Dobrin P. Baker W. *Elastolytic and Collagenolytic studies of arteries.* Arch. Surg. 1984; 119: 405- 409
- 10.- Johansen K. Koepsell T. *Familial tendency for abdominal aortic aneurysms.* JAMA 1986; 256: 1934 - 1936
- 11.- Golden M. Whittemore A. *Selective evaluation and management of coronary artery disease in patients undergoing repair of abdominal aortic aneurysms. A 16 years experience.* Ann. Surg. 1990; 212: 415 - 423
- 12.-Lumsden A. Allen R. Chaikof E. *Delayed rupture of aortic aneurysms following endovascular stent grafting.* Am. J. Surg. 1995; 170: 174 - 178
- 13.- Chang B. Paty P. Shan D. *Selective use of retroperitoneal aortic exposure in the emergency treatment of ruptured and symptomatic abdominal aortic aneurysms.* Am. J. Surg. 1988; 156: 108 - 111
- 14.- Hallett J. Bower T. *Selection and preparation of high - risk patients for repair of abdominal aortic aneurysms.* Mayo Clin. Proc. 1994; 69: 763 - 768
- 15.- Hajarizadeh H. Rohrer M. *Acute peritoneal dialysis following ruptured abdominal aortic aneurysms.* Am. J. Surg. 1995; 170: 223 - 226

- 16.- Bayazit M. Kamil Göl B. *Routine coronary arteriography before abdominal aortic aneurysms repair.* Am. J. Surg. 1995; 170: 246 - 250
- 17.- Ouriel K. Green R. Donayre C. *An evaluation on new methods of expressing aortic aneurysms size. Relationship to rupture,* J. Vasc. Surg. 1992, 15: 12 - 20
- 18.- Collin J. Araujo L. *A community detection program for abdominal aortic aneurysms.* Angiology 1990; Jan: 53 - 58
- 19.- D' Angelo F. Veghi M. *Is age an important risk factor for the outcome of selective abdominal aneurysms surgery ?* J. Cardiovasc. Surg. 1993; 34; 153-55
- 20.- Wong T. Detsky S. *Preoperative cardiac risk assessment for patients having peripheral vascular surgery.* Ann. Intern. med. 1992; 116; 743 - 753
- 21.- Gomes M. Spear L. *Pedicled muscle flaps in the management of infected aortofemoral grafts.* Cardiovasc. Surg. 1994; 2: 70 - 77
- 22.- Galt S. McCarthy W. *Simultaneous abdominal aortic aneurysms repair and nephrectomy for neoplasm.* Am. J. Surg. 1995; 170: 227 - 230
- 23.- Yokoyama H. Takahashi S. *Purulently infected abdominal aortic aneurysms: in situ reconstruction with transmesocolic omental transposition technique.* Cardiovasc. Surg. 1994; 2: 78 - 80

- 24.- Samy A. Murray G. *Glasgow aneurysms score*. Cardiovasc. Surg. 1994; 2: 41 - 44
- 25.- Piotrowski J. Mc Croskey B. *Selection of grafts currently available for repair of abdominal aortic aneurysms*. Surg. Clin. North. Am. 1989; 69: 827 - 837
- 26.- Bandyk D. *Preoperative imaging of aortic aneurysms. Conventional and digital subtraction, angiography, computed tomography scanning, and magnetic resonance imaging*
Surg. Clin. North. Am. 1989; 69: 721 - 735
- 27.- Marty - Ané C. Alric P. *Ruptured abdominal aortic aneurysms: Influence of intraoperative management on surgical outcome*. J. Vasc. Surg. 1995; 22: 780 - 86
- 28.- Criado E. Marston W. *An aortic aneurysms model for the evaluation of endovascular exclusion prostheses*. J. Vasc. Surg. 1995; 22: 306 - 315
- 29.- Cronenwett J. Sampson L. *Aneurysms of the abdominal aorta & iliac arteries*
- 30.- Lazarus H. *Endovascular grafting for the treatment of abdominal aortic aneurysms*. Surg. Clin. North. Am. 1992; 72: 959 - 968

- 31.- Wolf Y. Bernstein E. *A current perspective on the natural history of abdominal aortic aneurysms*. Cardiovasc. Surg. 1994; 2: 16 - 22
- 32.- Gómez M. Choyke P. *Infected aortic aneurysms. A changing entity*. Ann. Surg. 1992; 215: 435 - 442
- 33.- Haverich A. Hirt S. *Prevention of graft infection by bonding of gentamycin to decron prostheses*. J. Vasc. Surg. 1992; 15: 187-193
- 34.- Haimovici's. *Abdominal aortic and iliac aneurysms*. Vascular surgery. London. William Schmitt. 1993: 622 - 649
- 35.- Veith F. *Abdominal aortic aneurysms vascular surgery*. New York. Mc Graw-Hill 1994: 539 - 549
- 36.- Stein J. *Enfermedades de la aorta*. Medicina interna. España. Salvat 1983
- 37.- Svensson L. Crawford S. *Aortic dissection and aortic aneurysms surgery: Clinical observations, experimental investigations and statistical analysis. Part I, II, III*. Curr. Prob. Surg. Nov. Dic. 1992, Jan. 1993.
- 38.- Jaime A. *Aneurisma de aorta abdominal*. tesis . 1994
- 39.- Gray. *Anatomía*. Salvat. 1976

Aneurisma de Aorta Abdominal

Distribución por Sexo

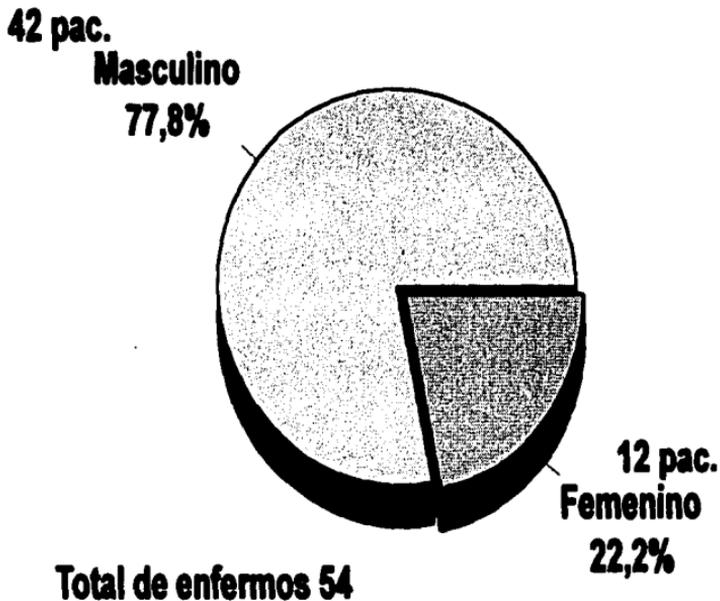


Fig. 1

Aneurisma de Aorta Abdominal

Distribución por Edad

Total de pacientes

N = 54

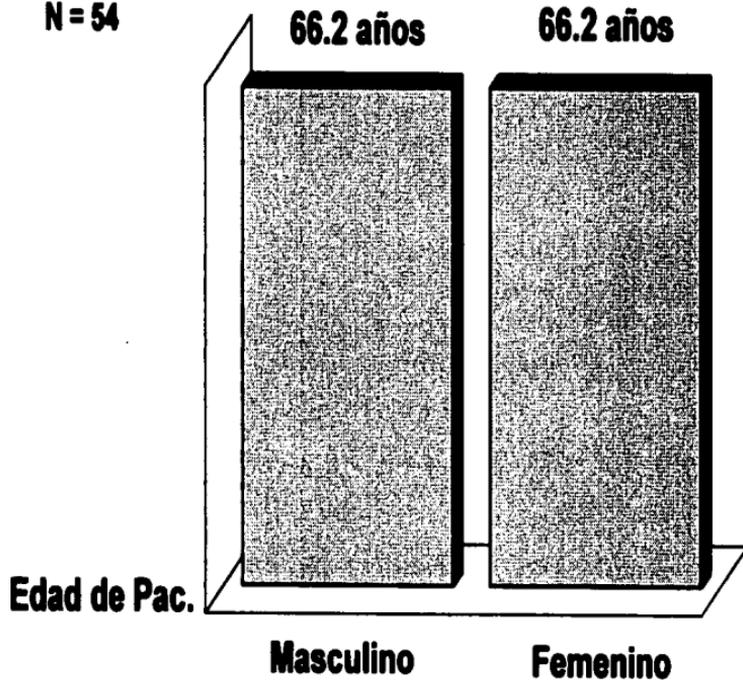


Fig. 2

Aneurisma de Aorta Abdominal

Distribución por Edades

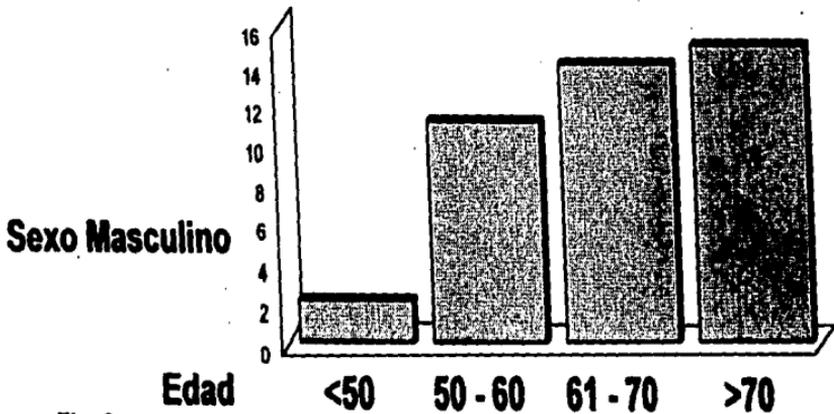
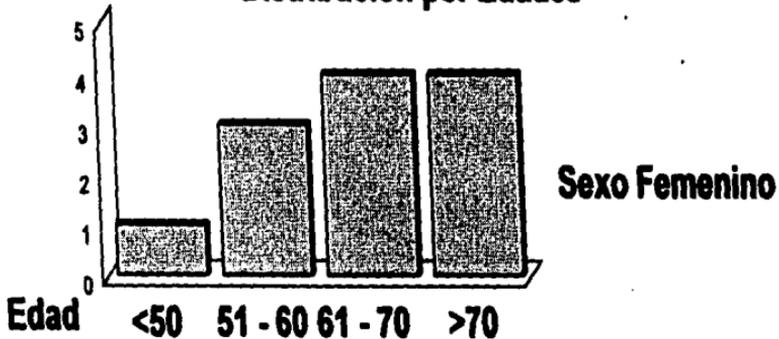


Fig. 3

Aneurisma de Aorta Abdominal

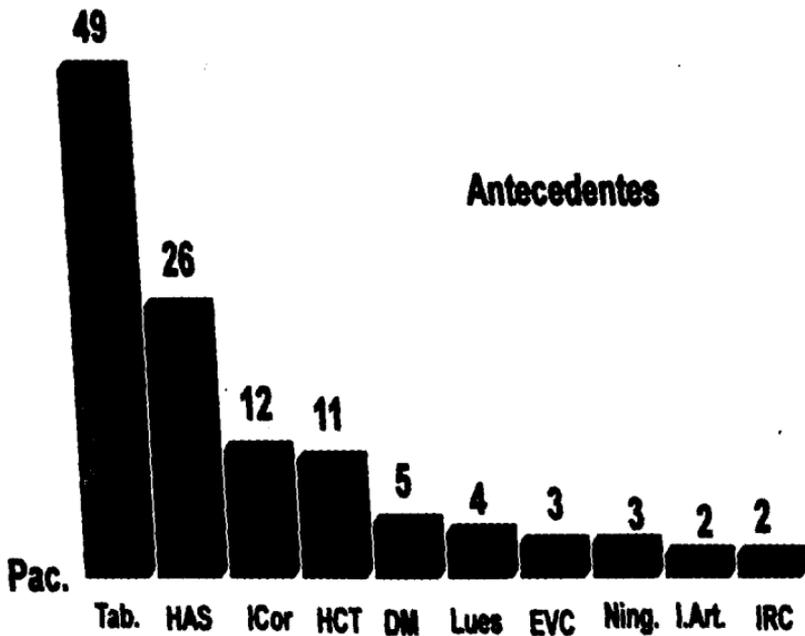
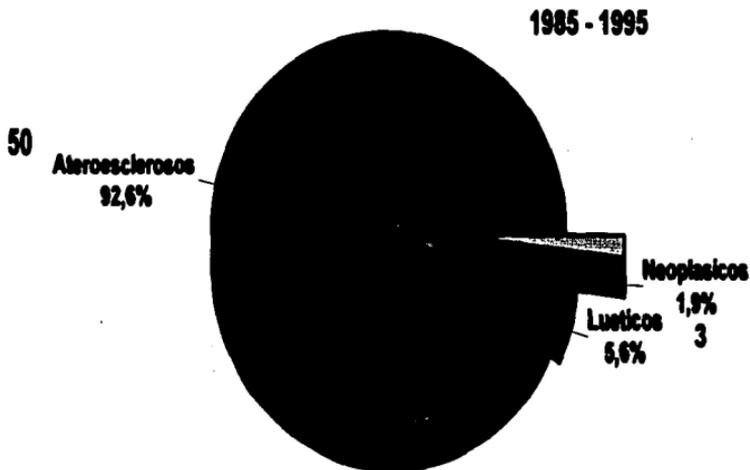


Fig. 4

Aneurisma de Aorta Abdominal

Etiología de Aneurismas



Total de pacientes 54

Fig. 5

Aneurisma de Aorta Abdominal

Manifestaciones Clínicas

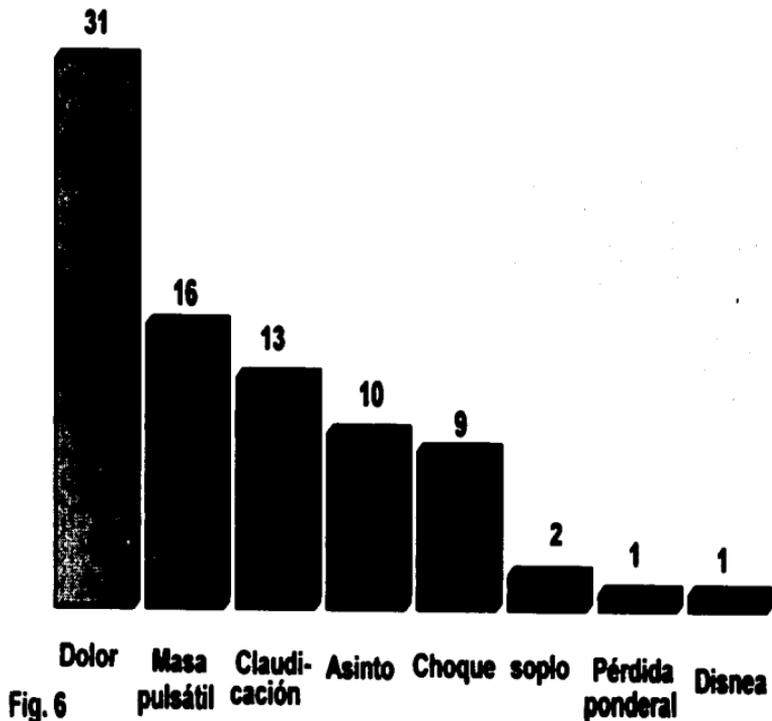


Fig. 6

Aneurisma de Aorta Abdominal

Metodos Diagnósticos

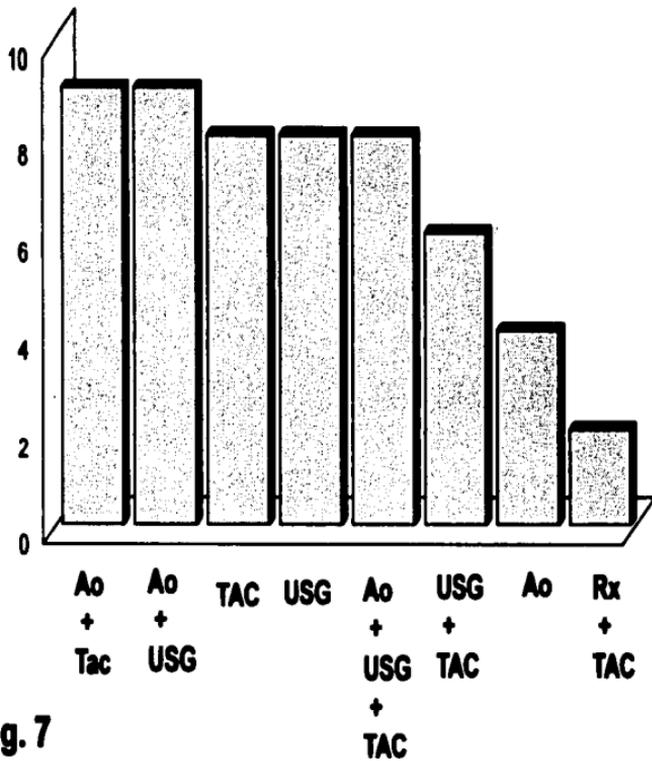


Fig. 7

Aneurisma de Aorta Abdominal

Enfermos con coronariopatía

Total de enfermos

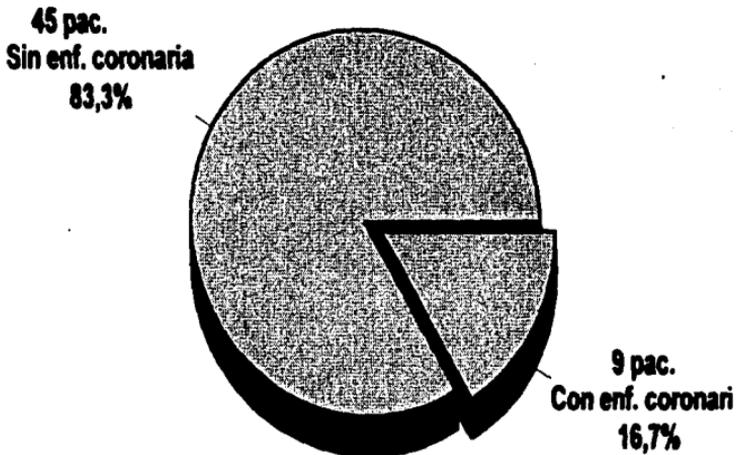


Fig. 8

Aneurisma de Aorta Abdominal

Tipo de Injerto Utilizado

Total de enfermos

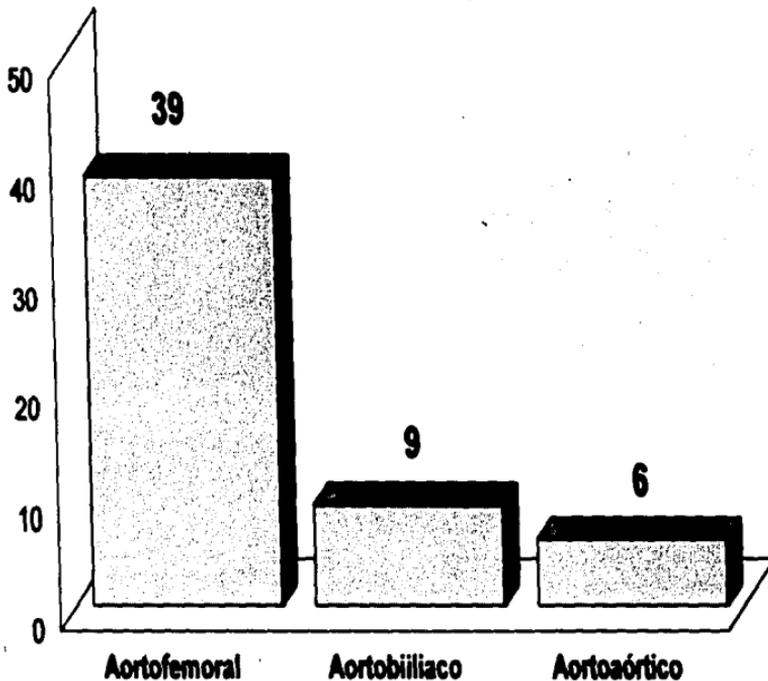


Fig. 9

Aneurisma de Aorta Abdominal

Evidencia Radiológica de complicaciones previo al procedimiento quirúrgico.

Dissección de Art. Iliaca Derecha 2 casos (TAC)

Dissección de Iliaca Izquierda (TAC)

Dissección antes de la bifurcación 3 casos (TAC)

Fistula a VCI (arteriografía)

Dissección bilateral de arterias iliacas (TAC)

Total de Enfermos

N = 54

Fig. 11

Aneurisma de Aorta Abdominal

Sobrevida / Mortalidad

Total de Enfermos

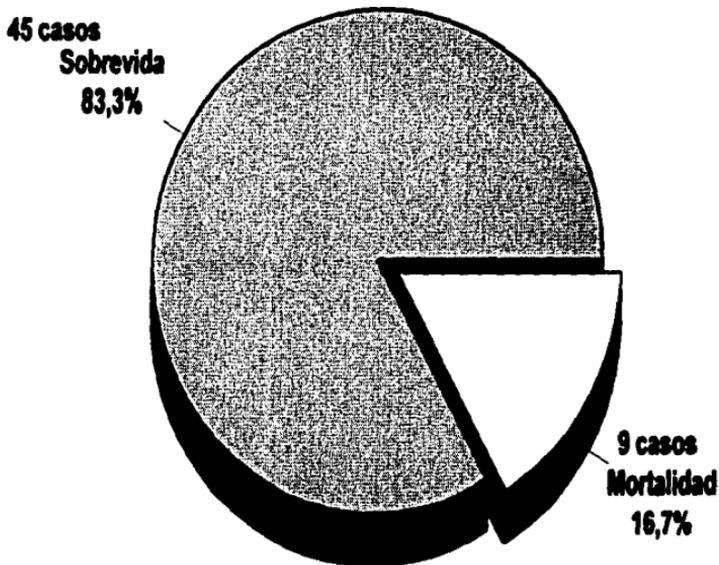


Fig. 12

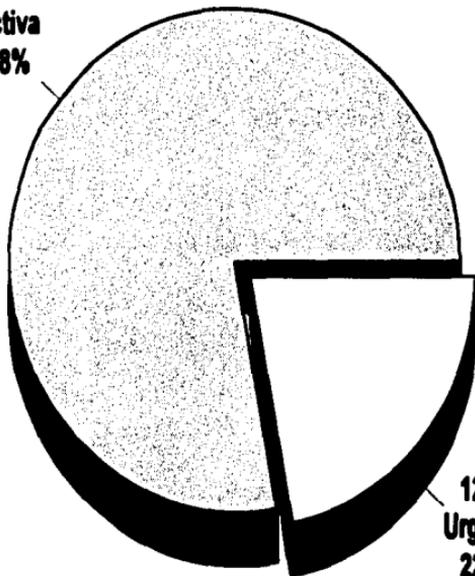
Aneurisma de Aorta Abdominal

Cirugía de Urgencia / Electiva

N= 54

42 casos

Electiva
77,8%



12 casos
Urgencia
22,2%

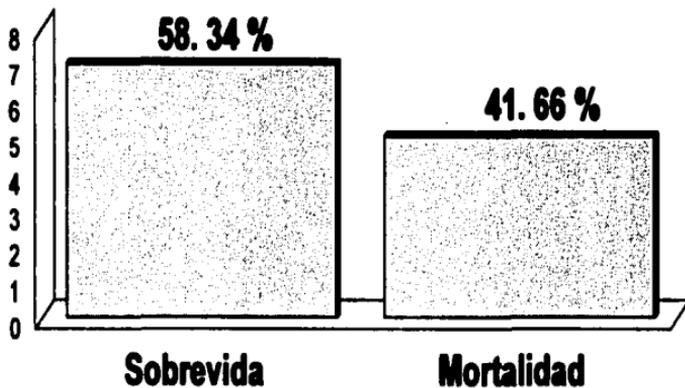
Fig. 13

Aneurisma de Aorta Abdominal

Cirugía de Urgencia

N = 12 pac.

Sobrevida / Mortalidad



3 pac. Masc.

2 pac. Fem.

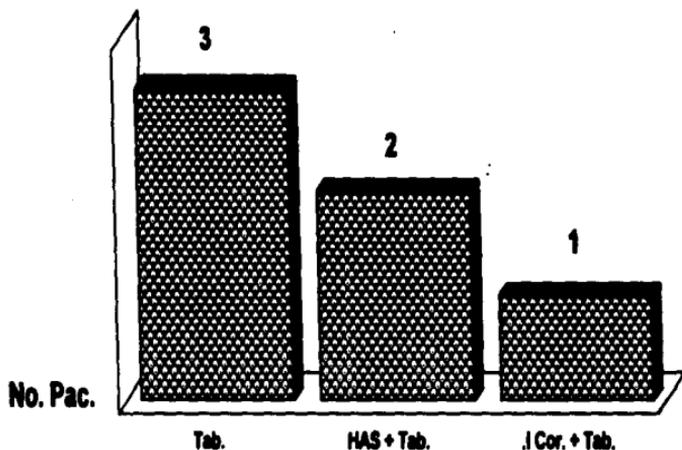
67.1 años

Fig. 14

Aneurisma de Aorta Abdominal

Cirugía de Urgencia

Antecedentes en las Defunciones



Clase Funcional

1 caso CF I
2 casos CF II
2 casos CF II - III

Fig. 15

Aneurisma de Aorta Abdominal

Evidencia radiológica de Complicaciones

Cirugía de Urgencia

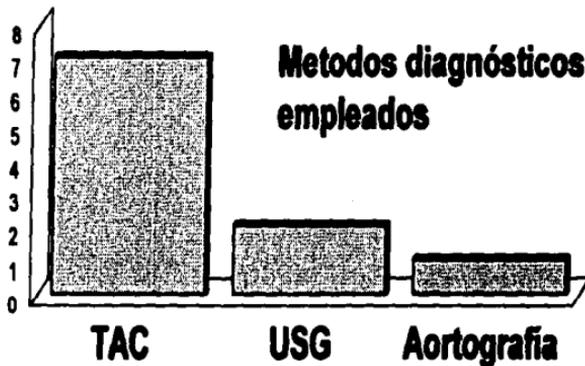
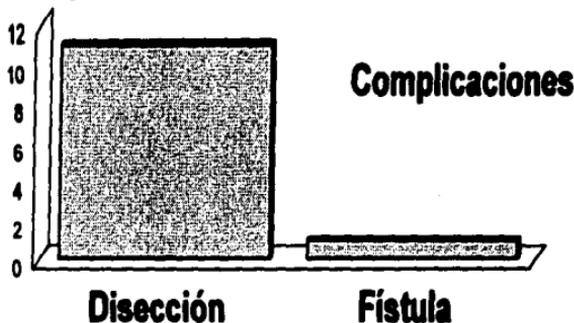


Fig. 15

Aneurisma de Aorta Abdominal

Complicaciones en pacientes de cirugía de urgencia

Fistula biliocutanea

Neumonía basal

Insuf. Renal Aguda

Insuf. Renal y Respiratoria

Trombosis Tibioperonéa derecha

Insuf. Resp. y Fístula aortointestinal (defunción)

Fig. 16

6 pacientes

Aneurisma de Aorta Abdominal

Tipo de injerto / Proc.asociado y

Causa de la Defunción

Cirugía de Urgencia

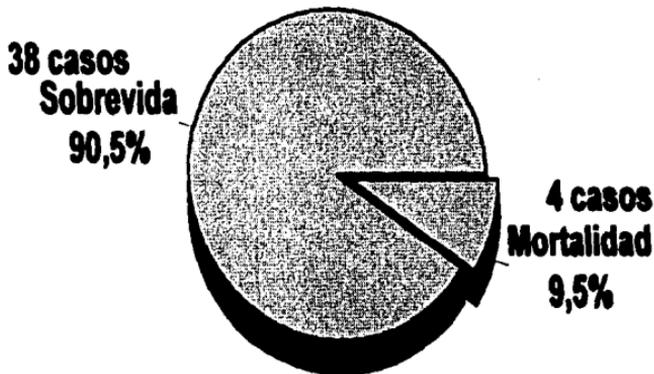
<u>Tipo de Injerto</u>	<u>Proc. Asociado</u>	<u>Causa Defunción</u>
Aortoaórtico	Ninguno	FOM y Choque
Aortoiliaco	Reimp.art.renal	FOM
Aortofemoral	Embolectomia	FOM
Aortofemoral	Ninguno	Diseción cuello aneurismático
Aortofemoral	Ninguno	Choque Tóxico,Fistula aorto intestinal.

Fig. 17

Aneurisma de Aorta Abdominal

Cirugía Electiva

Sobrevida / Mortalidad



3 pac. Masc.

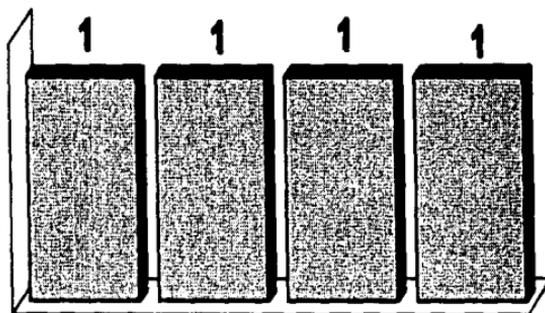
1 pac. Fem

64. 2 años prom.

Fig. 18

Aneurisma de Aorta Abdominal

Antecedentes en cirugía electiva



HAS
+
EVC
+
I Cor

Tab
+
I Cor

Tab
+
HAS

Tab
+
HCT

DEFUNCIONES

CLASE FUNCIONAL

CF I 1 caso

CF II 2 casos

CF II-III 1 caso

Fig. 19

Aneurisma de Aorta Abdominal

Antecedentes en Defunciones de cirugía electiva

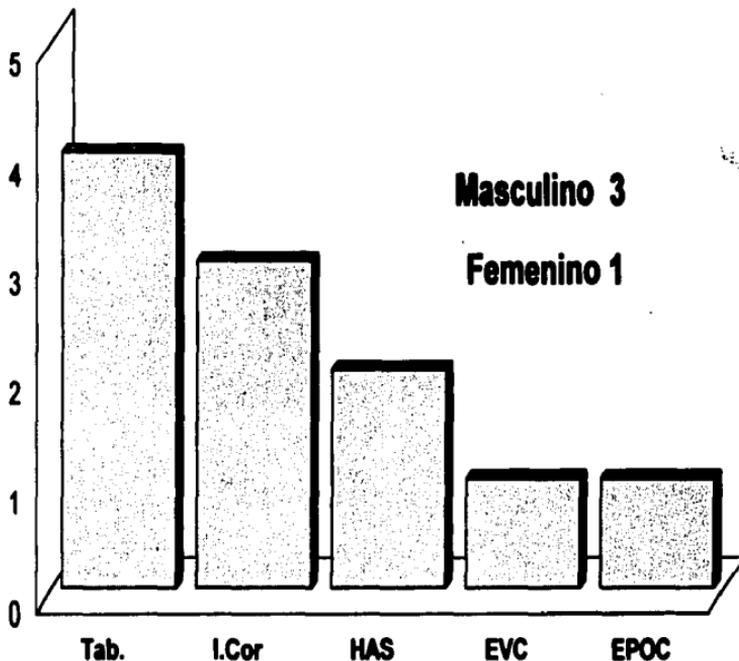


Fig. 20

Aneurisma de Aorta Abdominal

Complicaciones en pacientes electivos

Insuf. Renal, hepática; sépsis abdominal

Insuf. Resp. 2 casos

Trombosis de injerto

Hernia postincisional

Insuf. renal

Gastroenteritis Bacteriana

Sépsis de herida quirúrgica

Dehiscencia de herida

Trombosis femoral izquierda

10 pacientes.

Fig. 21

Aneurisma de Aorta Abdominal

Defunciones en cirugía Electiva

Tipo de injerto	Proc.Asociado	Causa de defunción
Aortoaórtico	ninguno	Respiratorio
* Aorto-Femoral	esplenectomia	IRA + Iresp. + Sépsis
* Aorto-Femoral	esplenectomia	Rabdomiolisis
Aorto-Iliaco	reimp.Art.renal	FOM

*** Fe : 50 a 60%. Ant. de Cardiopatía isquémica**

Fig. 22

Aneurisma de Aorta Abdominal

Estancia hospitalaria promedio

ELECTIVOS 24.93 DÍAS

URGENCIA 20 DÍAS

Fig. 23