



**IMSS**

**UNIVERSIDAD VERACRUZANA**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN  
DIRECCIÓN REGIONAL SUR  
DELEGACIÓN VERACRUZ NORTE  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 61



"ABORDAJE RETROPERITONEAL VS TRANSPERITONEAL EN  
EL MANEJO QUIRÚRGICO ELECTIVO DE LA PATOLOGÍA  
AORTOILIACA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES No. 14  
CENTRO MÉDICO NACIONAL ADOLFO RUIZ CORTINES,  
VERACRUZ."

# TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN:

## CIRUGIA GENERAL

PRESENTA:

*Dr. Juan Carlos Ordóñez Rodríguez*

ASESOR:

*Dr. Álvaro León Martínez*

“Abordaje retroperitoneal Vs transperitoneal en el manejo quirúrgico electivo de la patología aortoiliaca en el hospital de especialidades no. 14, Centro Médico Nacional Adolfo Ruíz Cortines, Veracruz.”

INDICE:

RESUMEN.....	3
INTRODUCCION.....	5
ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	7
MATERIAL Y METODOS.....	21
RESULTADOS.....	23
DISCUSION.....	37
CONCLUSIONES.....	41
BIBLIOGRAFÍA.....	42
AGRADECIMIENTOS.....	46

## RESUMEN:

**Título:** Abordaje retroperitoneal Vs transperitoneal en el manejo quirúrgico electivo de la patología aorto-iliaca en el hospital de especialidades no. 14, Centro Médico Nacional Adolfo Ruiz Cortines, Veracruz.

**Objetivo:** Comparar los resultados transoperatorios y postoperatorios mediatos, de los abordajes quirúrgicos de la cirugía electiva de reconstrucción aortoiliaca: retroperitoneal Vs transperitoneal.

**Tipo de estudio:** Estudio comparativo, transversal, retrospectivo.

**Material y Métodos:** Se analizaron los expedientes de pacientes intervenidos quirúrgicamente de forma electiva, por patología aortoiliaca, en el Centro Médico Nacional Adolfo Ruiz Cortines de Veracruz, en el periodo comprendido de enero del 2008 a diciembre del 2010, comparando los resultados mediatos quirúrgicos transoperatorios y postoperatorios de los dos tipos de abordajes: el retroperitoneal y transperitoneal.

**Resultados:** Un total de 26 pacientes, se dividieron en 2 grupos, abordaje retroperitoneal (N=11, 42.3%) y abordaje transperitoneal (N=15, 57.6%), teniendo 17 pacientes con enfermedad oclusiva aortoiliaca y 9 con enfermedad aneurismática. Los grupos fueron similares en relación a los antecedentes personales patológicos, parámetros fisiológicos, riesgo quirúrgico preoperatorio ( $P > 0.05$ ). Se tuvo diferencia numérica, en cuanto a resultados obtenidos, siendo menores en el abordaje retroperitoneal, en relación a los parámetros transoperatorios, así como los postoperatorios, pero sin diferencia

estadísticamente significativa ( $P > 0.05$ ). Se presentaron 2 defunciones (7.69%), 1 en cada abordaje.

**Conclusiones:** El abordaje retroperitoneal en la cirugía electiva de reconstrucción aortoiliaca es una opción alternativa al abordaje tradicional transperitoneal, en nuestra experiencia ha demostrado tener mejores resultados transoperatorios y postoperatorios, sin embargo, no se encontró diferencia significativa estadística, debido al número pequeño de 26 pacientes analizados.

**Palabras clave:** Abordaje transperitoneal, abordaje retroperitoneal, cirugía de reconstrucción aortoiliaca, aneurisma aorta abdominal, enfermedad oclusiva aortoiliaca.

## INTRODUCCION:

En nuestro hospital, el Centro Médico Nacional Adolfo Ruiz Cortines, en el periodo del año 2008 al 2010, se atendieron, por consulta externa, un total de 60 consultas para pacientes con aneurismas de la aorta abdominal no roto, siendo de estas un total de 10 para consultas de 1ª vez, 7 hombres y 3 mujeres, y 50 consultas subsecuentes, siendo más frecuente en el sexo masculino para sumar un total de 44 pacientes y 26 pacientes que eran mujeres. No se tienen datos específicos para la enfermedad oclusiva aortoiliaca.

El abordaje quirúrgico estándar para la reparación de lesiones de la aorta abdominal oclusiva o aneurismática ha sido la vía transperitoneal. Este abordaje permite un fácil acceso a la aorta infrarrenal y los vasos ilíacos y al mismo tiempo, permite la inspección de las vísceras abdominales. El abordaje retroperitoneal ha sido recomendado como una alternativa en pacientes con antecedente de múltiples operaciones intraabdominales o cuando se ha realizado cirugía aórtica previa transperitoneal. En pacientes seleccionados, el abordaje retroperitoneal también ha demostrado ser eficaz en la reparación de aneurismas de aorta yuxtarenal, suprarrenal o los que involucran vasos ilíacos con enfermedad aterosclerótica oclusiva. Del mismo modo, en pacientes con alto riesgo de enfermedad pulmonar o cardíaca importante, este abordaje, se ha asociado a un postoperatorio menos complicado comparándolo con la vía transperitoneal al disminuir el fleo postoperatorio y pérdida de líquidos al tercer espacio.

La experiencia inicial con abordajes retroperitoneales para trasplante renal nos ha dado una buena exposición al eje aortoiliaco y se puede obtener de forma similar para la cirugía aórtica una buena exposición con la vía retroperitoneal para la corrección quirúrgica de aneurismas o enfermedad oclusiva aórtica. Esta experiencia, junto por la reportada por varios autores nos lleva a realizar una evaluación retrospectiva de casos consecutivos y comparar estas 2 técnicas en relación con varios parámetros transoperatorios y postoperatorios en la reconstrucción electiva del aparato aortoiliaco.

Este estudio tiene por objetivo definir cuál es el mejor el abordaje quirúrgico en relación a resultados fisiológico-quirúrgicos transoperatorios y postoperatorios para la cirugía de reconstrucción aortoiliaca. De acuerdo a estos, ofrecer un procedimiento quirúrgico con mejores perspectivas en base a la experiencia y resultados obtenidos con estos 2 tipos de abordajes.

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS:

Un aneurisma se define como dilatación de una arteria mayor de 1.5 veces su diámetro normal. Pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo, pero los sitios más comunes son aorta abdominal, aorta torácica, vasos cerebrales y las arterias iliaca, poplítea y femoral.

El tratamiento para esta enfermedad está actualmente limitado a la observación o la reparación quirúrgica de la aorta enferma, sin embargo la alta morbilidad y mortalidad asociadas a la enfermedad aórtica avanzada indican que se necesitan otras estrategias.

Los factores asociados a la generación de aneurismas son la edad avanzada, el sexo masculino, el tabaquismo, la arterioesclerosis, la hipertensión y la predisposición genética. Estudios recientes han demostrado que hasta un 20% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por aneurisma, tienen un familiar de primer grado que también ha padecido la enfermedad aórtica. (1)

Un aneurisma aórtico abdominal crece 0,4 cm/año, en promedio. El riesgo de rotura guarda una relación exponencial con el diámetro del aneurisma. Aneurismas con 5,0 cm de diámetro muestran una tasa de rotura de 3 a 5% al año en promedio. Un aneurisma de 7 cm presenta una tasa de rotura de 19% por año. La reparación de aneurismas mayores de 6 cm prolonga la supervivencia del paciente.

En la actualidad la tasa de mortalidad operatoria es de 3 a 5 %. Se recomienda la intervención para todo aneurisma mayor de 5 cm. El aneurisma aórtico se presenta en hombres con frecuencia 3 veces mayor en comparación con las mujeres.

Dubost practicó la primera excisión satisfactoria de un aneurisma aórtico abdominal en 1951, sustituyó el aneurisma con un homoinjerto humano, DeBakey desarrolló el injerto de daerón, el cual sigue siendo hasta ahora la regla de oro, Parodi inició la revolución más reciente en la cirugía aórtica al idear la endoprótesis. En la actualidad compiten dos técnicas: reparación abierta y endoprótesis.

El método abierto puede ejecutarse por incisión abdominal **transperitoneal** en la línea media o por vía **retroperitoneal**.

Esta última es de gran valor cuando se prevén adherencias intraabdominales, estoma abdominal o ambas afecciones. De acuerdo con algunos cirujanos, ésta es la técnica preferida para casi todo procedimiento aórtico infrarrenal.

Se prefiere el abordaje retroperitoneal en pacientes obesos, también funciona en los aneurismas inflamatorios debido a que la cura posterior de la aorta está menos involucrada en la masa inflamatoria, por lo tanto la disección de la aorta es más fácil y es más fácil evitar el duodeno.

Pero hay 2 restricciones: incapacidad para alcanzar la arteria renal derecha y posible dificultad para exponer la arteria iliaca primitiva distal derecha.



Casi todos los cirujanos prefieren todavía la incisión ordinaria en la línea media, que se extiende desde el apéndice xifoides hasta la sínfisis del pubis, es decir transperitoneal.

En la evolución postoperatoria, se debe observar al paciente en la UCI, prestando atención particular a la estabilidad hemodinámica y la excreción de orina, y efectuar limpieza pulmonar radical.

Después del procedimiento, la mayoría de los pacientes permanece en el hospital de 4 a 5 días, el seguimiento debe efectuarse al mes y, después, cada año.

La tasa de mortalidad en grandes instituciones es de 2 a 4 %, los pacientes con edad superior a 75 a 80 años, los que tienen evidencia de insuficiencia renal con elevación de creatinina sérica y aquellos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica con volumen espiratorio forzado por debajo de lo normal, representan la mayoría de los pacientes que no sobreviven a la cirugía.

En la **enfermedad oclusiva aortoiliaca**, la aterosclerosis afecta comúnmente la aorta abdominal distal y las arterias ilíacas. Esta aparece en un grupo de pacientes relativamente jóvenes, entre los 50 y 60 años de edad.

Los síntomas característicos consisten en claudicación o fatiga bilateral de nalgas y muslos, impotencia, dolor. Se recomienda operación cuando hay claudicación incapacitante, dolor en reposo, isquemia que amenaza el miembro y microembolia de los dedos del pie sin otro origen identificable.

Las opciones quirúrgicas son injerto para derivación aortobifemoral, injerto para derivación extraanatómica y endarterectomía aortoiliaca. En la mayoría de los casos se prefiere el injerto para derivación aortobifemoral. Éste muestra permeabilidad excelente de 60 a 75% a 10 años y puede llevarse a cabo con mortalidad tolerable de 2 a 3 %.

En el procedimiento quirúrgico inicialmente se exponen ambas arterias femorales para comprobar si son adecuadas para anastomosis distales. En seguida, el abdomen se abre en la línea media, se retrae el intestino y se incide el peritoneo posterior que cubre la aorta (transperitoneal).

Una opción en situaciones seleccionadas es una técnica retroperitoneal. Esta técnica significa practicar incisión en el flanco y desplazar el peritoneo y su contenido a la derecha. Es un método contraindicado si la arteria renal derecha presenta oclusión aguda porque la visión del flanco izquierdo es muy escasa.

Con la técnica retroperitoneal también es más difícil construir el túnel para injerto de la arteria femoral derecha, pero se puede lograr. Se considera que pacientes con enfermedad pulmonar grave toleran mejor una técnica retroperitoneal que transabdominal.

El tratamiento postoperatorio es similar al de la cirugía por aneurisma, requiere vigilancia en UCI.

La mayoría de los pacientes pueden ser dados de alta 5 a 7 días después de la operación.  
(2) (3)

A través de la historia se han reportado múltiples estudios que recomiendan el abandono del tratamiento observacional no resectivo de los aneurismas de aorta, promoviendo la reparación quirúrgica electiva (no de urgencia por ruptura) de pacientes con aneurisma de aorta abdominal que presentan riesgo quirúrgico elevado (clase III y IV de NYHA). (4)

De acuerdo a la base de datos en la revisión de la literatura, las indicaciones para reparación de aneurisma de aorta son:

- Aneurisma de la aorta abdominal roto. Cualquier paciente con ruptura documentada o sospechada.

Las contraindicaciones relativas son enfermedad médica subyacente que de otro modo sería un obstáculo significativo para la supervivencia a largo plazo (por ejemplo, cáncer terminal), cuestiones relacionadas a la calidad de la vida del paciente (por ejemplo pacientes ancianos en asilos con demencia senil)

- Aneurismas sintomáticos o con rápida expansión: Cualquier paciente, independientemente del aneurisma tamaño, que sea sintomático.

Las contraindicaciones relativas: enfermedad terminal abrumadora, o la calidad de vida inaceptables.

- Aneurismas asintomáticos: Los aneurismas mayores de 5 cm de diámetro.

Las contraindicaciones relativas: La esperanza de vida menor a 2 años, pobre calidad de vida. Infarto de miocardio reciente (<6 meses); Insuficiencia cardíaca congestiva intratable; Angina de pecho grave; disfunción renal severa, trastornos del estado mental, marcada edad avanzada.

- Complicaciones aneurismáticas: embolia, trombosis, fistulas o aneurismas asociados con la enfermedad oclusiva sintomática intrabdominal, independientemente de su tamaño.
- Aneurismas atípicos: disección, micóticos, pseudoaneurisma. Las contraindicaciones relativas de estos últimos son:

La esperanza de vida de menos de 2 años, calidad de vida inaceptable. (5)

Con la reparación endovascular, la morbilidad perioperatoria y el tiempo de recuperación se reducen claramente, sin embargo, hay una tasa de reintervención más alta, aumento de la vigilancia, y un riesgo pequeño pero permanente de ruptura de aneurisma de aorta abdominal.

Hasta el momento, la elección entre la reparación endovascular y abierta seguirá dependiendo en gran medida de las preferencias del paciente. (6)

Estudios realizados para predecir la mortalidad tras un año de reparación abierta de aneurismas de aorta abdominal han reportado 5,8% para cirugía abierta.

Se han determinado factores asociados a la muerte dentro de un año, entre los más importantes destacan la edad, la historia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal crónica (creatinina sérica > 1,8 mg/dl), etc. (7)

El abordaje retroperitoneal a el aparato aortoiliaco, fue una modificación de la técnica descrita por Williams et. Al. (8).

A pesar de la evidencia positiva sobre los beneficios del abordaje retroperitoneal en el manejo de los aneurismas de aorta abdominal, la mayoría de los centros en el mundo prefieren utilizar el abordaje transperitoneal.

El abordaje por la vía retroperitoneal se ha descrito desde los comienzos de la cirugía de aorta, y progresivamente fue abandonándose por causas desconocidas (9). Publicaciones iniciales de la década de los años noventa mostraron una mortalidad inmediata y a largo plazo similar en ambos abordajes, con incidencia mayor de problemas de herida quirúrgica en el abordaje retroperitoneal. (10).

No obstante, los estudios posteriores demuestran que con una experiencia adecuada el abordaje retroperitoneal es seguro, reduce el tiempo en la unidad de cuidados intensivos y minimiza el costo total del manejo del paciente. (11).

Otros autores como los japoneses han reportado un abordaje retroperitoneal, a través de la línea media con buenos resultados (12).

En cuanto a la morbilidad se ha documentado que el abordaje retroperitoneal reduce el tiempo del ileo post-operatorio y es seguro en pacientes de alto riesgo, en especial cuando se permite el uso de anestesia epidural. (13).

En la actualidad la mortalidad reportada con métodos endoscópicos o laparoscópicos no es menor a la que se obtiene con cirugía abierta en centros de excelencia. (14).

El abordaje retroperitoneal para el tratamiento quirúrgico de urgencia de los aneurismas de la aorta abdominal es una alternativa aceptable al abordaje en la línea media o transperitoneal.

Se ha reportado menos mortalidad operatoria en el abordaje retroperitoneal en comparación con el abordaje transperitoneal.

Con el abordaje retroperitoneal se ha reportado menor necesidad de apoyo mecánico ventilatorio así como un inicio de la alimentación enteral más rápido de los pacientes. La duración de la estancia intrahospitalaria es menor y los períodos de recuperación postoperatoria son menores. (15)

Se han reportado algunas complicaciones postoperatorias en relación al abordaje retroperitoneal, como dolor a nivel de la incisión y neurítico lumbosacro (37%), hernia incisional (7%) y abultamiento abdominal (23%), sin embargo las incisiones realizadas fueron a nivel del 11avo espacio intercostal para cirugía de aorta infrarrenal y a nivel de 8avo, 9no o 10º para abordar la aorta suprarrenal. (16).

## TECNICA QUIRURGICA

La modificación de la técnica de abordaje para cirugía de reconstrucción aortoiliaca descrita por Williams et. Al. (8) describe que el paciente se coloca con las caderas paralelas a la mesa y el hombro izquierdo y el tronco elevado 30 a 40 grados.

El grado de elevación del tronco se basa principalmente en el nivel proximal esperado de la enfermedad de la aorta.

En los pacientes con aneurismas de la aorta infraarrenal, sin infección de la arteria iliaca significativa o en pacientes con aneurismas juxtarenal, la elevación del tronco es de 45 grados, mientras que en pacientes con enfermedad oclusiva aortoiliaca, la elevación del tronco se puede limitar a 30 grados.

La incisión se inicia a la mitad de una línea imaginaria entre el ombligo y la sínfisis del pubis y llevando en forma curvilínea a la parte lateral izquierda de la cadera de 5 cm y medial a la espina iliaca anterosuperior y posteriormente se asciende a la duodécima costilla o el espacio T11a o espacio intercostal, dependiendo de la altura de la lesión aórtica. (imagen 1, A y B).

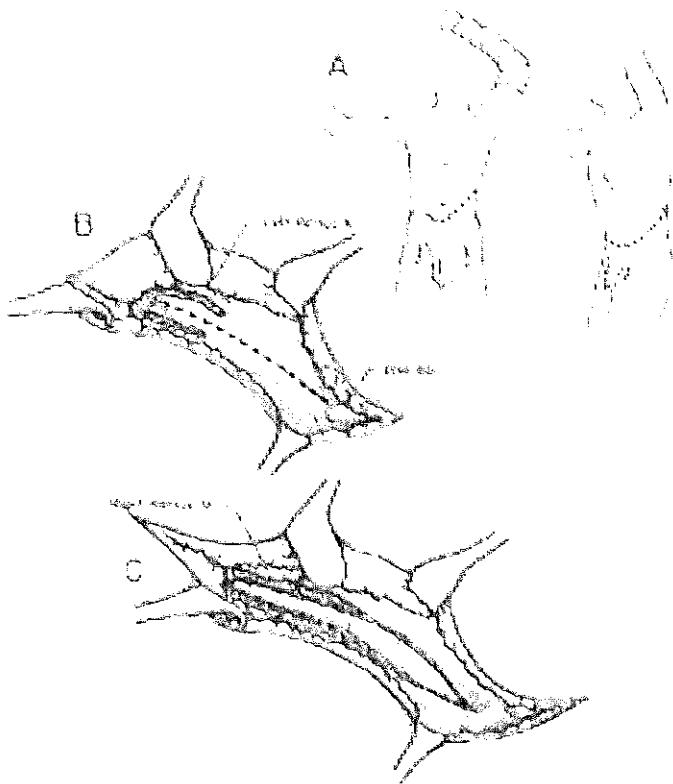


IMAGEN 1; INCISION Y ABORDAJE : a) posición del paciente y la incisión de abordaje retroperitoneal al eje aortoilíaco., b) división del músculo recto anterior izquierdo y la exposición de la XII costilla, c) división de los músculos de la pared y los rectos abdominales.



En los pacientes con enfermedad oclusiva aortoiliaca o aquellos que requieren reconstrucción aortobiliaca externa o reconstrucción aortobifemoral, la incisión se extiende al cuadrante inferior derecho (imagen 1 A y C).

El músculo recto anterior derecho y los oblicuos derechos se dividen sólo en circunstancias en las que son necesarias, la exposición a la arteria iliaca derecha o se requiera pasar el injerto al espacio femoral. Los músculos se dividen con electrocauterio para reducir al mínimo la pérdida de sangre.

Los vasos epigástricos se dividen y se ligan, excepto en pacientes con antecedentes de incisiones subcostales en un intento de preservar la vascularización del músculo recto.

El peritoneo se moviliza medialmente y craneal con exposición de la aorta distal y las arterias iliaca común y externa izquierda.

Para evitar el trauma de retracción, así como para mejorar el acceso al espacio yuxtarenal, es importante movilizar el uréter lateralmente desde la bifurcación de la arteria iliaca común hasta el nivel de la unión pieloureteral.

Tempranamente durante el procedimiento, la vena gonadal se liga en la unión de la vena renal para evitar la avulsión por retracción.

Extendiendo el riñón posteriormente, las ramas lumbares, que por lo general desembocan en la cara posterior de la vena renal, pueden ser fácilmente identificadas y ligadas, proporcionando así acceso a la aorta yuxtarenal y a la arteria renal izquierda (imagen 2).

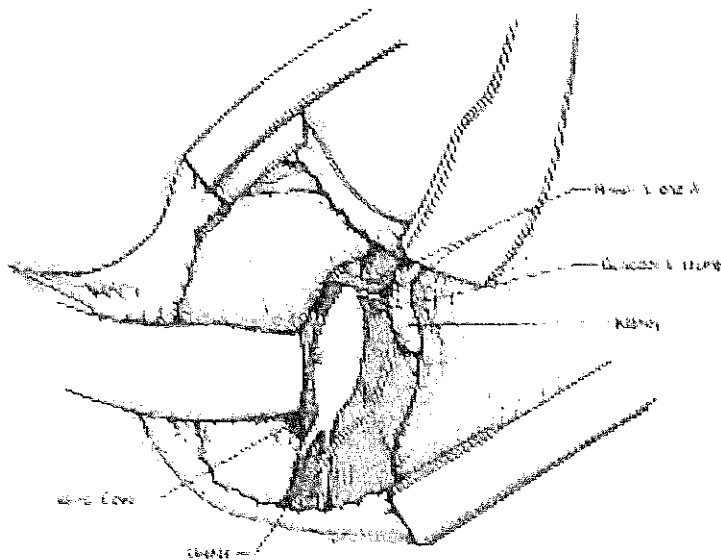


IMAGEN 2: EXPOSICIÓN DEL UJE AORTOIHÍACO. Se debe tener en cuenta la ligadura de la vena espermática y la arteria mesentérica inferior, y la movilización del uréter.

Del mismo modo, si el control de la aorta suprarenal es necesario, la división del pilar izquierdo del diafragma con electrocauterio proporciona una exposición suprarenal de pinzamiento. La movilización más medial del peritoneo expone la arteria mesentérica inferior, que se divide y se liga cerca de la aorta.

La ligadura de la arteria mesentérica inferior proporciona acceso a la parte derecha de la aorta y, si es necesario, puede permitir la exposición de la unión de la vena renal izquierda con la vena cava inferior. La movilización además permite el acceso a la porción proximal de la arteria renal derecha.

La movilización inferior y medial del peritoneo, proporciona una exposición de la bifurcación de la arteria iliaca común y las porciones proximales de las arterias iliacas derecha externa e interna.

En los pacientes que requieren la exposición de la parte distal de arteria iliaca externa derecha, el peritoneo en el cuadrante inferior derecho, junto con el cordón espermático, se movilizan medialmente. (imagen 3)

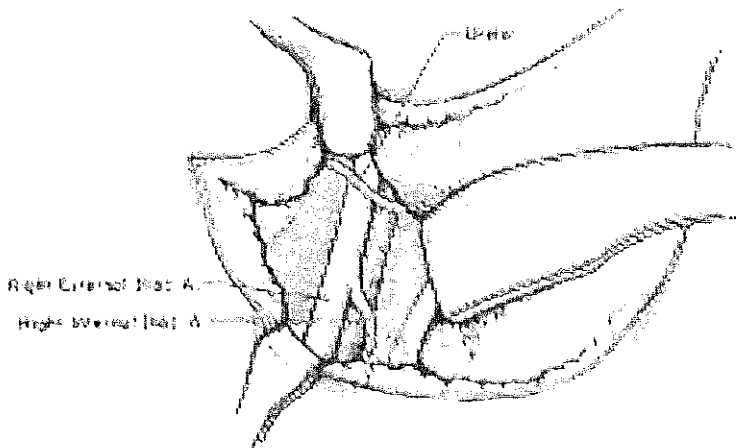


IMAGEN 3: EXPOSICIÓN DE LAS ARTERIAS ILIACAS DERECHAS EXTERNA E INTERNA.

La maniobra anterior descrita, proporciona una excelente exposición de la arteria ilíaca externa y, con retracción mínima, la bifurcación de la arteria ilíaca común derecha. Esta maniobra permite el acceso para el control de los 3 componentes del sistema ilíaca derecha.

Finalmente, a todos los pacientes se les administra de 70 a 100 UI-Kg de heparina antes del pinzamiento de la aorta. (9)

En la técnica transperitoneal, para realizar el abordaje se incide la piel a nivel de la línea media desde el apéndice xifoides hasta el pubis y la incisión debe curvarse hacia la izquierda alrededor del ombligo.

Se corta la fascia de la línea media, luego se puede o no eviscerar el intestino hacia la derecha y se ingresa al espacio retroperitoneal mediante la incisión de la capa de peritoneo suprayacente al aneurisma.

La disección se realiza en dirección proximal hasta la vena renal izquierda, con cuidado de evitar la lesión del duodeno a medida que éste es separado de la aorta y retraído hacia la derecha.

Si mientras se realiza la disección proximal no se encuentra la vena renal en su lugar habitual, el cirujano debe estar alerta de que el paciente puede tener una vena renal izquierda retroaórtica. Se debe tener cuidado para lograr el control de la aorta en esta situación debido a que la lesión de esta vena puede resultar en una hemorragia, que puede ser difícil de controlar e incluso fatal. A nivel distal si se realiza una anastomosis a nivel de las ilíacas se debe cortar el peritoneo suprayacente de las arterias ilíacas. (2)

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo y comparativo, en el hospital de especialidades no. 14 Centro Médico Nacional "Adolfo Ruiz Cortines" Veracruz, ver, de los pacientes intervenidos quirúrgicamente de forma electiva por patología aortoiliaca, en el período comprendido de enero 2008 a diciembre 2010.

Se incluyó a todos los pacientes operados de forma electiva, por enfermedad oclusiva o aneurismática a nivel aórtico, aortoiliaco, o ilíaco, y fueron evaluados con las múltiples variables preoperatorias y postoperatorias definidas, comparando el abordaje retroperitoneal con el abordaje transperitoneal.

Se excluyeron a todos los pacientes con patología aortoiliaca que no hayan sido intervenidos en el período de estudio mencionado, que hayan sido intervenidos de urgencia, y que no se les haya realizado cirugía aórtica o ilíaca con bypass (por ejemplo: simpatectomía, amputación, exploración arterial únicamente, trombectomía, embolectomía, etc), así como aquellos pacientes cuyo expediente se encontró incompleto o no se encontraba en el archivo.

Se analizó y compararon las diferentes variables representadas por los parámetros sociodemográficos, como la edad, sexo, sus antecedentes personales patológicos, cirugías abdominales previas.

Se compararon también parámetros fisiológicos preoperatorios, que incluyen valores de la espirometría como el flujo espiratorio máximo (PEF) y la capacidad vital forzada (CVF), la fracción de eyección ventricular (FEVI) en el ecocardiograma preoperatorio, la valoración de riesgo quirúrgico representados por el riesgo de complicación cardiovascular de GOLDMAN y la clasificación de riesgo quirúrgico de la sociedad americana de anestesiología ASA, tipo de anestesia utilizada

Se comparó además parámetros transoperatorios, que incluyen la cantidad de líquidos intravenosos utilizados, cantidad de sangrado, hemoderivados transfundidos, tiempo quirúrgico.

Se compararon los parámetros postoperatorios que incluyen el ileo reflejo postoperatorio representado por los días que mantuvieron los pacientes una sonda nasogástrica (SNG) y el inicio de la vía oral, los días en que mantuvieron los pacientes apoyo mecánico ventilatorio (AMV) y los días de estancia en la unidad de cuidados intensivos (UCI), los días de hospitalización postoperatoria y las principales complicaciones y porcentaje de defunción, se revisan de acuerdo al análisis estadístico de Chi cuadrada de Pearson, U de Mann Whitney, y T de Student.

El protocolo se registró en el comité local de investigación y no presentó problemas éticos.

## RESULTADOS:

Se encontraron un total de 39 pacientes intervenidos quirúrgicamente por patología aortoiliaca de forma electiva (programada), en el período comprendido de enero del 2008 a diciembre del 2010, de los cuales se excluyeron 14 pacientes por datos incompletos en el expediente o por falta del mismo, para tener un total de 26 expedientes (26 pacientes), los cuáles fueron analizados y de estos, se recabo la información de acuerdo a la base de datos.

Los resultados se describen a continuación:

Se tuvo un total de 17 pacientes con enfermedad oclusiva aortoiliaca (65,4%), y 9 pacientes con enfermedad aortica por aneurisma de la aorta infrarrenal (34,6%), para sumar un total de 26 pacientes.

Del total de pacientes (26), se les intervino quirúrgicamente con reconstrucción (mediante bypass) del eje aortoiliaco con un abordaje retroperitoneal a 11 (42,3%) y el resto, 15 con un abordaje transperitoneal (57,7%).

De los pacientes con aneurisma de aorta infrarrenal, al 100 %, es decir los 9 pacientes, se les intervino por abordaje transabdominal, ninguno con abordaje retroperitoneal (0%). De los pacientes con enfermedad oclusiva, a 11 (64,7%) pacientes se les intervino por abordaje retroperitoneal y el resto, por abordaje transabdominal, es decir 6 pacientes (35,3%).

Se formaron así 2 grupos en total, comprendidos por pacientes intervenidos por abordaje retroperitoneal (grupo 1, N=11) y los intervenidos por abordaje transperitoneal (grupo 2, N=15) (figura 1)

Dentro del análisis de los factores sociodemográficos, las edades comprendidas para los pacientes que se intervino por abordaje retroperitoneal (grupo 1) fueron desde los 43 hasta los 86 años, con un promedio de 67.4 años, y, para los pacientes con abordaje transperitoneal (grupo 2), las edades comprendían desde 57 a 84 años, con un promedio de 70 años. No hubo diferencia estadística en ambos grupos de acuerdo a la edad ( $P = 0.550$ ,  $> 0.05$ , NS) (figura 2).

Del total de pacientes, los que presentaban enfermedad oclusiva aorto-iliaca, el promedio de edad fue de 67.17 años, (abordaje retroperitoneal 66.6 años, abordaje transperitoneal 67.4 años) y para los pacientes con enfermedad aneurismática el promedio de edad fue de 72.3 años.

El sexo predominante fue el género masculino 18 (69.2%) contra 8 del sexo femenino (30.8%). De los pacientes con enfermedad aneurismática fueron 4 mujeres (44.5%) y 5 hombres (55.5%), y de enfermedad oclusiva fueron 4 mujeres (23.6%) y 13 hombres (76.4%) (4 hombres y 2 mujeres transperitoneal) (figura 3).

Del total de pacientes, 15 no tenían antecedentes de cirugías abdominales, y 11 sí presentaban antecedentes quirúrgicos abdominales, abordaje retroperitoneal (23.3%), abordaje transperitoneal (53.3%). Cada uno de los pacientes podía presentar desde 1 cirugía abdominal previa hasta 4. No hubo significancia estadística de acuerdo a la prueba de Chi cuadrado de Pearson ( $P > 0.05$ ) (tabla 1).



Dentro de los antecedentes personales patológicos, del total de pacientes, sólo dos (7,7%) pacientes no presentaban antecedentes (uno de cada grupo), y 24 (92,3%) presentaban una o más enfermedades. El tabaquismo, la hipertensión arterial crónica y la diabetes fueron las principales enfermedades más frecuentes presentes. No hubo diferencia estadística significativa entre ambos grupos ( $P = 0.207$ , NS  $P > 0.05$ ) (tabla II).

De los tipos de reconstrucción aórtica y/o ilíaca, la más frecuente en ambos grupos fue el injerto aortobifemoral, en el grupo 1 se realizó en el 54,5% de los casos (6 pacientes de 11) y en el grupo 2 se realizó en el 40% de los casos (6 de 15). Se describen por separado los principales injertos realizados (tabla III).

Dentro de los parámetros preoperatorios de los pacientes, solo se encontró diferencia estadística significativa ( $P < 0.05$ ) en la PEF (flujo espiratorio máximo), en el resto de parámetros que se tomaron en cuenta, como la CVF (capacidad vital forzada), la TA media preoperatoria, la creatinina sérica preoperatoria, fueron similares en ambos grupos al no existir diferencia estadística significativa ( $P > 0.05$ ) (tabla IV).

La mayor parte de los pacientes en ambos grupos obtuvo una valoración promedio de ASA III, así como una calificación de Goldman II, por lo que fueron similares de acuerdo a la Chi cuadrada de Pearson. Los 3 tipos de anestesia utilizada en ambos grupos fueron la anestesia regional (bloqueo mixto), la anestesia general, o la combinación de ambas (mixta). No hubo diferencias estadísticas significativas en ambos grupos de acuerdo a la Chi cuadrada de Pearson (tabla V).

De acuerdo a las medianas calculadas, la cantidad de líquidos intravenosos totales (cristaloides, coloides) utilizados durante el transoperatorio fue menor en el abordaje retroperitoneal comparado con el abordaje transperitoneal (2750 ml, contra 3200 ml), así como el sangrado transoperatorio (400 ml, contra 600 ml), por lo que explica que en el grupo 2 hubo necesidad de utilizar mayor cantidad de paquetes globulares (0,36 contra 1,47,  $p < 0,05$ ), no hay diferencia significativa en la utilización de plasma.

El tiempo quirúrgico fue menor en el abordaje retroperitoneal (6,5 hrs contra 8). A pesar de todas estas diferencias, no estuvo reflejado estadísticamente ( $p > 0,05$ ) (tabla VI).

En la evolución postoperatoria, se evaluaron los días de intubación orotraqueal (Apoyo mecánico ventilatorio), los días de utilización de sonda nasogástrica (SNG) e inicio de la vía oral, que refleja el ileo postoperatorio, así como el número de días que permanecieron en UCI y su hospitalización postoperatoria hasta su alta. Nuevamente en todos fueron menores en el abordaje retroperitoneal, sin embargo con  $P > 0,05$ .

Las complicaciones, se presentaron sólo en 2 pacientes en el grupo 1 (18,1%), y en 9 pacientes en el grupo 2 (60%). A pesar de esta diferencia, no hubo significancia estadística ( $p > 0,05$ ).

Hubo 2 defunciones, 1 en cada grupo, (9,09% en grupo 1, 6,66 % en grupo 2). La causa principal fue la neumonía adquirida en el hospital, esta fue la causa de prolongación de la estancia intrahospitalaria y en UCI, así como el número de días en que se requirió el AMV (tabla VII).

FIGURA 1: DISTRIBUCION DE PACIENTES POR PATOLOGÍA AORTOILIACA DE ACUERDO A ABORDAJES QUIRURGICOS: GRUPO 1 ABORDAJE RETROPERITONEAL. GRUPO 2 ABORDAJE TRANSPERITONEAL.

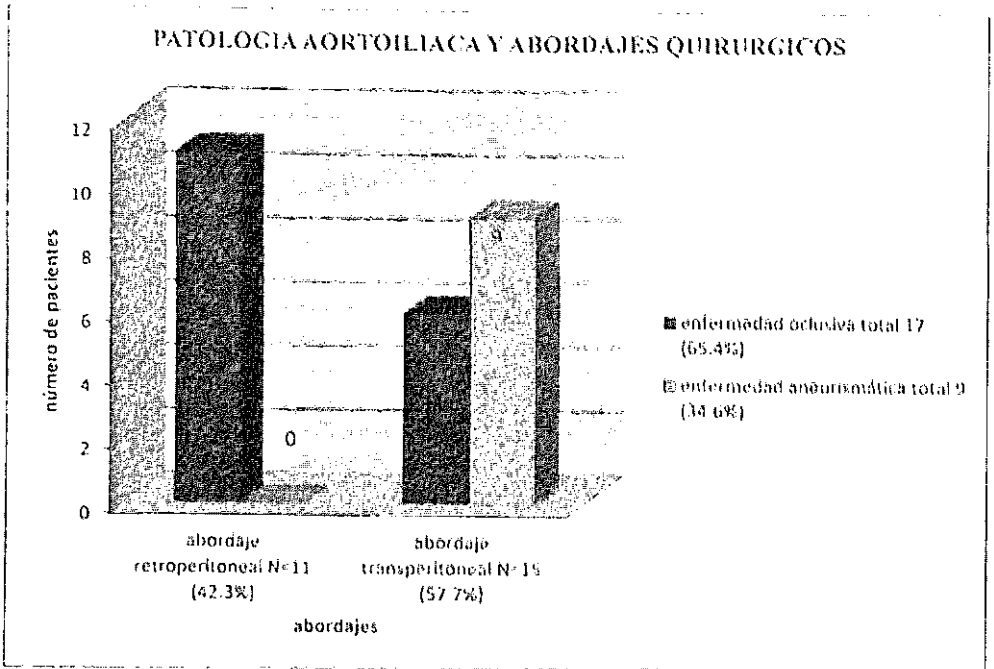


FIGURA 2: PROMEDIO DE EDAD DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD AORTOILIACA DIVIDIDOS EN LOS DOS ABORDAJES QUIRURGICOS REALIZADOS: ABORDAJE RETROPERITONEAL Y TRANSPERITONEAL

(P\* >0.05, NS)

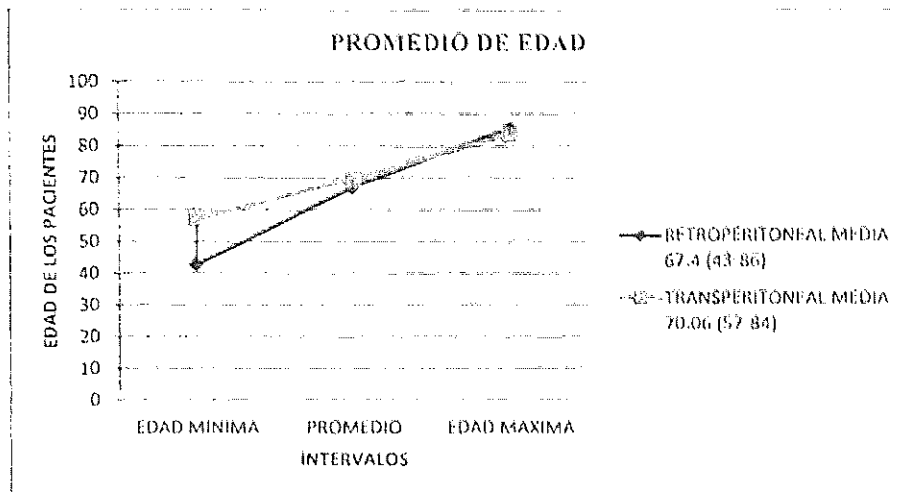


FIGURA 3: DISTRIBUCION DE GRUPOS POR SEXO DE PACIENTES CON PATOLOGIA AORTOILIACA Y POR ABORDAJES QUIRURGICOS

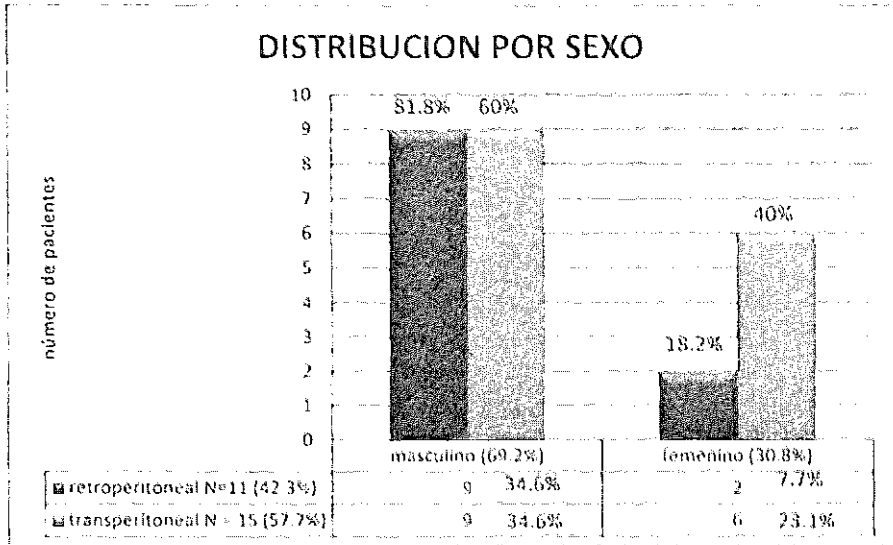


TABLA I: CIRUGIAS TRANSABDOMINALES PREVIAS EN PACIENTES CON  
 PATOLOGIA AORTOILIACA DISTRIBUIDOS POR ABORDAJES QUIRURGICOS  
 UTILIZADOS, RETROPERITONEAL Y TRANSPERITONEAL

CIRUGIA	ABORDAJE QUIRURGICO			
	Retroperitoneal N=11		Transperitoneal N=15	
	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>%</i>
colectomía	1	9,09	4	26,6
colecistectomía	2	18,1	4	26,6
proctectomía	0	0	4	26,6
esofectomía	0	0	3	20
hepatectomía	0	0	2	13,3
gastrectomía	1	9,09	0	0
hernioplastia inguinal	0	0	1	6,6
proctectomía subtotal	0	0	1	6,6
Total de pacientes				
(n=26, p=1,279, >0,05, NS)		23,3		53,3

TABLA II: PRINCIPALES ENFERMEDADES Y ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS PRESENTES EN PACIENTES CON PATOLOGIA AORTOILIACA DISTRIBUIDOS POR EL ABORDAJE QUIRURGICO REALIZADO: RETROPERITONEAL Y TRANSPERITONEAL.

característica	ABORDAJE QUIRURGICO			
	Retroperitoneal N=11		Transperitoneal N=15	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Hipertensión arterial c.	6	54.4	10	66.6
Diabetes mellitus tipo 2	6	54.4	6	40
Tabaquismo	9	81.8	12	80
EPOC	0	0	2	13.3
IAM previo	1	9	1	6.6
Cardiopatía isquémica	1	9	0	0
Dislipidemia	1	9	1	6.6
Fibrilación auricular	1	9	0	0
Insuficiencia cardíaca	1	9	1	6.6
Alcoholismo	1	9	1	6.6
EVC previo	1	9	0	0
Lupus eritematoso	0	0	1	6.6

TABLA III: TIPO DE RECONSTRUCCION AORTOILIACA EN 26 PACIENTES OPERADOS, DISTRIBUIDOS POR EL TIPO DE ABORDAJE QUIRURGICO REALIZADO, RETROPERITONEAL Y TRANSPERITONEAL.

BYPASS	ABORDAJE QUIRURGICO							
	Retroperitoneal N=11				Transperitoneal N=15			
	ENF. OCLUSIVA		ENF. ANEURISMA		ENF. OCLUSIVA		ENF. ANEURISMA	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Aortobifemoral	6	54.5	0	0	2	13.3	4	26.6
Aortoiliaco	0	0	0	0	1	6.6	3	20
Aortobifemoral secuencial femoropopliteo bilateral	1	9.1	0	0	0	0	0	0
Aortoiliaco unilateral aortofemoral contralateral	0	0	0	0	1	6.6	1	6.6
Aortobifemoral secuencial femoropopliteo unilateral	0	0	0	0	2	13.3	1	6.6
Iliofemoral unilateral	2	18.2	0	0	0	0	0	0
Iliofemoral secuencial femoropopliteo unilateral	2	18.2	0	0	0	0	0	0
N total = 26 y %	11	42.3	0	0	6	23.1	9	34.6



TABLA IV: PARAMETROS FISIOLÓGICO-BIOQUÍMICOS PREOPERATORIOS DE PACIENTES CON ENFERMEDAD AORTOILIACA DISTRIBUIDOS POR ABORDAJE QUIRÚRGICO REALIZADO: RETROPERITONEAL Y TRANSPERITONEAL.

VARIABLE	ABORDAJE QUIRÚRGICO				Sig. Est. P
	Retroperitoneal N=11		Transperitoneal N=15		
	Frecuencia (mediana)	Rango interc. 25-75	Frecuencia (mediana)	Rango interc. 25-75	
PEF ( % )	92	78 - 95	73	49 - 78	0,009 S
CVF ( % )	75	47 - 92	72	59 - 82	0,499 NS
FEV1 ( % )	75	70 - 76	68	60 - 75	0,119 NS
TA media preoperatoria (mm/Hg)	103	90 - 120	113	95 - 117	0,377 NS
Creatinina sérica preoperatoria (mg/dl)	0,9	0,8 - 1,1	1,0	0,8 - 1,3	0,618 NS

TABLA V: RIESGO QUIRURGICO Y TIPO DE ANESTESIA UTILIZADA EN PACIENTES OPERADOS POR PATOLOGIA AORTOILIACA. DE ACUERDO AL ABORDAJE QUIRURGICO REALIZADO, RETROPERITONEAL Y TRANSPERITONEAL.

característica		ABORDAJE QUIRURGICO				Sig Est. P
		Retroperitoneal N=11		Transperitoneal N=15		
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	
ASA	II	2	18.2	2	13.3	0,446 NS
	III	8	72.7	13	86.7	
	IV	1	9.1	0	0	
Goldman	I	2	18.2	1	6.7	0,410 NS
	II	8	72.7	10	66.7	
	III	1	9.1	4	26.7	
Tipo Anestesia	Regional	4	36.4	1	46.7	0,361 NS
	General	5	18.2	1	33.3	
	Mixta	5	45.5	0	20	

TABLA VI: RESULTADOS TRANSOPERATORIOS DE PACIENTES OPERADOS POR PATOLOGIA AORTOILIACA. DE ACUERDO AL ABORDAJE QUIRÚRGICO UTILIZADO. RETROPERITONEAL Y TRANSPERITONEAL.

VARIABLE	ABORDAJE QUIRURGICO				Sig. Est. P
	Retroperitoneal N=11		Transperitoneal N=15		
	Frecuencia (mediana o media*)	Rango interc. 25- 75 o DS*	Frecuencia (mediana o media*)	Rango interc. 25-75 o DS*	
Líquidos IV transoperatorio ( ml )	2750	2000-3500	3200	2800-4300	0.131 NS
Sangrado Transoperatorio ( ml )	400	350-1000	600	350-1400	0.362 NS
Paquetes globulares transfundidos transoperatorio	* 0.36	*0.674	*1.47	*1.125	0.011 S
Paquetes plasma transfundidos transoperatorio	*0	*0	*0.13	*0.51	0.392 NS
Tiempo quirúrgico ( horas )	6.5	5.5-7.5	8	5.7-8.5	0.274 NS

TABLA VII: RESULTADOS POSTOPERATORIOS Y COMPLICACIONES EN PACIENTES OPERADOS POR PATOLOGIA AORTOILIACA DE ACUERDO AL ABORDAJE QUIRURGICO REALIZADO: RETROPERITONEAL Y TRANSPERITONEAL.

VARIABLE	ABORDAJE QUIRURGICO				Sig. Est. P
	Retroperitoneal N=11		Transperitoneal N=15		
	Frecuencia (mediana o media*)	Rango inter. 25- 75 o DS*	Frecuencia (mediana o media*)	Rango inter. 25-75 o DS*	
SNG ( días )	1,32	0 - 2	2	0 - 3	0,260 NS
Apoyo mecánico ventilatorio ( días )	*0,86	*1,14	*2,07	*5,86	0,535 NS
Inicio de la vía oral. ( días )	2	1 - 3	2	2 - 4	0,193 NS
Estancia postoperatoria en UCI ( días )	2	1 - 3	3	1 - 4	0,489 NS
Estancia hospitalaria postoperatoria ( días )	*10,91	*8,82	*11,07	*5,12	0,950 NS
COMPLICACION	Retroperitoneal N=11		Transperitoneal N=15		Sig. Est. P
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Seroma de herida	1	9,09	0	0	NS
Neumonía intrahospitalaria	1	9,09	2	13,3	NS
Ileo prolongado	0	0	1	6,6	NS
Oclusión intestinal mecánica (por adherencias)	0	0	1	6,6	NS
Hematoma de herida	0	0	2	13,3	NS
Hernia postincisional	0	0	1	6,6	NS
Defunción	1	9,09	1	6,6	0,819 NS

## DISCUSION

De acuerdo a la literatura, la enfermedad oclusiva aortoiliaca aparece más frecuentemente en el grupo de edad de 50 a 60 años. En nuestro estudio se observo en promedio de edad de 67.17 años, siendo más frecuente en varones con una relación de 4:1 sobre las mujeres.

El aneurisma aórtico abdominal se presenta más frecuentemente en varones (relación 3 a 1) que en mujeres. (3) La frecuencia reportada por edad en algunos estudios es de  $67.1 \pm 6.7$  años. (17).

El promedio de edad de los pacientes con aneurisma en nuestro estudio fue de 72.3 años, siendo discretamente más frecuente en varones con una relación de 1.2:1 que en mujeres.

Factores de riesgo conocidos para la enfermedad aneurismática son tabaquismo, dislipidemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus, antecedentes de enfermedad coronaria. (9) (17). En nuestra muestra de pacientes, se observo que el antecedente patológico más frecuente presente en el total de los pacientes fue el tabaquismo, estando en el 80.7% del total de pacientes, siendo precedido por la hipertensión arterial crónica en el 61.5% de los casos y la diabetes mellitus tipo II, en el 46.1 % de los casos.

El abordaje retroperitoneal a las arterias ilíacas se llevó a cabo originalmente por John Abernethy en 1796 en una ligadura de éxito de un aneurisma de la arteria ilíaca externa. El éxito de la ligadura de la arteria ilíaca externa por este método se llevó a cabo más tarde por Frer y Cooper en 1806 y 1836, respectivamente.

Aunque la primera reparación exitosa de un aneurisma de aorta infrarrenal por Dubost, Allary y Oeconomos, se llevó a cabo a través de la vía retroperitoneal, su aplicación clínica en las lesiones de la aorta e ilíacas permaneció latente hasta que el informe de Rob en el año 1963. Desde entonces, algunos autores han publicado artículos sobre el uso de esta técnica para la cirugía de reconstrucción aortoiliaca.

Sin embargo, el abordaje retroperitoneal no ha logrado una amplia aceptación en la revascularización aortoiliaca de rutina. Varios informes han mencionado la ventaja del abordaje retroperitoneal de cirugía de la aorta en pacientes con obesidad mórbida, con múltiples operaciones intra-abdominal, y en pacientes de alto riesgo. (19)

Estos informes, con independencia del enfoque exacto han comentado sobre el curso postoperatorio sin incidencias, como lo demuestra una disminución en el fleo postoperatorio, menos complicaciones respiratorias, una mejor tolerancia del dolor en la incisión, y la disminución de la hospitalización.

Se reporta en diversos estudios que el efecto protector de la cubierta peritoneal en las vísceras abdominales representa el menor trauma quirúrgico al intestino delgado, y por lo tanto se presenta una disminución de la pérdida de líquidos insensibles lo que se refleja en la disminución de los requerimientos de líquidos intravenosos en el transoperatorio y con la consecuente disminución de íleo postoperatorio. (8, 19)

Con nuestra experiencia acumulada en este estudio, se corrobora que si hay diferencias numéricas en cuanto al tiempo postoperatorio, la cantidad de sangrado, la cantidad de líquidos intravenosos utilizados en el transoperatorio, el íleo postoperatorio, los días de estancia postoperatoria así como el menos complicaciones postoperatorias, sin embargo no existió significancia estadística en la comparación de ambos abordajes, a pesar de la similitud de los pacientes en relación a los parámetros fisiológicos preoperatorios y los antecedentes personales patológicos, este resultado está relacionado con el número de pacientes, que fueron 26, comparados con otros estudios que muestran en promedio 100 pacientes, donde demuestran resultados significativos a favor del abordaje retroperitoneal, en relación a menor pérdida de líquidos a tercer espacio, menor tiempo quirúrgico, menor sangrado, menor necesidad de terapia intensiva, menor estancia intrahospitalaria postoperatoria. (9, 11, 18, 19, 20)

Las complicaciones pulmonares siguen siendo un problema importante después de los procedimientos de la aorta y puede conducir a una significativa morbilidad y mortalidad. (18) (19) (20).

En este estudio, a pesar de los riesgos pulmonares similares en ambos grupos, representados por los resultados similares en la espirometría preoperatoria y por los antecedentes, las complicaciones pulmonares importantes se observaron en el 11,5% del total de los pacientes, representados por la neumonía adquirida dentro del hospital, siendo en ambos grupos la principal causa de la defunción de los pacientes, por insuficiencia respiratoria, que condicionó la evolución hacia a la falla multiorgánica y la muerte.

La tasa de mortalidad operatoria reportada en la literatura va desde 1,9%, y de 3 a 5% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente en cirugía de aorta, (3)(9)(18) en nuestro hospital sólo ocurrió en 2 pacientes, representando el 7,69 % del total, los 2 intervenidos por enfermedad aortoiliaca, uno de 75 años de edad en el abordaje transperitoneal, Goldman II a los 23 días de operado con un bypass aortobifemoral secuencial femoropoplíteo unilateral, y el otro de 68 años de edad en el abordaje retroperitoneal, Goldman III a los 35 días de operado con un bypass femoropoplíteo bilateral. No se registró defunciones en el grupo de aneurismas.



## CONCLUSIONES

En nuestro hospital se demuestra que el abordaje retroperitoneal en la cirugía electiva de reconstrucción aortoiliaca es una buena opción alternativa al abordaje tradicional a través de la línea media, es decir transperitoneal, en nuestra experiencia ha demostrado tener mejores resultados en cuanto al tiempo quirúrgico, sangrado, menor íleo postoperatorio, menos complicaciones, no se han encontrado dificultades técnicas importantes, sin embargo, en este estudio no se encontró diferencia significativa estadística, esto debido al número pequeño de pacientes analizados, que fueron sólo 26, por lo que se debe realizar a futuro una nueva revisión de casos intervenidos a través de este abordaje, para obtener conclusiones más significativas. Sin embargo sólo se ha realizado en pacientes con enfermedad oclusiva aortoiliaca, por lo que habrá que esperar pueda realizarse en pacientes con enfermedad aneurismática para poder disminuir más los diferentes sesgos del presente estudio y hacer un análisis más significativo, comparándolo con los diversos estudios reportados en la literatura mundial, a favor del abordaje retroperitoneal.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) Momtaza Wassef, M.D., Gilbert R. A. Upchurch Jr, M.D. Helena Kuivaniemi, M.D.  
**CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM RESEARCH**, J Vasc Surg 2007; 45: 192-198
- (2) Baker, Fischer, **EL DOMINIO DE LA CIRUGIA**, 4ª ed, vol. II, editorial médica panamericana, 2004.
- (3) F. Charles Brunickardi, Dana K. Andersen, **SCHWARTZ, PRINCIPIOS DE CIRUGIA**, 8ª ed, Vol. 1, editorial Mc Graw Hill, 2005
- (4) Larry H. Hollier, M.D., Martha M. Reig, M.D., Francisco J. Kaszner, M.D.  
**CONVENTIONAL REPAIR OF ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM IN THE HIGH-RISK PATIENT: A PLEA FOR ABANDONMENT OF NONRESECTIVE TREATMENT**, J. Vasc Surg 1986; 3: 712-717
- (5) Larry H. Hollier, M.D., Lloyd M. Faylor, M.D., John Oschner, M.D.  
**RECOMMENDED INDICATIONS FOR OPERATIVE TREATMENT OF ABDOMINAL AORTIC ANEURYSMS**, J Vasc Surg 1992; 15: 1046-1056
- (6) David C. Brewstara, M.D., Jack L. Cronenwett M.D., John W. Hallett, M.D.,  
**GUIDELINES FOR THE TREATMENT OF ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM: REPORT OF A SUBCOMMITTEE OF THE JOINT COUNCIL OF THE AMERICAN ASSOCIATION FOR VASCULAR SURGERY AND SOCIETY FOR VASCULAR SURGERY** J Vasc Surg 2003; 37: 1106-17

- (7) Adam W. Beck, M.D., Philip P. Goodney, M.D., Brian W. Nolan M.D.,  
**PREDICTING 1 YEAR MORTALITY AFTER ELECTIVE ABDOMINAL  
 AORTIC ANEURYSM REPAIR** J Vasc Surg 2009;. 49:838-844.
- (8) Whilliams GM, Ricotta J,Zinner M, Burdick J, **THE EXTENDED  
 RETROPERITONEAL APPROACH FOR TREATMENT OF EXTENSIVE  
 ATHEROESCLEROSIS OF THE AORTA AND RENAL VESSEL.** Surgery,  
 1980, 88:846-855.
- (9) Gregorio A. Sicard, Michael B. Freeman, John C VanderWoude, M.D.  
**COMPARISION BETWEEN THE TRANSABDOMINAL AND  
 RETROPERITONEAL APPROACH FOR RECONSTRUCTION OF THE  
 INFRARENAL ABDOMINAL AORTA** J Vase Surg 1987;. 5:19:27
- (10) Heinz Hiller, M.D., Jaime Camacho, M.D. Julian Moreno, M.D., ¿EXISTEN  
 VENTAJAS EN EL ABORDAJE EXTRAPERITONEAL PARA EL  
 TRATAMIENTO DEL ANEURISMA DE LA AORTA ABDOMINAL?  
 Revista colombiana de cardiología, 2010; 17 (1)
- (11) Arko FR, Bohannon WT, Mettauer M, Lee SD, **RETROPERITONEAL  
 APPROACH FOR AORTIC SURGERY: IS IT WORTH IT?** Cardiovasc Surg  
 2001; 9 (1): 20-26.
- (12) Takayuki Nakajima, MD, Kohei Kawazoe, MD, Kenji Komoda, MD,  
**MIDLINE RETROPERITONEAL VERSUS MIDLINE  
 TRANSPERITONEAL APPROACH FOR ABDOMINAL AORTIC  
 ANEURYSM REPAIR** Journal of vascular surgery. 2000; 32, (2).

- (13) Rosenbaum GI, Arroyo PJ, Sivina M. **RETROPERITONEAL APPROACH USED EXCLUSIVELY WITH EPIDURAL ANESTHESIA FOR INFRARENAL AORTIC DISEASE.** *Am J Surg* 1994; 168 (2): 136-9.
- (14) Mehta M, Roddy SP, Darling RC. **INFRARENAL ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM REPAIR VIA ENDOVASCULAR VERSUS OPEN RETROPERITONEAL APPROACH.** *Ann Vasc Surg* 2005; 19 (3): 374-8.
- (15) Benjamin Chang B., M.D., Dhiraj M. Shah, M.D., Felipe S.K. Paty, M.D., **CAN THE RETROPERITONEAL APPROACH BE USED FOR RUPTURED ABDOMINAL AORTIC ANEURYSMS?** *J Vasc Surg* 1990; 11: 326-330
- (16) Mark P. Honig, M.D., Robert A. Mason, M.D., Fabio Giron, M.D. **WOUND COMPLICATIONS OF THE RETROPERITONEAL APPROACH TO THE AORTA AND ILIAC VESSELS** *J Vasc Surg* 1992; 15: 28-34
- (17) Francisco Valdés, Nelson Sepúlveda, Albrecht Kramer. **FRECUENCIA DEL ANEURISMA AORTICO ABDOMINAL EN POBLACION ADULTA CON FACTORES DE RIESGO CONOCIDOS** *Rev med. Chile*, 2003; 131 (7): 741-747
- (18) GA Sicard, JM Reilly, BG Rubin, RW Thompson. **TRANSABDOMINAL VERSUS RETROPERITONEAL INCISION FOR ABDOMINAL AORTIC SURGERY: REPORT OF A PROSPECTIVE RANDOMIZED TRIAL** *J Vasc Surg*, 1995; 21 (2): 174-81,
- (19) Y Kalko, Ugurlucan M, M Basaran, Nargileci E. **COMPARISON OF TRANSPERITONEAL AND RETROPERITONEAL APPROACHES IN ABDOMINAL AORTIC SURGERY** *Acta Chir Belg*, 2008; 108 (5): 557-62

(20) FR Arko, P Bohannon, M Mettner, SD Lee, **RETROPERITONEAL APPROACH FOR AORTIC SURGERY, IS IT WORTH IT?** Cardiovasc Sug. 2001; 9 (1): 20-26

## AGRADECIMIENTOS:

VERACRUZ, VER.

FEBRERO 2011

A Dios, quien ha sido mi luz guía en este camino, quien me ha dado todo lo necesario para vivir feliz y continuar mis estudios y preparación profesional.

A mi familia, mi padre y mi madre, quienes son ejemplo incansable de lucha, mi mayor motivación.

A mi novia Karen, gracias por tu apoyo y palabras de aliento, por tu cariño y comprensión, por tu confianza, por creer en mí.

A mis hermanos, futuros colegas médicos especialistas, ejemplo a seguir.

A mi familia, mis tíos, mis primos y mis abuelos.

A mis amigos.

A mis maestros.

A mis asesores de tesis.

A mis pacientes.