



11276

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
E INVESTIGACION
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

HOSPITAL REGIONAL ADOLFO LOPEZ MATEOS

**“SEGUIMIENTO DE PACIENTES SOMETIDOS
A AMPUTACIÓN MAYOR EN UN SERVICIO DE
ANGIOLOGIA Y CIRUGÍA VASCULAR”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PARA OBTENER
EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE:

ANGIOLOGIA Y CIRUGÍA VASCULAR

PRESENTA EL:

DR. ANAYA ASCENCIÓN BRUNO

ASESOR DE TESIS:

DR. JULIO A. SERRANO LOZANO



ISSSTE

MÉXICO, D.F.; AGOSTO 2005

M352291



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

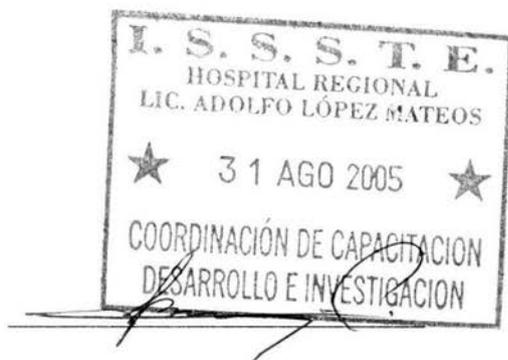


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



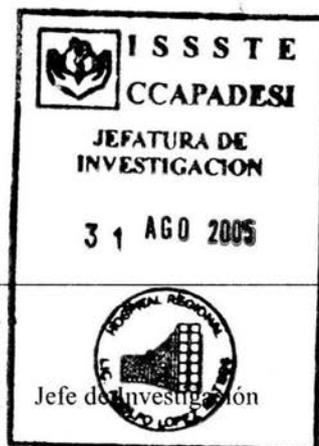
Dr. Sergio Barragán Padilla

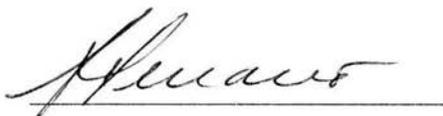
Coordinación de capacitación, desarrollo e investigación

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Sergio Pérez Arauz", written over a horizontal line.

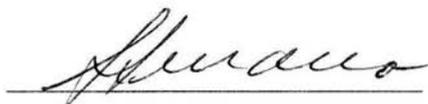
Dr. Sergio Pérez Arauz

Jefe de Enseñanza





Dr. Julio A. Serrano Lozano
Profesor Titular del Curso



Dr. Julio A. Serrano Lozano
Asesor de Tesis



Dr. Arturo Vázquez García
Vocal de Investigación



SUBSECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
U.N.A.M.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, porque siempre esta conmigo en los momentos más difíciles de mi vida

A mi pequeña familia, Anell y Bruno, por todos los momentos que no puedo estar con ustedes gracias por su apoyo

A mis Padres que como siempre han confiado en mí, gracias por darme la vida

A mis maestros un millón de gracias, gran parte de ellos soy

A mis amigos y compañeros por los sentimientos y trabajo que compartimos mil gracias

A los pacientes, como agradeceries todo.

Gracias

Septiembre 2005

INDICE

	Página
Resumen.....	6
Abstract.....	7
Introducción.....	8-9
Objetivo.....	10
Material y Métodos.....	11
Resultados.....	11-16
Discusión.....	17-18
Conclusiones.....	19
Bibliografía.....	20-22

Seguimiento de pacientes sometidos a amputación mayor en un servicio de Angiología y Cirugía vascular

Resumen:

La diabetes mellitus (DM) es la principal causa de amputación no traumática de los miembros pélvicos, las series publicadas oscilan entre el 50 al 70% de los casos de amputación relacionada a DM, representando un alto impacto en el costo de la salud pública, un porcentaje de casos de amputación relacionada a DM cursan con enfermedad vascular, y por esta razón es importante la participación del angiólogo y cirujano vascular.

Objetivos: Identificar la principal causa de amputación en un servicio de angiología y cirugía vascular, así como el seguimiento de los pacientes sometidos a amputación mayor.

Material y métodos: Se realiza un estudio retrospectivo y observacional, identificándose el número de amputaciones realizadas desde marzo del 2003 a febrero del 2005 en total 84 amputaciones mayores: se buscaron los expedientes clínicos para la identificación de las variables y todos los datos fueron analizados en el sistema estadístico SPSS.

Resultados: De las 84 amputaciones realizadas en el periodo indicado 54 fueron hombres y 30 mujeres, en total 61 amputaciones supracondíleas, 13 infracondíleas, y 8 choupart. Se localizaron únicamente 47 expedientes clínicos, 32 del sexo masculino y 15 femeninos, edad mediana de 71 años para el sexo femenino y 63 años para el sexo masculino, el nivel de amputación de estos pacientes fue en 33 supracondílea, 9 pacientes infracondílea, y 5 choupart, de las indicaciones de amputación en 68% por pie diabético, 29.78% por enfermedad vascular, y por otra causa el 2.12%, el 23.4 % de los pacientes tuvieron revascularización antes de la amputación, el 17% de los pacientes había perdido su extremidad contra lateral, previo a la segunda amputación con un promedio de tiempo 4.75 años, 9 pacientes fallecieron en el periodo de seguimiento, con prevalencia de DM en 7 pacientes, únicamente 12 pacientes fueron enviados a rehabilitación física, se cito a los pacientes y únicamente acudieron 39, de estos 11 pacientes se movilizan 4 con prótesis y el resto con otro tipo de apoyo.

Conclusiones: De acuerdo a estos resultados concluimos que en nuestra población la principal causa de amputación mayor es la DM hay predominio de hombres, y la mortalidad total es de 19.14% con mayor prevalencia de DM en los pacientes que que fallecieron. Existe falta de interés por este tipo de pacientes ya que solo el 25.3% se enviaron a rehabilitación física y el resto de pacientes no fue enviado.

Palabras clave: Amputación, supracondílea, infracondílea y choupart

Abstract

Diabetes mellitus is the leading cause of non-traumatic amputation of the lower limb. There is a 50% to 70% rate of diabetes-related amputation in published series, representing a high impact on public health costs. Only a small percentage of diabetes-related amputations also has vascular disease and this is the main reason for the recourse of vascular surgeons in the treatment of these patients.

Objectives: Identify the leading cause of major amputation in an angiology and vascular surgery service and the follow-up given these patients.

Material and Methods: A retrospective and observational study was conducted with all the patients that underwent a major amputation in the period between March 2003 and February 2005. We found a total of 84 amputations; all charts were reviewed and the variables were statistically analyzed with the SPSS system.

Results: of 84 major amputations, 54 patients were male and 30 female. 61 operations were carried out at the above-knee level (AKA), 13 at the below-knee (BKA), and 8 were made with the Choupart technique. Only 47 charts were available for the statistical review: 32 male and 15 female, with an average age of 71 years for the female and 63 years for the male group. In these patients we found 33 AKA, 9 BKA and 5 Choupart amputations. In 68% of the cases the indication for the amputation was a diabetic foot infection, in 29.78% the indication was arterial obstructive disease, and other causes in 2.12%. 23.4% of the patients underwent a revascularization procedure prior to the amputation. 17% of the cases the patients had undergone a previous contralateral limb amputation within a 4.75-year period on average before the second procedure. 9 patients died during follow-up, 7 of these patients were diabetic. Only 12 patients were sent to a physical rehabilitation service. Of the 39 patients that were available for follow-up, only 11 are ambulatory: 4 with the aid of a prosthesis and the rest with other devices.

Conclusion: In our population the leading cause of major amputation is diabetes mellitus, with a predominance of male sex and a total mortality of 19.14% being diabetes mellitus more prevalent in the deceased patients. There is a lack of interest in the well-being of these patients, since only 25.3% were sent to a physical rehabilitation program.

Key words: Amputation, above-knee amputation, below-knee amputation, Choupart

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el número de amputaciones de extremidades han disminuido en forma paulatina, esto se atribuye al incremento en las técnicas de salvamento de extremidad, sin embargo aún representan parte del tratamiento final, para la enfermedad vascular, procesos infecciosos severos, traumatismos y neoplasias que afectan a los miembros pélvicos.

Históricamente las amputaciones se han practicado en actos religiosos y como procedimientos de castigo; en el año de 1792-1750 antes de cristo en Babilonia se practicaba la amputación de las manos a los cirujanos que realizaban actos de iatrogenia; Hipócrates (460-430)¹ antes de cristo fue el primero en reportar la amputación como parte del tratamiento en pacientes con enfermedad vascular; a partir de entonces se inicia un cambio constante de las técnicas de amputación, así como en las indicaciones, continuando estos cambios hasta la primera y segunda guerra mundial², en donde aparecen los antibióticos y el mejor tratamiento de las heridas de guerra, la mortalidad relacionada a las heridas de guerra fue mejorando hasta un rango de mortalidad total del 2.5%.

Durante las últimas décadas, con las experiencias de las guerras mundiales, el conflicto de Vietnam, las técnicas de amputación así como las indicaciones, fueron transpoladas a las amputaciones no traumáticas. A mediados de los 60^s Burgess^{1,3} y asociados introdujeron avances importantes en las técnicas de amputación llevando a un incremento en la aceptación de prótesis y menor trauma psicológico postoperatorio, Berlemont en 1958 adoptó el concepto del uso de prótesis oportuna posterior a la amputación y en 1970⁷ fue expandido por el centro médico de la administración de veteranos de San Francisco⁴, durante la época de los 90s los mayores alcances en cirugía de amputación se involucran el mejoramiento de las técnicas de reconstrucción vascular, materiales de prótesis y su diseño, así como los métodos de rehabilitación.

La diabetes mellitus (DM) es un problema de salud pública mundial, y tiene una relación estrecha con las amputaciones no traumáticas de los miembros pélvicos, conforme se incrementa la esperanza de vida del hombre, hay también un incremento en las enfermedades crónico degenerativas, dentro de ellas se encuentran la DM y la enfermedad vascular, se estima que del 50% al 70% de las amputaciones no traumáticas son en pacientes diabéticos^{5,6} calculándose que del 15 al 35% de los pacientes diabéticos que sufren una amputación de una extremidad pierde su extremidad contra lateral a los 5 años de la primera amputación^{6,7}.

En México se calcula que 1 de cada 5 hospitalizaciones en pacientes diabéticos es por patología del pie, aproximadamente el 15 % de los diabéticos desarrollara una úlcera en el pie durante su vida y un 20% de estas lesiones terminara en amputación⁸. Por otra parte se estima que los pacientes con DM tiene un riesgo de amputación de 10 a 30 veces mas que en pacientes sin DM^{9,10}.

Las amputaciones representan un alto costo en los cuidados de la salud tanto en pacientes diabéticos como en los no diabéticos, es decir la amputación por sí sola requiere de inversión excesiva en la salud pública^{11,12}. La mayoría de las amputaciones en los pacientes diabéticos son debidos a enfermedad vascular, neuropatía e infección, mientras que en los pacientes no diabéticos únicamente predomina la enfermedad vascular^{9,13}.

Hasta el momento no existe un acuerdo general en la definición de la amputación mayor en algunas publicaciones se considera la amputación mayor aquella que se realiza más allá de los huesos del metatarso, sin embargo en otras se considera la amputación mayor como aquella que se realiza por arriba del tobillo¹⁴. Para fines prácticos se considera amputación mayor, aquella que requiere de un procedimiento anestésico mayor y que en algún momento el paciente requerirá de algún tipo de apoyo para su movilización.

Las amputaciones han sido consideradas como un evento final de la vida y en donde pocos pacientes alcanzan una rehabilitación satisfactoria¹⁵, en algunas series se ha demostrado hasta el 50% de mortalidad en los primeros años posterior a la amputación siendo la principal causa de muerte la enfermedad cardiovascular¹⁵.

Aunque las series reportadas de rehabilitación física son variadas, en el último consenso transatlántico del manejo de enfermedad arterial periférica se estima que los pacientes que tienen una amputación por debajo de la rodilla tienen una probabilidad de rehabilitación del 66 al 88%, y los pacientes que tiene una amputación por arriba de la rodilla tienen menos del 50% de probabilidad de rehabilitación física¹⁶, en nuestro país no contamos con los datos estadísticos sobre la rehabilitación física de los pacientes amputados por la falta del manejo multidisciplinario del paciente sometido a amputación mayor.

OBJETIVO

El propósito de este estudio es el de identificar la principal causa de amputación mayor, en un servicio de Angiología y Cirugía Vascular, así como el seguimiento de los pacientes sometidos a amputación mayor.

MATERIAL Y METODOS

Se realiza un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional, se identificaron el número de amputaciones realizadas durante 2 años, desde marzo del 2003 a febrero del 2005 todas las amputaciones fueron realizadas en el servicio de Angiología y Cirugía vascular del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE. Se busco en los registros del servicio, el número de cirugías realizadas durante este periodo, en total 84 amputaciones consideradas como mayores. Se buscaron los expedientes clínicos y únicamente se localizaron 47 expedientes que fueron los útiles para el estudio se registraron las variables, como: edad, sexo, indicación de la amputación, fecha de la amputación, nivel de amputación su relación con DM e Hipertensión arterial, revascularización previa a la amputación, amputación de la extremidad contra lateral, amputación menor previa, el tiempo de fallecimiento posterior a la amputación, el número de pacientes enviados a rehabilitación física y el total de pacientes que se rehabilitaron. Todas las variables fueron colocadas en el programa estadístico SPSS para su análisis

RESULTADOS

Durante el periodo de marzo del 2003 a febrero del 2005 se realizaron 84 amputaciones consideradas como mayores en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE, 54 hombres y 30 mujeres se buscaron los expedientes clínicos para su análisis y únicamente se localizaron 47 expedientes, 32 del sexo masculino y 15 femenino, cuadro No. 1 y Figura No. 1 el rango de edad para hombres fue de 31-83 años, con un promedio de 62.3+-11.79 con una mediana de 63 años, para mujeres el rango de edad fue de 56-92 años promedio 72+-9.62 mediana 71 años en la figura no. 2 se representan por grupo de edad y sexo las amputaciones con una mayor frecuencia tanto en hombres como en mujeres posterior a los 60 años de edad. Con respecto a la indicación de la amputación el 68.08% fue por pie diabético, de estos pacientes el 34.37% se encontró sin pulsos pedio ni tibial posterior al momento de decidir la amputación y el 65.62% con pulsos distales palpables ya sea pedio o tibial posterior. En el 29.5% la indicación de la amputación fue por enfermedad vascular, en un paciente la indicación de la amputación fue por trombosis venosa profunda masiva representando el 2.12 %, en la figura No.3 se resumen las indicaciones de la amputación por sexo. Con respecto a las comorbilidades 43 pacientes con diagnóstico de DM, 20 con hipertensión, 8 con insuficiencia renal, no se encontró relación directa del nivel de amputación con alguna enfermedad. Durante el seguimiento 8 pacientes tuvieron infección del muñón 3 supracondíleas 4 infracondíleas y 1 choupert en 3 pacientes hubo dehiscencia del muñón uno en cada nivel de amputación. 11 pacientes tuvieron revascularización de la extremidad amputada, con un rango de tiempo 1 a 24 meses posterior a la amputación en promedio 7.27 meses, el tipo de revascularización predominante es el femoropoplíteo en 6 pacientes, en uno femoro femoral, otro axilobifemoral y en 3 pacientes con revascularización distal femoro tibial posterior, popliteo tibial anterior y popliteo pedio Figura no. 4, únicamente 2 pacientes tuvieron revascularización de la extremidad contra lateral y el tipo de revascularización fue femoropoplíteo. 19 pacientes antes de su amputación definitiva se les

realizo amputación menor ya sea digital, transmetatarsiana o infracondilea, en la figura no. 5 se resumen el nivel de amputación y la amputación menor previa. En total 12 pacientes fueron enviados a rehabilitación física. 6 pacientes con amputación infracondilea y 6 supracondilea, de estos pacientes 4 no acudieron por decisión propia o porque el familiar no llevo al paciente, en total 35 pacientes no fueron enviados, 6 por cardiopatía isquémica, 4 por evento vascular cerebral que contraindicaba su envío. El resto por que el medico no lo envió, representando el 53.19 % de pacientes no enviados a rehabilitación física. Se localizaron los pacientes y únicamente se contactaron 39 de los cuales 9 pacientes fallecieron, con un rango de tiempo de 1 mes a 24 meses en promedio 5.44 meses, con predominio de la diabetes como enfermedad relacionada presente en 7 pacientes de los que fallecieron, en el cuadro 2 se representan el numero de defunciones, la enfermedad relacionada y el sexo. En 8 pacientes hubo amputación de la extremidad contra lateral con un rango de tiempo de 1 a 13 años, en promedio de 4.75 años, que representa el 17% del total de la población estudiada. De los pacientes localizados solo 12 se movilizan 5 prótesis, 3 con muletas 1 con andadera y 3 pacientes con amputación choupart sin ningún tipo de apoyo. Un paciente con amputación bilateral utiliza prótesis en ambos muñones y únicamente una mujer se moviliza.

Expedientes Localizados

	Supra	Infra	Choupart
Hombres	19	8	5
Mujeres	14	1	

Cuadro No. 1 tipo de amputación y sexo de los expedientes localizados

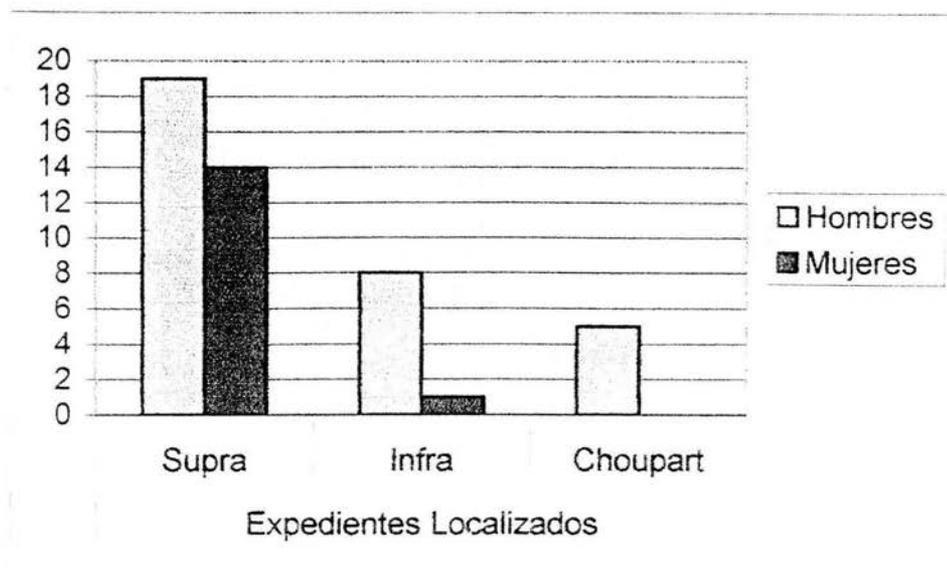


Figura No. 1 Expedientes localizados por nivel de amputación y sexo

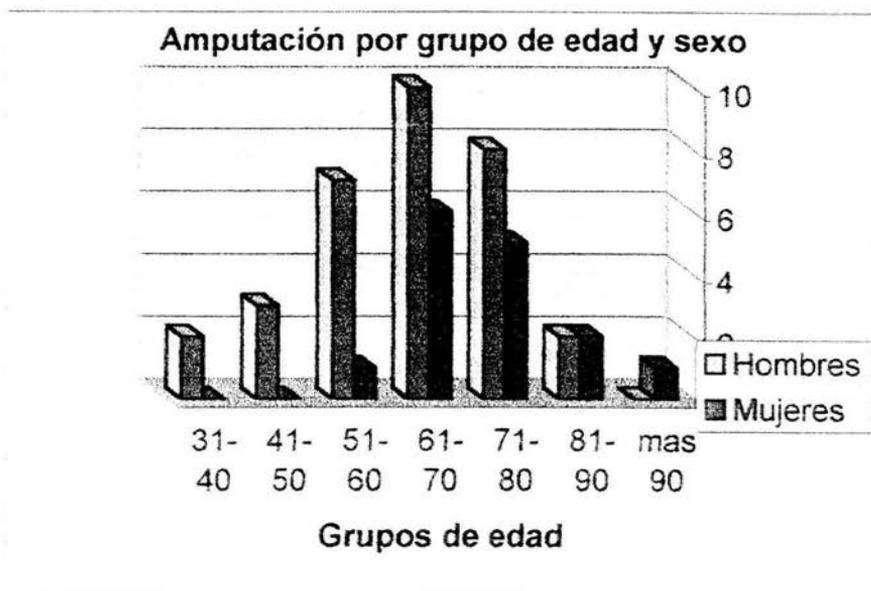


Figura No. 2 amputaciones por grupo de edad y sexo

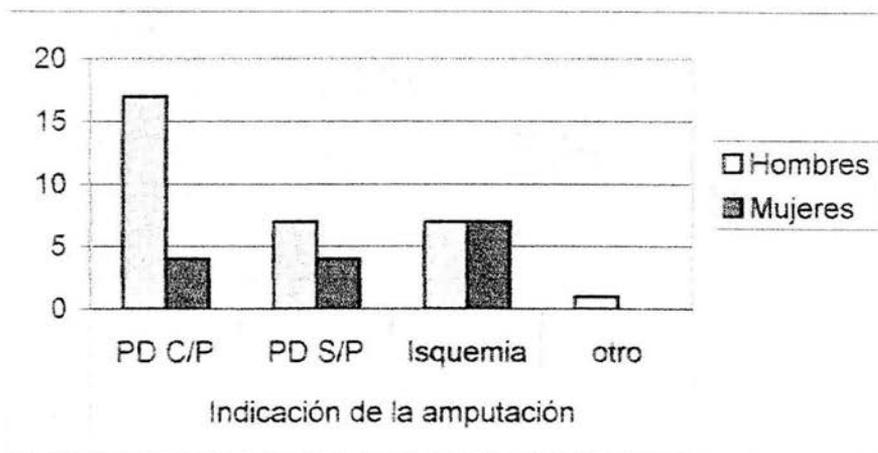


Figura No. 3 Indicación de la amputación

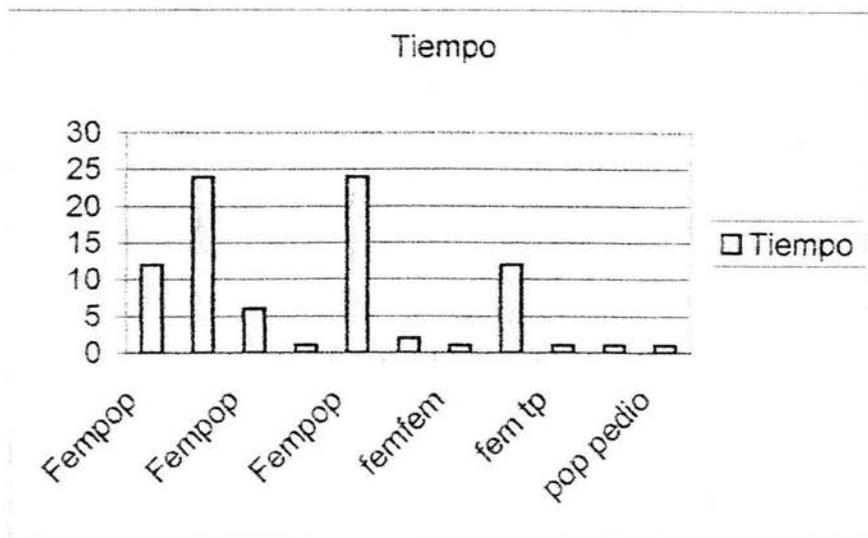


Figura No. 4 tipo de revascularización y tiempo de amputación

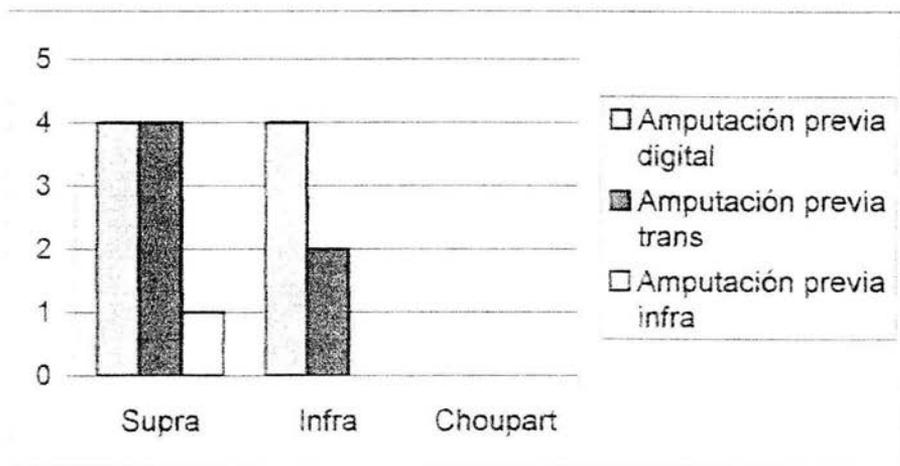


Figura No. 5 amputación previa y nivel de amputación

	Edad	DM	HTA	IRC	CI	EVC
Hombres	60					
	63	X		X	X	
	80	X				
	67	X	X		X	
	71	X				
	71	X	X			
Mujeres	73	X	X			
	87		X			X
	77	X	X		X	X

Cuadro No. 2 mortalidad, enfermedad relacionada, edad y sexo

DISCUSION

Como se describió anteriormente, las amputaciones son realizadas desde años antes de la era cristiana¹, y a través del tiempo se han realizado múltiples cambios en las indicaciones de amputación, técnicas de amputación, así como las técnicas de salvamento de extremidad, por otro lado el incremento en la expectativa de vida ha dado lugar a la presencia de un mayor número de enfermedades crónico degenerativas y por ende la enfermedad vascular, en donde los especialistas en angiología y cirugía vascular requieren de una participación activa para el tratamiento óptimo de estas enfermedades.

En los datos obtenidos en este estudio es evidente que la principal causa de amputación es el pie diabético representando el 68% de los casos, esto va en relación a lo reportado en la literatura^{5,6,9,10}. De la misma manera que en otros países las amputaciones y diabetes mellitus son un problema de salud pública, que requiere de atención especial por las autoridades dedicadas a la prevención de enfermedades. En México se calcula que un 15% de los diabéticos desarrollara una úlcera en el pie durante su vida y un 20% de estas lesiones terminara en amputación⁸; por otro lado se espera que la mitad de los pacientes que se someten a una amputación de los miembros pélvicos, perderá la extremidad contra lateral en 5 años^{17,18}, en la revisión de casos presente únicamente el 17% había perdido su extremidad contra lateral, en otros estudios se reporta que el rango de amputación de la extremidad contra lateral es del 15 al 35 %^{9,7,19} los datos son similares al presente estudio, sin embargo en nuestro país para determinar el rango de amputación de la extremidad contralateral real se requiere realizar un estudio multicéntrico para evaluar la verdadera frecuencia de amputaciones de la segunda extremidad posterior a la primera amputación. La incidencia de amputación es más frecuente en pacientes mayores de 60 años como se muestra en el cuadro y la figura No. 2, en otros países se reporta que la incidencia de las amputaciones es entre los 40 y 80 años, con mayor frecuencia en hombres que en mujeres²⁰ en donde también se reporta que la incidencia de amputación menor es más frecuente en pacientes diabéticos que en no diabéticos, esto va en relación a que los pacientes que sufren una amputación mayor sin relación a diabetes mellitus es por falla en la revascularización o por que el paciente no es candidato a revascularización, es decir existe enfermedad vascular severa, que de alguna forma contribuye a que el paciente sea sometido a una amputación mayor por arriba del sitio de lesión arterial²⁰. En el presente estudio todos los pacientes que se sometieron a amputación choupart tuvieron pulsos distales palpables, por otro lado todos los pacientes que se sometieron a procedimientos de revascularización la amputación óptima fue supracondilea, de la misma forma los pacientes que se sometieron a amputación de Choupart ninguno de ellos tuvo alguna amputación menor a diferencia de las amputaciones supracondilea e infracondilea, en donde 9 y 6 pacientes tuvieron una amputación menor previa figura No. 5

Con lo que respecta a la infección del muñón es directamente relacionada a la indicación de la amputación el rango de infecciones de los muñones oscilan entre el 12 al 28%²¹ en los datos reportados en este trabajo se obtiene un porcentaje de infección del 17% de los 47 pacientes amputados. La falla en la cicatrización de los muñones principalmente las amputaciones infracondileas en promedio es del 15%^{22, 23}, en algunas series se alcanza hasta el 30% de falla en la cicatrización de los muñones, en nuestro grupo de estudio

incluyéndose las infecciones de los muñones y la dehiscencia el porcentaje de falla en la cicatrización es del 33.3 %, ligeramente incrementado con respecto a la literatura revisada, haciendo hincapié de que se requiere de una revisión exhaustiva de las indicaciones de este tipo de amputaciones así como la técnica y nivel de amputación.

Como hemos mencionado con anterioridad el regreso a la deambulación independiente posterior a la amputación ha cambiado en forma notable, los pacientes con una amputación infracondilea tienen un 66 a 88% de probabilidad de deambulación con prótesis, y los pacientes con amputación supracondilea la probabilidad del uso de prótesis es menor al 50%^{16, 24,25}, independiente de la movilización con prótesis se calcula que aproximadamente del 44 al 57% la falla cardíaca y pulmonar son la limitación más común para establecer una movilización^{26,27} y consecuentemente también afecta en su rehabilitación en los resultados obtenidos 6 pacientes tuvieron cardiopatía isquémica representando solo el 12.7% del total de pacientes. De los 12 pacientes enviados a rehabilitación física únicamente acudió el 50% 2 pacientes por infección del muñón y 4 pacientes por que el familiar no lo llevo o el paciente decidió por su propia cuenta no acudir, si eliminamos los pacientes que no son candidatos a la posible rehabilitación física en nuestros datos el 53.9% no se envió a rehabilitación física, representando un porcentaje muy alto de pacientes que no se rehabilitan oportunamente. En otros países en donde la infraestructura es mayor, la rehabilitación se inicia desde el preoperatorio, se planea una amputación óptima, se realiza una evaluación adecuada del paciente así como la educación del paciente que son aspectos fundamentales para su rehabilitación no solo física, por otra parte el seguimiento de estos pacientes siempre es a largo plazo, se establece un equipo de seguimiento, incluyéndose fisiatras, enfermeras de rehabilitación, trabajadoras sociales, psicólogos, psiquiatras, médicos de rehabilitación, el médico tratante definitivo y el cirujano vascular. Para incorporar un mayor número de pacientes a la rehabilitación oportuna se planteo una técnica de acercamiento inicialmente establecida por Malone y colaboradores²⁸, En nuestro grupo poblacional el total de pacientes que se movilizan únicamente son 12 que representan el 25.53% del total de pacientes, de los cuales 5 usan prótesis, 3 sin ningún aditamento para su movilización y el resto de pacientes con algún otro tipo de apoyo, un paciente con amputación bilateral utiliza prótesis bilateral, y solo una mujer se moviliza de todos los pacientes., con estos datos se refleja la falta de acercamiento a estos pacientes así como el seguimiento a largo plazo.

La mortalidad de los pacientes sometidos a amputación mayor es alta de acuerdo a la literatura reportada^{29,30,31} el rango de mortalidad en algunos estudios se eleva hasta el 50%³² En otros estudios se plantea que va desde el 4 hasta el 30%¹⁶, la principal causa de muerte es el infarto agudo al miocardio que puede ocurrir desde el perioperatorio hasta el transoperatorio. Con el mejoramiento dramático del manejo de la enfermedad cardiovascular, es uno de los principales avances que han disminuido la mortalidad de estos pacientes^{33,34}, en los resultados obtenidos se tiene una mortalidad del 19.14 % para este grupo de pacientes, con predominio del sexo masculino, y la DM como principal enfermedad relacionada, el tiempo promedio de fallecimiento fue de 5.44 meses con un rango de tiempo desde el primer mes posterior a la amputación hasta los 24 meses. 2 pacientes fallecieron en el hospital y el diagnóstico fue infarto agudo al miocardio y el resto de pacientes fallecieron en su domicilio.

CONCLUSIONES

Dados los hallazgos en este grupo de estudio, se concluye que la principal causa de amputación es el pie diabético, con una edad promedio 62.3 para hombres y 72 para mujeres, con predominio del sexo masculino, como se reporta en algunos estudios. La principal enfermedad relacionada con las amputaciones es la DM, la mortalidad es del 19.14 %. Será necesario realizar el equipo de seguimiento adecuado para estos pacientes ya que únicamente el 25.5 % fue enviado a rehabilitación y solo acudieron a rehabilitación física la mitad de estos pacientes enviados. Sin considerar a los pacientes que no son candidatos a rehabilitación física, el 53.9% de los pacientes no se envió a rehabilitación física, representando una falta de interés para este tipo de pacientes.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Rutherford BR, Cronenwett LJ, Gloviczki P, Johnstone WK, Kempczinski FR, Krupski CW., *Vascular Surgery*, fifth Edition, United States of America, W.B. Saunders company, 2000.
- 2.- Simeone FA. Studies of trauma and shock in man: William S. Stones role in the military effort. *J Trauma* 1984; 24:181-186
- 3.- Burgess EM, Romano RJ, Zertl JH, Schrock RJ. Amputation of the leg for peripheral vascular insufficiency. *J Bone Joint Surg* 1971; 53:874-877
- 4.- More WS, Hail AP, Lim RC. Below the Knee amputation for ischemic gangrene: Comparative results of conventional operation and immediate postoperative fitting. *AM J Surg* 1972; 124:127-130
- 5.- Quibrera IR. Epidemiología de la diabetes, morbilidad y mortalidad, frecuencia en el mundo y en México, Edit : Gómez Perez EJ y Ruil JA. *Tratado de diabetología*, México D.F., Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Subirán, primera edición, 1997.
- 6.- High RM, McDowell DE, Savin RA. A critical review of amputation in vascular patients. *J vasc Surg* 1984; 1:653-657.
- 7.- Powell TW, Burnham SJ, Johnson G. Second Leg ischemia: Lower extremity bypass versus amputation in patients with contralateral lower extremity amputation. *Am Surg* 1984; 11:577-581
- 8.- Alpizar MS. La diabetes mellitus en el adulto mayor. *Rev Med. IMSS* 1999; 37(2): 117-125
- 9.- Siitonen OI, Niskanen LK, Laakso M, Siitonen JT, Pyörala K. Lower-extremity amputations in diabetic and nondiabetic patients: a population-based study in esastern Finland. *Diabetes Care* 1993; 16:16-20
- 10.- Trautner C, Haastert B, Giani G, Berger M. Incidence of lower-limb amputations and diabetes. *Diabetes Care* 1996; 19:1006-1009
- 11.- Apelqvist J, Ragnarson TG, Persson U, Larsson J. Diabetic Foot ulcers in a multidisciplinary setting an economic analysis of primary healing and healing with amputation. *J Intern Med* 1994; 235:463-471
- 12.- Ashry HR, Lavery LA, Armstrong DG, Lavery DC, Van Houtoum WH. Cost of diabetes related amputations in minorities. *J Foot Ankle Surg* 1998; 37:186-190
- 13.- Bouillon AJ. Lowering the risk of neuropathy, foot ulcers and amputations. *Diabet Med* 1998; 15 (Suppl 4):557-559

- 14.- Escalante GD, Lecca GL, Gamarra SJ, Escalante GG. Amputación del miembro inferior por pie diabético en hospitales de la costa norte Peruana 1990-2000: características clínico-epidemiológicas. *Rev Peru Med Exp salud pública* 2003; 20(3):138-144
- 15.- Pernot HF, de Witte LP, Lindeman E, Cluitmans J. Daily Functioning of the lower extremity amputee: an overview of the literatura. *Clin Rehabil* 1997; 11:93-106
- 16.- TASC Working Group. Management of peripheral arterial disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2000; 19: S1-S244
- 17.- Diabetes Health Economics: Facts, figure and forecast. IDF task force and diabetes Health economics. International diabetes federation, 1999.
- 18.- King H. Global burden of diabetes, 1995-2005 prevalence numerical estimates and projections. *Diabetes Care*. 1998; 9:1414-1431
- 19.- Withehouse FW, Jurgensen C, Block MA. The latter life of the diabetic amputee: another look at fate of the second leg. *Diabetes* 1968, 17:520-525
- 20.- Calle-Pascual AL, Garcia TN, Moraga I, Diaz J, Duran A, Monux G, Martin AP, Charro A. Epidemiology of nontraumatic lowe-extremity amputation in area 7, Madrid, between 1989 and 1999. *Diabetes care* 2001; 24: 1686-1691
- 21.- McIntyre KE, Bailey SA, Malone JM. Guillotine amputation in the treatment of nonsalvageable lower extremity infections. *Arch Surg* 1984; 119:450-456
- 22.- Harrison JD, Southworth S, Cailum KG. Experience With the skew flap below-knee amputation. *Br J Surg* 1987; 74:930-931
- 23.- Silverman DG, Roberts A, Reilly Ca, Brousseau DA, Norton KJ, Bartley. Fluorometric quantification of low-dose fluorescein delivery to predict amputation site healing. *Surgery* 1987; 101(3):335-341
- 24.- Moore TJ, Barron J, Hutchinson F, Golden C, Ellis C, Humphries D. Prosthetic usage following major lower extremity amputation. *Clin Orthop* 1989; 238:219-224
- 25.- Campbell WB, ST. Johnston JA, Kernick VF, Rutter EA. Lower limb amputation. Striking the balance. *Ann R Coll Surg Engl* 1994; 76:205-209
- 26.- Houghton A, Allen A, Luff R, Mc Coll L. Rehabilitation after lower limb amputation: acomparative study of above-knee, thorough-knee, and gritti-stokes amputations. *Br J Surg* 1989; 76:622-624

- 27.- Moran BJ, Buttenshaw P, Mulcahy M, Robinson KP. Through-knee amputation in high risk patients with vascular disease: indications, complications and rehabilitation. *Br J Surg* 1990; 77:1118-1120
- 28.- Malone JM, Moore W, Leal JM, Childers SJ. Rehabilitation for lower extremity amputation. *Arch Surg* 1981; 116:93-98
- 29.- Van Houtum WH, Lavery LA. Outcomes associated with diabetes-related amputations in the Netherlands and in state of California, USA. *J Intern Med* 1996; 240:227-231
- 30.- Kald A, Carlsson E, Nilsson E. Major amputation in an defined population. Incidence, mortality and results of treatment. *Br J Surg*; 1989 76:308-310
- 31.- Mayfield JA, Reiber GE, Maynard C, Czerniecki JM, Caps MT, Sangeorzan BJ. Survival Following lower limb amputation in a veteran population. *J Rehabil Res De* 2001; 38:341-345
- 32.- Cutson TM, Bongiorno DR. Rehabilitation of the older lower limb amputee: a brief review. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44:1388-1393
- 33.- Auerbach AD, Goldman L. Beta -Blockers and reduction of cardiac events in noncardiac surgery. Scientific review. *JAMA* 2002; 287:1435-1444
- 34.- Sear JW, Higham H. Issues in the perioperative management of the elderly patient with cardiovascular disease. *Drugs Aging* 2002; 19:429-451