



Universidad Veracruzana

**UNIVERSIDAD VERACRUZANA  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES No.14  
CENTRO MÉDICO NACIONAL  
“LIC. ADOLFO RUIZ CORTINES”**



**CIRUGIA ENDOVASCULAR: POSIBILIDADES DE ACUERDO A EXPERIENCIA  
QUIRÚRGICA EN DOS AÑOS.**

Registro No. R-2013-30001-77

**TESIS**

Que para obtener el título de

**ESPECIALISTA EN ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR**

PRESENTA:

**DR. EDUARDO PRADO RODRÍGUEZ**

**ASESORES:**

DR. ÁLVARO LEÓN MARTÍNEZ

LIC. EN NUT. MIGUEL ÁNGEL PEDRAZA ZÁRATE

DRA. MARIA GUADALUPE VALDESPINO PADILLA

**VERACRUZ, VER.**

**FEBRERO 2014**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN VERACRUZ NORTE  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES No.14  
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LIC. ADOLFO RUIZ CORTINES”**

**“CIRUGIA ENDOVASCULAR: POSIBILIDADES DE ACUERDO A  
EXPERIENCIA QUIRÚRGICA EN DOS AÑOS”.**

**DR. EDUARDO PRADO RODRÍGUEZ**

**DR. LUIS PEREDA TORALES  
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**DR. GUSTAVO MARTÍNEZ MIER  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD**

**DRA ROCÍO QUIROZ MORENA  
JEFA DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD**

**LIC. EN NUTRICIÓN MIGUEL ÁNGEL PEDRAZA ZÁRATE  
ASESOR DE TESIS**

**DRA. MARIA GUADALUPE VALDESPINO PADILLA  
ASESOR DE TESIS**

**DR. ÁLVARO LEÓN MARTÍNEZ  
PROFESOR TITUTAL DEL CURSO UNIVERSITARIO EN ANGIOLOGÍA Y  
CIRUGÍA VASCULAR  
ASESOR DE TESIS**

**No. DE REGISTRO DEL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN  
R-2013-30001-77**



**Dirección de Prestaciones Médicas**  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud



"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3001  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES NO. 14, CENTRO MEDICO NACIONAL LIC. ADOLFO RUIZ CORTINES, VERACRUZ  
NORTE

FECHA **23/12/2013**

**LIC. MIGUEL ANGEL PEDRAZA ZÁRATE**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**CIRUGIA ENDOVASCULAR: POSIBILIDADES DE ACUERDO A EXPERIENCIA QUIRÚRGICA EN DOS AÑOS.**

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

<b>Núm. de Registro</b>
<b>R-2013-3001-77</b>

ATENTAMENTE

**DR. MARIO RAMÓN MUÑOZ RODRÍGUEZ**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3001

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## DEDICATORIA

A mi esposa:

Quien ha sido el motor que me ha impulsado en esta travesía, y que con su fuerza, apoyo, paciencia, comprensión y amor logró darme la serenidad necesaria para completar esta etapa de mi vida.

A mis padres y hermanos:

Quienes a pesar de las dificultades suscitadas durante este tiempo, principalmente por la pérdida de mi padre, supieron darme palabras de aliento tan necesarias en estos años.

Este escrito representa la culminación de una etapa trascendental en mi vida, llena de sacrificios principalmente, pero también de muchos momentos de satisfacción y alegría, por lo que este trabajo es para Ustedes, con amor, respeto y admiración.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por el regalo de la vida, la cual me ha llevado por caminos en los que he compartido alegrías, satisfacciones, desavenencias, enojos e infinidad de sentimientos con personas que han marcado mi vida.

A mi esposa, por su total amor, sacrificio, apoyo, comprensión y confianza, y que a pesar de la distancia y el tiempo, sigue a mi lado, impulsando el deseo de ser cada día un mejor ser humano.

A mi padres, por sus enseñanzas, consejos y sacrificios para hacer de mí un hombre de provecho para mi familia y la sociedad, y que, aunque mi padre ya no está, sus palabras siguen haciendo eco en mi humanidad.

A mis hermanos, quienes han apoyado mi proyecto desde el inicio de mi carrera.

A mis profesores, por sus enseñanzas y consejos para ser mejor cirujano cada día, pero sobre todo por la amistad y cercanía personal, al punto de considerarlos como parte de mi familia.

Por todo ello, GRACIAS!!!!

## INDICE

TÍTULO DEL TRABAJO.....	1
DATOS DE LOS AUTORES.....	2
RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
MATERIAL Y MÉTODOS.....	11
RESULTADOS.....	12
CUADROS Y FIGURAS.....	13
DISCUSIÓN.....	17
CONCLUSIONES.....	18
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19
ANEXOS.....	23

**CIRUGIA ENDOVASCULAR: POSIBILIDADES DE ACUERDO A EXPERIENCIA  
QUIRÚRGICA EN DOS AÑOS.  
ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR.  
UMAE HE No. 14 IMSS VERACRUZ.**

DR. EDUARDO PRADO RODRÍGUEZ.  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES No. 14  
IMSS VERACRUZ.  
TEL. 3121551779.  
[eprdor99@gmail.com](mailto:eprdor99@gmail.com)



## RESUMEN.

CIRUGIA ENDOVASCULAR: POSIBILIDADES DE ACUERDO A EXPERIENCIA QUIRÚRGICA EN DOS AÑOS. ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR. UMAE HE No. 14 IMSS VERACRUZ.

### ANTECEDENTES

El servicio de Angiología y Cirugía Vascular inicia sus actividades en nuestro hospital en el año de 1969, siendo el primer angiólogo el Dr. Jesús Gómez de los Ríos. Los procedimientos que se realizaban con mayor frecuencia en esa época eran: procedimientos diagnósticos como linfografías, arteriografías y flebografías; procedimientos quirúrgicos como cirugía de várices, cirugía arterial utilizando vena safena invertida como injerto para revascularización.

En la actualidad, se llevan a cabo diversos procedimientos, como son el retiro de catéter de diálisis peritoneal, colocación de catéteres para hemodiálisis, fabricación de fístulas arteriovenosas, trasplante renal, bypass arteriales, exclusión y colocación de injertos en aneurismas de aorta abdominal, entre otros.

Se señala que en este hospital, nuestro servicio no realiza intervenciones que se consideran dentro de la cirugía endovascular, como angioplastias, colocación de stents o endoprótesis aórticas.

Pese a que en 1963 Fogarty publica el uso de un catéter para el tratamiento endovascular de embolias y trombosis arteriales, se reconoce como el inicio de la terapéutica endovascular la publicación clásica realizada por Dotter y Judkins en 1964, en que introducen el concepto de angioplastia endoluminal. En 1974, Gruntzig introduce una modificación muy importante, creando un catéter balón de polivinilo capaz de expandirse hasta un diámetro y forma predeterminada, sin deformarse aún con altas presiones. Con el balón catéter la angioplastia endoluminal entra en una nueva era de aceptación generalizada y de rápido aumento de su uso, extendiéndose su empleo a la circulación renal y coronaria.

Juan Carlos Parodi en Buenos Aires, en el año 1990, realizó el primer caso de Aneurisma de Aorta Abdominal tratado con una endoprótesis, transformando, de esta manera, la cirugía cardiovascular.

Hasta hace pocos años nadie dudaba que el mejor tratamiento para las estenosis/oclusiones del sector infra inguinal era la cirugía de derivación femoro - poplítea o femoro - distal con vena safena autógena. En la actualidad hay otras alternativas que se encuadran dentro de la llamada cirugía endovascular y que ya han demostrado sus excelentes resultados en el sector aorto - ilíaco y en el campo de los aneurismas aórticos, arterias viscerales y ahora están ocupando su lugar en el sector infra inguinal.

## *OBJETIVO*

Determinar, de acuerdo a la experiencia quirúrgica en dos años, el número de procedimientos en donde la cirugía endovascular pudo ser el procedimiento de elección.

## *MATERIAL Y METODOS*

Mediante un diseño transversal, observacional y retrospectivo se analizaron formatos primarios de registro de procedimientos quirúrgicos (4-30-27) y expedientes clínicos, durante el período comprendido del 1º de enero de 2011 al 31 de diciembre de 2012 en UMAE HE No. 14 IMSS Veracruz, con la finalidad de conocer el número de procedimientos totales realizados por nuestro servicio así como sólo los procedimientos arteriales, venosos y malformaciones arteriovenosas, y posteriormente se identificó, de acuerdo al diagnóstico y al procedimiento quirúrgico realizado, los procedimientos en donde la cirugía endovascular pudo ser el procedimiento de elección.

## *RECURSOS E INFRAESTRUCTURA*

4 angiólogos, 5 residentes de angiología, 10 quirófanos, materiales de injertos sintéticos, material quirúrgico para cirugía vascular, formatos primarios de registro de intervención quirúrgica (4-30-27), expediente clínico, 1 computadora, 1 libreta.

El estudio no requirió de financiamiento y fue factible por no requerir procedimientos especiales

## INTRODUCCIÓN

En este hospital se realizaron en total, 271 cirugías programadas en 2011 y 322 en 2012 por el servicio de Angiología y Cirugía Vascular, que van desde retiro de catéter de diálisis peritoneal hasta reparación abierta de aneurismas de aorta abdominal infrarrenal; así también, se filtraron sólo procedimientos arteriales, venosos y malformaciones arteriovenosas, se excluyeron procedimientos como amputaciones de miembros, colocación de catéteres para diálisis peritoneal, aseos quirúrgicos, procedimientos relacionados a trasplante renal, etc., lo que nos deja ciento setenta y tres procedimientos en 2011 y trescientos catorce en 2012.

Tomando en cuenta que, en la actualidad, los procedimientos endovasculares cada vez toman mayor fuerza como procedimientos de elección en la resolución de patologías arteriales y venosas, por su menor morbimortalidad así como menor costo a mediano plazo, éstos procedimientos ya se están llevando a cabo en diversos hospitales del país (1), tanto públicos como privados, es por ello que se realizó esta investigación, con la finalidad de conocer cuántos de los procedimientos que se llevan a cabo en este hospital por nuestro servicio pudieron haberse realizado de forma endovascular, ya que, en la actualidad, este tipo de procedimientos no se realizan en nuestro centro hospitalario.

## MARCO TEORICO

El servicio de Angiología y Cirugía Vascular inicia sus actividades en nuestro hospital en el año de 1969, siendo el primer angiólogo el Dr. Jesús Gómez de los Ríos. Los procedimientos que se realizaban con mayor frecuencia en esa época eran: procedimientos diagnósticos como linfografías, arteriografías y flebografías; procedimientos quirúrgicos como cirugía de várices, cirugía arterial utilizando vena safena invertida como injerto para revascularización. En la actualidad, se llevan a cabo diversos procedimientos, que van desde el retiro de catéter de diálisis peritoneal, colocación de catéteres para hemodiálisis, fabricación de fístulas arteriovenosas, trasplante renal, bypass arteriales, exclusión y colocación de injertos en aneurismas de aorta abdominal, entre otros. Se señala que en este hospital, nuestro servicio no realiza intervenciones que se consideran dentro de la cirugía endovascular, como angioplastias, colocación de stents o endoprótesis aórticas.

En las últimas décadas y muy especialmente en los últimos años, estamos viviendo y siendo partícipes de una auténtica revolución no sólo desde el punto de vista técnico sino también conceptual en los que son **procedimientos endovasculares** dentro del campo diagnóstico y terapéutico de la patología vascular (2). Las enfermedades que afectan los vasos con sus diferentes etiologías, bases fisiopatológicas, desarrollo etiopatogénico, diagnóstico y tratamiento pueden tener un denominador común desde el punto de vista especialmente de los dos últimos aspectos, al poderse manejar de una forma mínimamente invasiva con la

realización de técnicas de baja agresividad para el paciente y más en comparación con las clásicas o convencionales, que permiten dar solución a los problemas y muy especialmente desde el punto de vista terapéutico. Estos métodos basados en la actuación vascular desde el interior de los conductos sanguíneos, tienen unas bases metodológicas no muy complicadas ni desde el punto de vista conceptual ni técnico. Su aplicación dependerá de un mínimo adiestramiento que permitan ejecutarlas con las máximas garantías (2).

Es obvio que el aprendizaje de las técnicas endovasculares debe de cimentarse en un perfecto conocimiento del material de sus aplicaciones y de su funcionamiento.

Por otro lado es imprescindible conocer los protocolos de aplicación en cada técnica en los procedimientos normalizados y en sus variantes que permitan en todo momento controlar las situaciones.

Sin embargo, toda técnica, puesto que en este perfil se incluyen los procedimientos endovasculares, en su aplicación debe de ajustarse a una indicación de empleo soportada en un amplio conocimiento de la enfermedad y en especial de las indicaciones terapéuticas, por lo tanto la realización de los procedimientos endovasculares no debe ser una simple aplicación de métodos, si no que los mismos se debe basar en criterios clínicos, en indicaciones terapéuticas basadas en el consenso y en una experiencia soportada en la valoración del paciente, su tratamiento de acuerdo con la mejor opción para el enfermo, que a veces es una opción preventiva y de seguimiento, en otras un tratamiento médico e incluso quirúrgico por técnicas convencionales (2).

Las posibles complicaciones derivadas de las técnicas endovasculares deben de poder ser resueltas por el que las realiza, por lo tanto complicaciones como las trombosis, rupturas vasculares, lesiones de la pared del vaso y otros eventos deben de ser resueltos de forma inmediata por quien les provoca, siendo esta la única praxis médica, éticamente permisible en una atención adecuada del enfermo (2).

## RECuento HISTÓRICO.

La técnica de Seldinger para la cateterización de los vasos sanguíneos desarrollada por Sven Ivar Seldinger y publicada en 1952 supuso una revolución en el acceso tanto para el diagnóstico como el tratamiento de las lesiones vasculares (3).

Quizás la primera intervención endovascular practicada fue la remoción de coágulos efectuada por el cirujano Thomas Fogarty en 1963, quien diseñó un catéter con un balón en su extremo para introducirlo en vasos muy pequeños y extraer coágulos alojados a distancia y reestablecer la circulación (2).

Charles Dotter y Judkins en 1964 fueron los primeros en realizar una angioplastia transluminal percutánea utilizando catéteres coaxiales de polietileno. En ese mismo año Dotter y Judkins iniciaron así mismo sus trabajos en este tipo de técnicas mejorando la técnica practicada previamente al utilizar catéteres de doble luz. En 1968 Van Andel dio un primer paso adelante mediante la utilización de catéteres coaxiales afilados y Portsman en 1973 con el uso del catéter de balón de látex. En 1974 Andreas Gruntzig y Hopff utilizaron un catéter de doble luz expandible

para realizar técnicas de angioplastia, realizando el primero las primeras técnicas de angioplastia a nivel de las arterias renales y arterias coronarias en 1978.

Volodos en 1985 colocó la primera prótesis de arteria ilíaca, Sigwart en 1987 comenzó el uso del *stent* en la prevención de las re - estenosis y Julio Palmaz en 1987 ideó el *stent* expandible.

Juan Carlos Parodi y Julio Palmaz en 1991 comunican el tratamiento de una aneurisma de aorta abdominal mediante la colocación de un *stent* cubierto y fabricado de forma artesanal (2).

## GENERALIDADES

Se podrían definir los procedimientos endovasculares como el conjunto de técnicas que actúan a nivel de la luz de los vasos con objeto de *reparar la pared de los mismos, conseguir su permeabilidad o lograr obtener situaciones vasculares que contribuyan a solucionar problemas específicos.*

Los procedimientos endovasculares confieren:

Técnica mínimamente invasiva y con limitada agresión quirúrgica con:

- Traumatismo mínimo.
- Menos dolor.
- Reducción de estancias hospitalarias.
- Recuperación precoz de los pacientes.
- Baja incidencia de morbilidad y complicaciones.

Indicaciones en lesiones estenosantes:

- *Angioplastia* en caso de lesiones focales cortas.
- Colocación de *stent* en lesiones focales cortas.
- Colocación de *endoprótesis* en lesiones largas.

Indicaciones en lesiones aneurismáticas:

Colocación de *endoprótesis*.

- Aneurismas torácicos con criterios de tratamiento endovascular.
- Aneurismas abdominales con criterios de tratamiento endovascular.
- Aneurismas periféricos tributarios de tratamiento endovascular.

Indicaciones en lesiones angiodisplásicas:

- Oclusión de las lesiones mediante sistemas obturantes tipo *coils* o *colas*.



## MATERIAL Y METODOS

Mediante un diseño transversal, observacional y retrospectivo se analizaron formatos primarios de registro de procedimientos quirúrgicos (4-30-27) y expedientes clínicos, con fecha del período comprendido del 1º enero del 2011 al 31 de diciembre del 2012 en la UMAE HE No. 14 IMSS Veracruz.

Se revisaron uno a uno los formatos de registro de procedimientos quirúrgicos (4-30-27) con la intención de obtener el tipo de procedimiento quirúrgico que se realizó por el servicio de Angiología y Cirugía Vasculat, del mismo se obtuvo el nombre y número de seguridad social de los pacientes, tipo de intervención, si se realizó o no, para posteriormente revisar el expediente clínico de cada uno y así obtener información del padecimiento y cirugía llevada a cabo con la intención de obtener información necesaria para determinar si el padecimiento era susceptible de protocolizarse para realizar el procedimiento quirúrgico de forma endovascular.

Se identificaron pacientes con enfermedad arterial periférica, complicaciones posquirúrgicas de cirugías arteriales, malformaciones arteriovenosas, procedimiento quirúrgico realizado en estos pacientes, previa autorización por el comité local de ética e investigación.

Se realizó un análisis descriptivo con medias y frecuencia de porcentajes, en Excel 2013.

## RESULTADOS

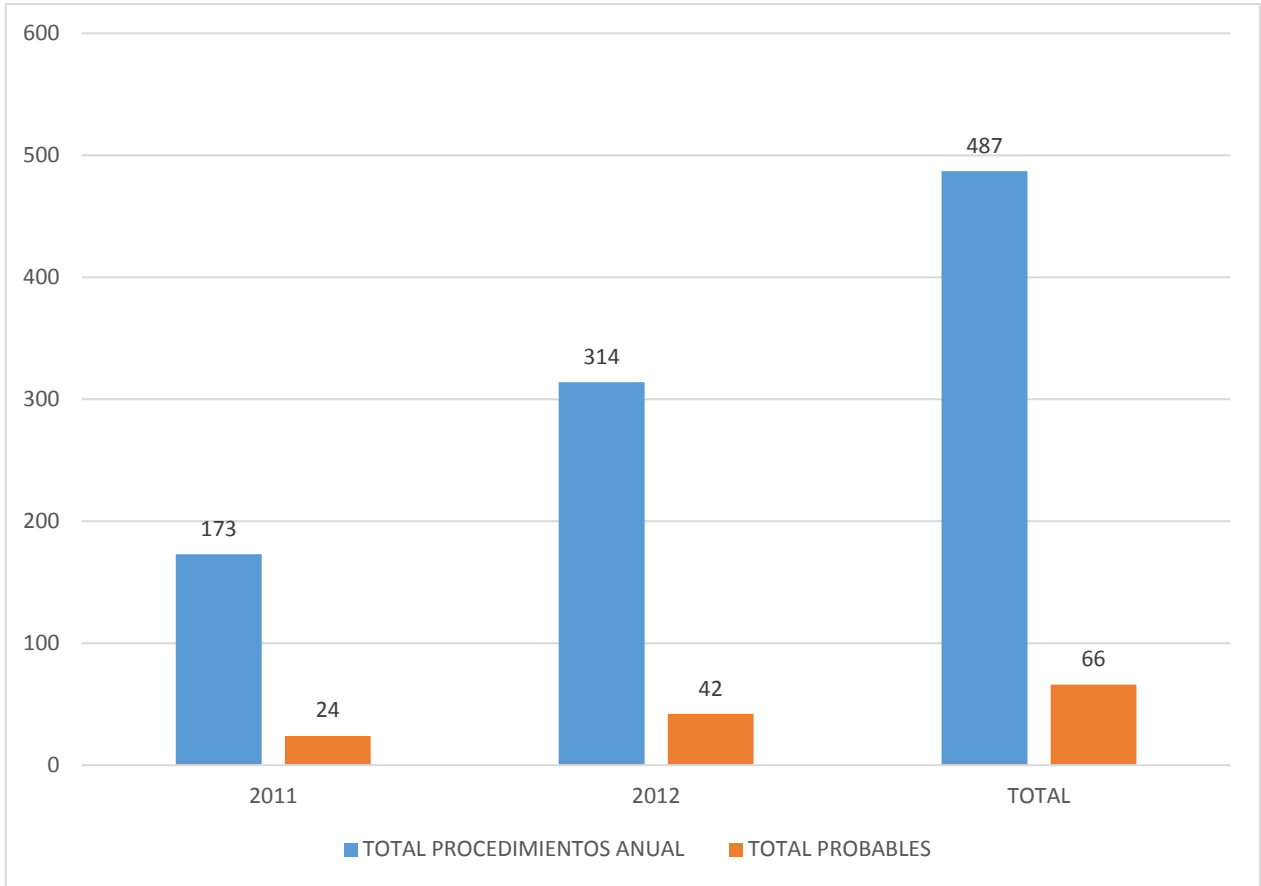
Durante los años 2011 y 2012 se realizaron 272 y 322 procedimientos electivos respectivamente, dando un total de 594 procedimientos en total realizados de forma electiva, todos realizados como cirugía convencional o abierta; de estos, ciento setenta y tres en 2011 y trescientos catorce en 2012 fueron procedimientos arteriales, venosos y malformaciones arteriovenosas. Se excluyeron procedimientos como amputaciones, retiro de catéter de diálisis peritoneal, colocación de catéter para hemodiálisis, injertectomía renal, exploración periinjerto renal y trasplante renal, lo que nos da un total de 487 procedimientos susceptibles de estudio. De éstos, 24 procedimientos en 2011 y 42 en 2012 tienen criterios para haber pensado en protocolizar como cirugía endovascular, dando un total de 66 probables procedimientos, lo que equivale al 13.55% (gráfica 1 y 2).

El procedimiento probable con mayor número de eventos, fue la colocación de injerto femoropoplíteo, con 26, que representa el 5.3% de todos los procedimientos realizados (gráfica 3).

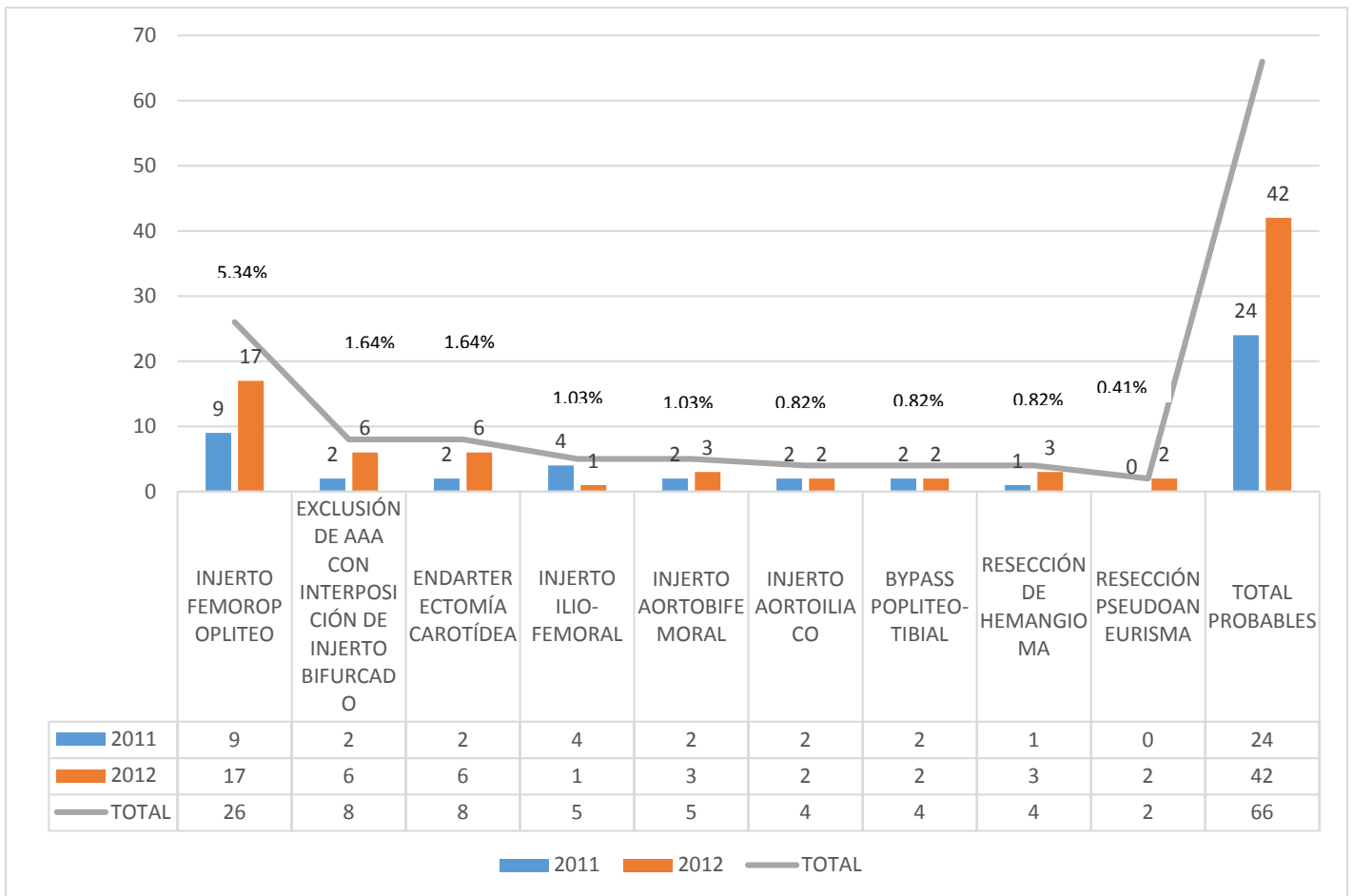
El porcentaje calculado de posibilidad endovascular de acuerdo a la literatura es de 57.73 casos, 11.85% del total, el sector femoropoplíteo sigue siendo el más intervenido con 22.62 casos, lo que representa el 4.64% de los procedimientos (tabla 1).

## CUADROS Y FIGURAS

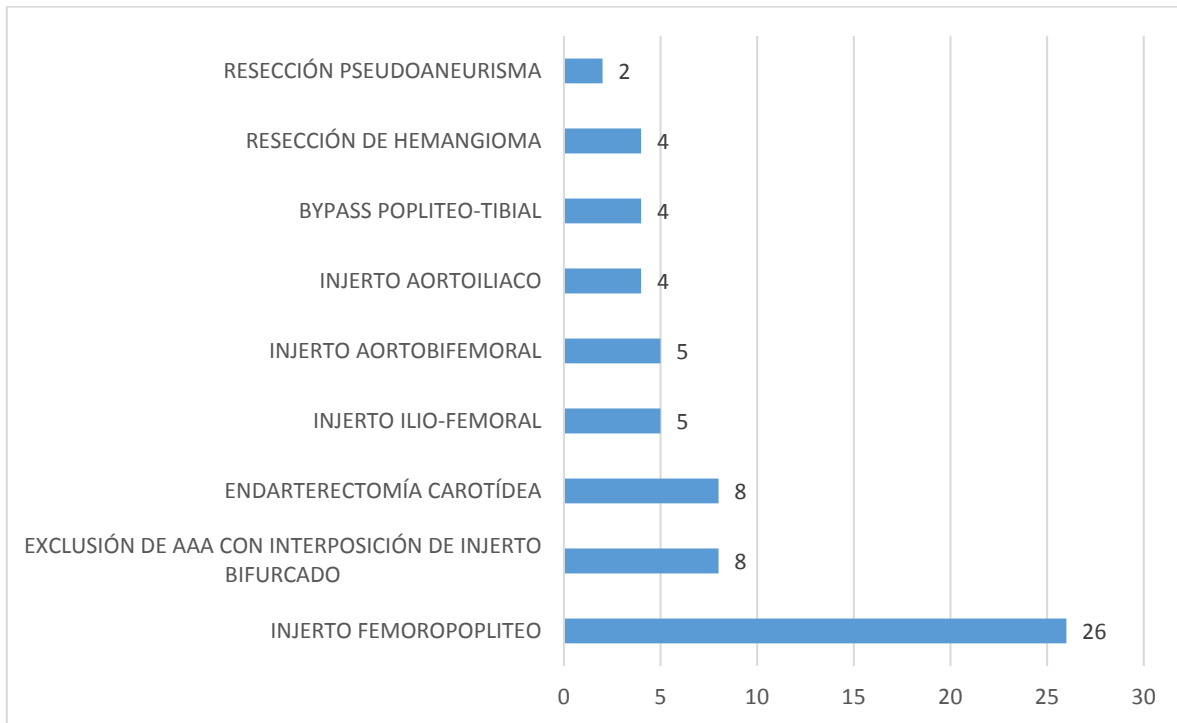
**GRAFICA 1. Procedimientos probables anuales.**



**GRAFICA 2. Procedimientos probables por tipo de procedimiento.**



**GRAFICA 3. Desglose de procedimientos probables en donde se observa que el procedimiento que se realizó con mayor frecuencia fue la colocación de injerto femoropoplíteo.**



**TABLA 1. Se observan los procedimientos susceptibles de estudio, porcentaje que de acuerdo a la bibliografía la cirugía convencional sería el procedimiento de elección y el total.**

<b>PROCEDIMIENTOS PROBABLES</b>	<b>TOTAL PROCEDIMIENTOS</b>	<b>% DE NO POSIBILIDAD</b>	<b>TOTAL</b>
INJERTO FEMOROPOPLITEO	26	13%	22.62
EXCLUSIÓN DE AAA CON INTERPOSICIÓN DE INJERTO BIFURCADO	8	0%	8
ENDARTERECTOMÍA CAROTÍDEA	8	0%	8
INJERTO ILIO-FEMORAL	5	0%	5
INJERTO AORTOBIFEMORAL	5	53.80%	2.31
INJERTO AORTOILIACO	4	53.80%	1.8
BYPASS POPLITEO-TIBIAL	4	0%	4
RESECCIÓN DE HEMANGIOMA	4	0%	4
RESECCIÓN PSEUDOANEURISMA	2	0%	2
	<b>66</b>		<b>57.73</b>

## DISCUSIÓN

En la actualidad, la cirugía endovascular va tomando cada vez mayor fuerza, siendo en muchos casos, el procedimiento de elección para varias patologías del sistema vascular, ya sea arterial o venoso del cuello, abdomen, miembros superiores e inferiores (4) e incluso, en varios centros hospitalarios, el servicio de Angiología y Cirugía Vascular realiza también los procedimientos endovasculares inherentes a la patología de la aorta torácica (5).

En nuestro centro, la cirugía convencional o abierta, sigue siendo el procedimiento de elección para resolver las patologías mencionadas anteriormente, sin embargo, existe evidencia de que al menos el 13.55% de estos procedimientos se pudieron estudiar con la finalidad de realizar el procedimiento elegido por medio de cirugía endovascular, ya que durante el periodo estudiado, se detectaron 66 procedimientos que pudieron realizarse por esta vía.

De acuerdo a la literatura, existe un porcentaje que de acuerdo a la morfología arterial, grado de extensión de la lesión y oclusión o estenosis, el procedimiento de elección es la cirugía convencional, lo que los excluiría de resolverse por vía endovascular, es así, que de acuerdo al TASC II, hasta el 53.8% de las patologías oclusivas arteriales periféricas del sector aortoiliaco y el 13% del sector femoropoplíteo se encuentran dentro de la clase D, por lo que el procedimiento quirúrgico no endovascular sería el de elección, el 100% de los procedimientos a vasos tibiales se consideran susceptibles de esta intervención (6, 7), el resto de procedimientos se consideran al 100% susceptibles en la actualidad.

## CONCLUSIONES

Se concluye que 66 procedimientos pudieron haber sido protocolizados con la finalidad de realizar la intervención por vía endovascular, esto representa un 13.55% del total de los casos, sin embargo, considerando que la literatura reporta que el 13% de los procedimientos a nivel del sector femoropoplíteo y que hasta el 53.8% de los procedimientos a nivel del sector aortoiliaco serían elegibles para cirugía convencional como procedimiento de elección, representarían solamente 57.73 casos, con un 11.85% del total de casos; así mismo, el procedimiento con mayor número de eventos fue la colocación de injerto femoropoplíteo, con 22.62 intervenciones que representan 4.64% del total.

Este trabajo deja abierto estudios posteriores que evalúen el tipo de intervención ideal, ya que, debido a que la cirugía endovascular aún no se realiza en nuestro centro, las patologías que fueron objeto de estudio no se encuentran clasificadas de acuerdo al TASC II, por lo que se tendría que clasificar a todos los pacientes que sean susceptibles de estudio con la finalidad de obtener resultados libres de posible sesgo.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. R. Antonio Alcántara Pedraza. Cirugía endovascular. Experiencia en México  
Revista Mexicana de Angiología. Vol.24, Núm. 2. Abril-Junio 1996. pp 31-33.
2. Carlos Vaquero. Procedimientos Endovasculares. Valladolid 2006. Editor  
Carlos Vaquero.
3. Nishibe T, Kondo Y et al. Enfermedad arterial obstructiva femoral: colocación  
de stent. Colocación de un stent para la enfermedad arterial oclusiva de la  
femoral superficial en pacientes con alto riesgo: resultados preliminares. Surg  
Today 2009; 39(1): 21-26.
4. Sang Jun Park et al. Role of surgical treatment for peripheral arterial disease  
in endovascular era. J Korean Surg Soc 2013;84:353-359.
5. N. Al-Zuhir, J. et al. Selection, Thirty Day Outcome and Costs for Short Stay  
Endovascular Aortic Aneurysm Repair (SEVAR). European Journal of  
Vascular and Endovascular Surgery 43 (2012). pp 662-665.
6. Carlos Vaquero et al. Tratamiento endovascular de las arterias distales del  
miembro inferior. Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular. Volumen IX-  
Número 2. Mayo-Junio-Julio-Agosto 2011. Pp 88-98.
7. Samir Jozami et al. Tratamiento de la isquemia crítica de miembros inferiores.  
Revista Argentina de Cardiología. Vol. 78 / No. 2 / Marzo-Abril 2010. Pp 129-  
133.
8. A. Yuri. Patología Arterial y Venosa. Sociedad de Cirujanos de Chile. Ed.,  
Santiago, Chile, 1994: 571-83

9. Luis Bechara-Zamudio et al. Consenso Hispano-Latinoamericano del Tratamiento Endovascular del Aneurisma de Aorta Abdominal 2009. Revista Mexicana de Angiología. Vol. 37, Núm. 3. Julio-Septiembre 2009. pp 72-81.
10. Cirugía endovascular frente a bypass en la isquemia avanzada de las extremidades inferiores. Análisis crítico del ensayo BASIL. Ann Vasc Surg. 2009; 23 :44-50 - vol.23 núm Extraordinario 1
11. Guillermo A. Rojas Reyna et al. Aneurismas de la Aorta Abdominal. Metanálisis: Reparación quirúrgica vs. exclusión endovascular. Revista Mexicana de Angiología. Vol. 38, Núm. 4. Octubre-Diciembre 2010 pp 133-144.
12. Ana Lorena Ferrufino-Mérida et al. Angioplastia infrapoplítea: correlación entre el vaso tratado y el angiosoma lesionado. Revista Mexicana de Angiología. Vol. 40, Núm. 4. Octubre-Diciembre 2012. pp 123-134
13. Christopher P Twine. Angioplastia versus colocación de stent para las lesiones de la arteria femoral superficial. Biblioteca Cochrane Plus 2009 Número 3.
14. Carlos Vaquero. Cirugía endovascular de las extremidades inferiores. Valladolid 2009. Editor Carlos Vaquero.
15. John H. Landau et al. Determination of Patient Preference for Location of Elective Abdominal Aortic Aneurysm Surgery. Vascular and Endovascular Surgery. 47(4) 2013. pp 288-293.

16. Changsheng He et al. Endovascular management of spontaneous axillary artery aneurysm: a case report and review of the literature. *Journal of Medical Case Reports* 2013. 7:140.
17. Francisco J. Serrano Hernando y Antonio Martín Conejero. Enfermedad arterial periférica: aspectos fisiopatológicos, clínicos y terapéuticos. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60(9):969-82.
18. Sergio Alejandro Toledo Valdovinos et al. Morbi-Mortalidad en endarterectomías carotídeas en el Centro Médico ABC. *Revista Mexicana de Angiología.* Vol. 39, Núm 4. Octubre-Diciembre 2011. pp 153-159.
19. Uei Pua et al. Old Foe in Modern Day Endovascular Aortic Repair. *Vascular and Endovascular Surgery* 2013 47(4) 294-295.
20. Jessica B. Wallaert et al. Optimal selection of asymptomatic patients for carotid endarterectomy based on predicted 5-year survival. *Journal of Vascular Surgery* Volume 58, Number 1. July 2013. pp 112-119.
21. Miguel Angel Sierra-Juárez et al. Pseudoaneurisma postraumático de la unión subclavio-axilar. *Revista Mexicana de Angiología.* Vol. 40, Núm. 1. Enero-Marzo 2012. pp 33-36.
22. Todd R. Vogel and Robin L. Kruse. Risk factors for readmission after lower extremity procedures for peripheral artery disease. *Journal of Vascular Surgery.* Volume 58, Number 1. July 2013. pp 90-97.
23. Nathalie Grootenboer et al. Sex differences in 30-day and 5-year outcomes after endovascular repair of abdominal aortic aneurysms in the EUROSTAR

- study. *Journal of Vascular Surgery* Volume 58, Number 1. July 2013. pp 42-49.
24. Katja B.C. Schamp et al. The Ongoing Battle Between Infrapopliteal Angioplasty and Bypass Surgery for Critical Limb Ischemia. *Annals of Vascular Surgery*. Vol. 26, No. 8, November 2012. pp 1145-1153.
25. Tsunehiro Shintani et al. Thromboembolic Complications After Endovascular Repair of Abdominal Aortic Aneurysm With Neck Thrombus. *Vascular and Endovascular Surgery* 47(3) 2013. pp 172-178.
26. César Eduardo Jiménez y Diego Peña. Tratamiento endovascular del trauma vascular periférico. *Rev Colomb Cir.* 2012; 27:290-297.
27. Salvatore T. Scali et al. Treatment of acute visceral aortic pathology with fenestrated/branched endovascular repair in high-surgical-risk patients. *Journal of Vascular Surgery*. Volume 58, Number 1. July 2013. pp 56-65.

## ANEXOS

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE	PROCEDIMIENTO PROGRAMADO	NSS	AGREGADO	REALIZADO	POSIBILIDAD ENDOVASCULAR