



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"

**PREVALENCIA DE COMPLICACIONES DE LA AMPUTACIÓN NO
TRAUMÁTICA DE MIEMBRO PÉLVICO EN EL PACIENTE
GERIÁTRICO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 27
TLATELOLCO**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:
DR. JAVIER CERRILLO ÁVILA

ASESOR DE TESIS:
DR. JUAN CARLOS RIVERA MARTÍNEZ
DR. JESÚS ARENAS OSUNA



MEXICO, DF. 2015.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dr. Jesús Arenas Osuna
Jefe de la División de Educación en Salud
Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “La Raza”

Dr. José Arturo Velásquez García
Profesor titular del curso de Cirugía General
Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “La Raza”

Dr. Javier Cerrillo Ávila
Médico especialista en formación de Cirugía General
Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional “La Raza”

No. de registro de protocolo
R-2015-3505-22

ÍNDICE

▪ RESUMEN:	4
▪ ANTECEDENTES CIENTÍFICOS:	6
▪ MATERIAL Y MÉTODO:	12
▪ RESULTADOS:	13
▪ DISCUSIÓN:	25
▪ CONCLUSIÓN:	31
▪ BIBLIOGRAFÍA:	32

RESUMEN

PREVALENCIA DE COMPLICACIONES DE LA AMPUTACIÓN NO TRAUMÁTICA DE MIEMBRO PÉLVICO EN EL PACIENTE GERIÁTRICO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 27 TLATELOLCO

Introducción. Con el envejecimiento se espera incrementarse la prevalencia de la amputación en el anciano. Esta representa una catástrofe para estos pacientes y sin embargo la información relativa a los resultados médicos quirúrgicos de ellos es limitada.

Objetivo. Determinar la prevalencia de complicaciones postoperatorias de los pacientes geriátricos sometidos a amputación no traumática de miembro pélvico.

Material y Método. Estudio retrospectivo, transversal, observacional, abierto y descriptivo. Se analizaron los expedientes de pacientes geriátricos sometidos a una amputación no traumática de miembro pélvico en el Hospital General de Zona No. 27 Tlatelolco, durante el período del 01 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2014, para conocer las complicaciones postoperatorias. Se realizó análisis de estadística descriptiva.

Resultados: Se estudiaron 77 pacientes geriátricos sometidos a amputación de miembro pélvico. La indicación de amputación más frecuente fue la enfermedad vascular relacionada con diabetes mellitus con proceso infeccioso asociado. El nivel anatómico de amputación más involucrado fue el transfemoral. La frecuencia de complicaciones postquirúrgicas fue: síndrome doloroso 24.7%, infección 9.1%, dehiscencia de herida 5.2%, necrosis de muñón 2.6% y sangrado 1.3%.

Conclusiones: La prevalencia de complicaciones de la amputación de miembro pélvico en el anciano es de 42.9%.

Palabras clave: amputación; miembro pélvico; paciente geriátrico; complicaciones postoperatorias.

SUMMARY

PREVALENCE OF COMPLICATIONS OF THE NON-TRAUMATIC LOWER LIMB AMPUTATION IN THE GERIATRIC PATIENT AT THE GENERAL HOSPITAL ZONE NO. 27 TLATELOLCO

Introduction. With the global aging is expected to increase the prevalence of amputation in the elderly. This represents a major catastrophe for these patients, and yet information on medical surgical results from them is limited.

Objective: To determine the prevalence of postoperative complications of geriatric patients undergoing non-traumatic lower limb amputations.

Material and Method: Retrospective, transversal, observational, open and descriptive study. Records of geriatric patients who underwent non-traumatic lower limb amputations in the General Hospital of Zone no. 27 Tlatelolco were analyzed during the period from January 1, 2012 to December 31, 2014, to meet the postoperative complications. Descriptive statistical analysis was performed.

Results: 77 elderly patients who underwent lower limb amputation were studied. The most frequent indication for amputation was the vascular disease associated with diabetes mellitus with associated infectious process. The most involved anatomical level of amputation was transfemoral. The frequency of postoperative complications was: 24.7% pain syndrome, 9.1% infection, 5.2% wound dehiscence, 2.6% stump necrosis and 1.3% bleeding.

Conclusions: The prevalence of complications of lower limb amputations in the elderly is 42.9%.

Key words: amputation; lower limb; geriatric patient; postoperative complications.

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

El envejecimiento de la población se está presentando en casi todos los países del mundo. Este resulta de una disminución en la mortalidad y, más importantemente, de una disminución en la fertilidad. La proporción mundial de personas mayores (de edad mayor a 60 años) incrementó de 9.2% en 1990 a 11.7% en 2013 y continuará creciendo como proporción de la población mundial, alcanzando 21.1% para el 2050. Globalmente, el número de personas mayores (de más de 60 años) se espera sea más del doble, de 841 millones de personas en 2013 a más de 2 billones en 2050.¹

Basado en un convencionalismo surgido en la Asamblea Mundial del Envejecimiento en Viena, Austria (organizado por la OMS en 1982), México adopta la definición de paciente geriátrico a “toda persona de 60 y más años”.² En México, según datos del INEGI, la población actual asciende a 119 713 203; con un porcentaje de población de 60 años y más del 8.6%.³

Aunque el impacto global del envejecimiento en la sociedad es significativo, quizás ningún área será tan afectada como el área de la salud. En el paciente geriátrico el tiempo de cuidado médico requerido, especialmente hospitalización se vuelve más y más significativo.⁴

A medida que el cuerpo humano envejece, se presenta una declinación progresiva en el estado fisiológico, lo que afecta a todos los órganos y sistemas. Estos cambios predisponen al adulto mayor a la enfermedad y a una disminución en cuanto a su recuperación. Dentro de los cambios fisiológicos se encuentra el incremento a la grasa corporal de 15 a 30%; una reducción en cuanto al volumen óseo trabecular y cortical; una disminución en la fuerza y masa muscular; una disminución progresiva en el flujo sanguíneo renal así como en el número de glomérulos funcionales; una disminución en la capacidad vital pulmonar así como disminución en el volumen espiratorio forzado; la

reserva cardiovascular disminuye; se presenta un atrofia cerebral y disminuye la perfusión cerebral, entre otros cambios.⁵

Conforme sigue en aumento el número de personas que llegan a la ancianidad, surge la necesidad concomitante de proporcionar asistencia quirúrgica a un número creciente de pacientes ancianos. Sólo en las dos últimas décadas el porcentaje de operaciones en las que el paciente es mayor de 65 años aumentó del 19% de todas las operaciones al 37%. Se calcula que en la actualidad al menos el 50% de los pacientes de la mayoría de los servicios de cirugía general son mayores de 65 años.⁶

Con la mejora en las tecnologías y la ampliación de los criterios para intervenciones quirúrgicas en individuos de edad muy avanzada, se ha incrementado la conciencia de las necesidades especiales de esta población para asegurar una valoración preoperatoria amplia, brindar un tratamiento quirúrgico óptimo y reducir al mínimo las complicaciones postoperatorias. Por tanto, es crucial dar una atención quirúrgica de calidad al individuo de edad avanzada utilizando un método multidisciplinario que incluye la participación del paciente y de sus familiares, médicos especialistas en cuidados geriátricos, el cirujano y en ocasiones los médicos intensivistas.⁷

La amputación mayor es un terrible evento con una alta mortalidad y morbilidad. La incidencia actual de la amputación es difícil de determinar, y puede variar con el área, el grupo étnico, la edad, el género y los recursos médicos locales.

Pocos estudios han buscado específicamente las características de los pacientes geriátricos que requieren amputación de miembro pélvico.⁸ Las amputaciones son una fuente importante de incapacidad permanente y limitación funcional entre las personas de todas las edades pero especialmente entre los adultos mayores.

Los afroamericanos, los hispanoamericanos y los nativos de América se encuentran con riesgos particularmente elevados para pérdida de miembro pélvico en comparación con personas de raza blanca para su edad y género.⁹

Cada año, cerca de 150, 000 personas, la mayoría de ellos personas ancianas, son admitidas en hospitales alrededor de los Estados Unidos para realizárseles amputaciones secundarias a enfermedad vascular periférica o diabetes. Durante la última década la tasa de amputaciones de miembro pélvico por enfermedad vascular se ha incrementado en 27% en los Estados Unidos.¹⁰ Las amputaciones en la población geriátrica en Estados Unidos probablemente se duplicarán de 28,000 a 58,000 por año para el año 2030, requiriendo recursos considerables.¹¹

La amputación mayor del miembro pélvico es considerada el último recurso cuando el salvamento de la extremidad es imposible. La amputación terapéutica tiene una historia de más de 2500 años. En 500 antes de Cristo, Hipócrates abogaba por la amputación de miembros infectados como medio para preservar la vida. Pruebas en su apoyo llegaron en forma de prótesis de pierna hechas de madera, bronce y cuero del 300 antes de Cristo, que fueron descubiertas en 1858.¹²

La amputación es un procedimiento quirúrgico final, el cual tiene consecuencias considerables para la función en la vida diaria.¹³ Mientras que el curso clínico y el resultado funcional de pacientes jóvenes con amputación traumática de miembro pélvico son usualmente satisfactorios en términos de cicatrización del muñón y función postquirúrgica, los resultados en cuanto a pacientes ancianos son controversiales. El cuidado postoperatorio y la rehabilitación del paciente geriátrico amputado es complejo debido a las varias comorbilidades médicas, desacondicionamiento preoperatorio y el nivel bajo de capacidad de la función preoperatoria. El pronóstico es pobre como se refleja en una sobrevivencia a 5 años de 30 a 40%, un alto riesgo de perder la pierna contralateral y complicaciones cardiovasculares.¹⁴

El paciente geriátrico que se somete a una amputación de miembro pélvico tiende a presentar más condiciones de comorbilidad que pueden comprometer su recuperación y rehabilitación después de la cirugía, resultando en un rango de mortalidad mayor. La población geriátrica tiene una expectativa natural de vida distinta a la de la población joven; por lo tanto la supervivencia de los pacientes geriátricos después de la amputación de miembro pélvico requiere un estudio independiente de la población joven. La mayoría de los estudios concluyen que hay aproximadamente 10% de mortalidad postoperatoria (30 días). Un incremento en la mortalidad sobre la población general continua hasta 2 años después de la amputación, en cuyo momento la tasa de mortalidad del paciente geriátrico amputado de nuevo retorna a la de la población general.¹⁵

La enfermedad vascular periférica ocasiona el 90% de las amputaciones en la población geriátrica. La diabetes es la causa de al menos el 50% de las amputaciones no traumáticas de miembro pélvico alrededor del mundo. Se está estimado que el riesgo de por vida para una amputación en pacientes con diabetes es de 10% a 15%, 10 a 30 veces mayor en comparación con la población general. La amputación está asociada con un alto rango de amputación subsecuente y un costo considerable para la atención a la salud en ambos pacientes, con y sin diabetes. La mayoría de las amputaciones en pacientes diabéticos son debido a enfermedad vascular periférica, neuropatía periférica e infección, mientras que en pacientes no diabéticos la enfermedad vascular periférica es la causa principal.¹⁶

En el pasado, el argumento era hacer un procedimiento quirúrgico que pudiera alcanzar la cicatrización de forma primaria. Este razonamiento llevó a que la mayoría de los amputados de miembro pélvico por enfermedad vascular se le realizará amputaciones transfemorales. Con niveles de amputación más altos, la discapacidad residual es mayor, el gasto energético mayor y el patrón de marcha con una prótesis es pobre. Una mayor conciencia de estas implicaciones funcionales del nivel de amputación junto con una mejoría en las técnicas quirúrgicas ha resultado en un cambio en la técnica quirúrgica en las

últimas décadas. La estadística actual muestra que el 70% a 90% de las amputaciones son secundarias a enfermedad vascular isquémica, con aproximadamente 50% amputación parcial del pie, 25% transtibial y 25% transfemoral. Estas están asociadas con una mortalidad significativamente más baja que la amputación transfemoral, y menos del 15% requiere revisión subsecuente a nivel transfemoral. Con la mayor pérdida de articulaciones y músculos y su reemplazo por prótesis, mayor el gasto de energía de la deambulación y por lo tanto mayor el grado de discapacidad.¹⁷

Existen varias complicaciones asociadas con las amputaciones de extremidades inferiores. Estas incluyen sangrado postoperatorio, infecciones de heridas quirúrgicas, dolor, necrosis, reamputación y muerte. A pesar de las mejoras continuas en el tratamiento perioperatorio y manejo de pacientes sometidos a una amputación mayor, el rango de complicaciones sigue siendo relativamente alto.¹⁸

El trauma del muñón puede ocasionar hematoma, dehiscencia de la herida e incrementar de forma substancial el riesgo de infección de la herida quirúrgica. En esencia, es de vital importancia evitar el trauma del muñón pélvico durante el período postquirúrgico.¹⁹

La cicatrización de heridas es una constelación compleja de eventos coordinados que requiere nutrición adecuada, perfusión adecuada y un estado inmune adecuado que permita sostener el mecanismo de reparación tisular. Muchos de los procesos involucrados en la cicatrización normal de heridas son susceptibles a los cambios por envejecimiento. Aunque generalmente se piensa que las heridas en los ancianos sanan más lentamente, esta impresión no tiene muchas bases. Las actuales diferencias clínicas en la cicatrización de heridas han sido difíciles de demostrar debido a la gran variedad de factores incontrolables que interactúan entre sí. Ciertos cambios en la piel, tejido subcutáneo, músculo y huesos son descritos. Es muy probable que la comorbilidad con la perfusión pobre, la mala nutrición y el estado de

inmunosupresión, más que el cambio fisiológico, sea la causa de los problemas relativos a la cicatrización de heridas observados en los pacientes geriátricos quirúrgicos.

Los pacientes geriátricos son potencialmente más susceptibles a la infección de heridas debió a los cambios en la nutrición, la perfusión, y el estado de compromiso inmune que acompaña a la edad así como a la alta prevalencia de morbilidades. Un adecuado proceso metodológico para disminuir la infección de heridas es particularmente importante cuando se decide operar a pacientes geriátricos.

El dolor postoperatorio no tratado ó tratado de forma inadecuada puede tener un impacto negativo significativo en la recuperación de un paciente anciano sometido a cirugía. Ya que el dolor se exagera con el movimiento, el dolor no tratado resulta en inmovilidad con todas las secuelas que se presentan al estar en reposo prolongado en cama.²⁰

El dolor del muñón pélvico ó dolor de miembro fantasma es una secuela frecuente posterior a la amputación. La amputación de una extremidad ó la sección de un nervio periférico son seguidas invariablemente por una sensación persistente de que el miembro amputado aún está presente, un fenómeno llamado miembro fantasma. Las interacciones entre los mecanismos fisiopatológicos de los sistemas nerviosos central y periférico pueden ser responsables de la iniciación y mantenimiento del dolor presentado en el muñón pélvico ó dolor fantasma. El tratamiento para el dolor que se manifiesta es difícil, sin embargo, un tratamiento que se inicia lo más tempranamente posible puede llegar a prevenir que el dolor sea crónico.²¹

La necrosis del lecho quirúrgico como evento único no requiere de una exploración quirúrgica o remodelación. Su presencia significa isquemia local que puede impedir una adecuada cicatrización de la herida quirúrgica. La presencia de necrosis y ulceraciones en el muñón pélvico también predispone a la infección y a la sepsis concurrente.²²

MATERIAL Y MÉTODO

El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de complicaciones postoperatorias locales de los pacientes geriátricos sometidos a amputación no traumática de miembro pélvico en el Hospital General de Zona No. 27, Tlatelolco, en el período comprendido del 1 enero de 2012 al 31 de diciembre de 2014.

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, observacional, abierto y descriptivo. Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes geriátricos sometidos a amputación no traumática de miembro pélvico y se documentó la frecuencia y el tipo de complicaciones postoperatorias que presentaron, siendo para efectos del estudio hemorragia, infección, necrosis, dehiscencia de la herida quirúrgica y síndrome doloroso postamputación; dentro de los primeros 30 días de seguimiento. También se recolectaron otros datos de importancia como la edad, el género, la indicación y el nivel de amputación y los padecimientos crónicos degenerativos.

Se integró una base de datos y se utilizó el programa SPSS V20 para el análisis estadístico descriptivo así como para la correlación de variables, utilizando para esto último la prueba de χ^2 ó prueba de Fisher con un valor de significancia menor a 0.05.

RESULTADOS

Se registró un total de 130 pacientes amputados durante el período comprendido del 1 de enero de 2012 al 31 de diciembre de 2014. Todos fueron sometidos a amputación no traumática de miembro pélvico. Del total de pacientes amputados, el 73% corresponde a la población geriátrica, lo cual equivale a 95 pacientes. Si se realiza el desglose de procedimientos efectuados en la población geriátrica por año, tenemos que de enero a diciembre del 2012 se presentaron 14 amputaciones. De enero a diciembre del 2013 se realizaron 44 amputaciones. Y de enero a diciembre del 2014 se realizaron 37 amputaciones.

Del total de la población geriátrica amputada, se logró documentar la información requerida en 77 pacientes, lo que constituye nuestra muestra de estudio.

Para la edad se tiene un rango que va de los 60 a los 104 años de edad. Siendo la media de 76 años, la mediana de 75 años y la moda de 62 años. En la figura no.1 se puede observar la gráfica de distribución de nuestra muestra por edad. Si se realiza una división de nuestra muestra por rango de edad, se tiene que el porcentaje de pacientes geriátricos que se encuentran de los 60 a los 69 años es del 33.8%, de los 70 a los 79 años es del 31.2%, de los 80 a los 89 años del 22.1%, de los 90 a los 99 años del 9.1% y de 100 ó más años del 3.9%.

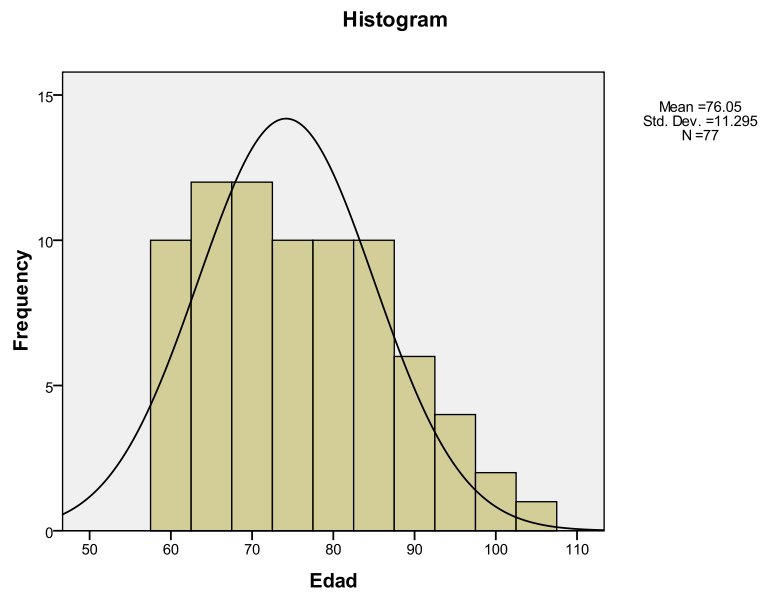


Figura No.1

En cuanto al género, 37 pacientes fueron del género femenino y 40 pacientes del género masculino. Lo anterior se puede observar en la figura no. 2.

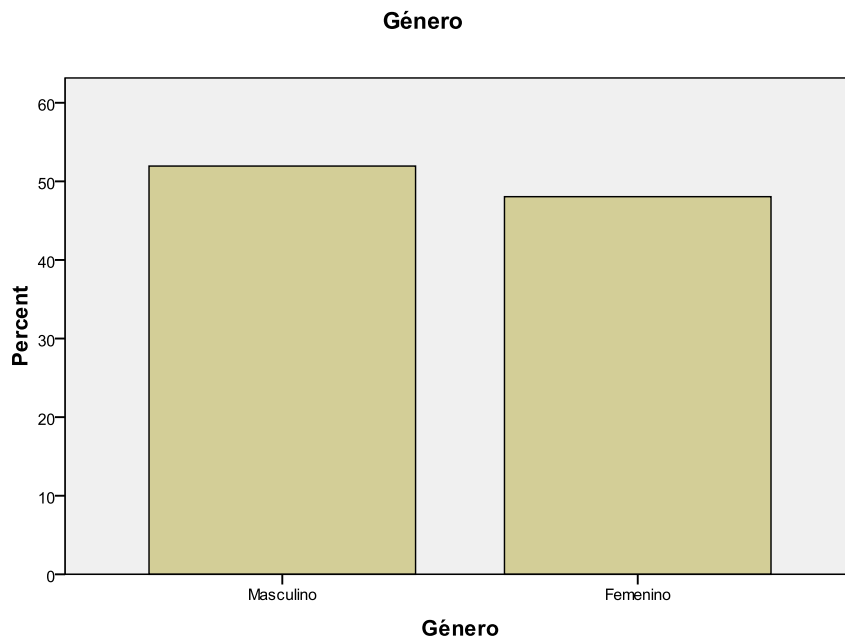


Figura No.2

El número de pacientes en quienes la indicación de amputación no traumática de miembro pélvico fue atribuida a enfermedad vascular oclusiva diabética asociada a un proceso infeccioso fue de 48, siendo esto un 62.3% del total de nuestra muestra de estudio. Se registraron 5 pacientes, es decir el 6.5%, en quienes la indicación de amputación fue enfermedad vascular oclusiva diabética no asociada a un proceso infeccioso. La enfermedad vascular oclusiva no diabética sin proceso infeccioso asociado se constituyó como indicación de amputación en 18 pacientes, lo que corresponde a un 23.4% de la muestra, y con un proceso infeccioso asociado en 6 pacientes que equivale al 7.8%. No se registraron casos con indicación neoplásica de amputación. Se puede observar lo anterior en la figura no. 3.

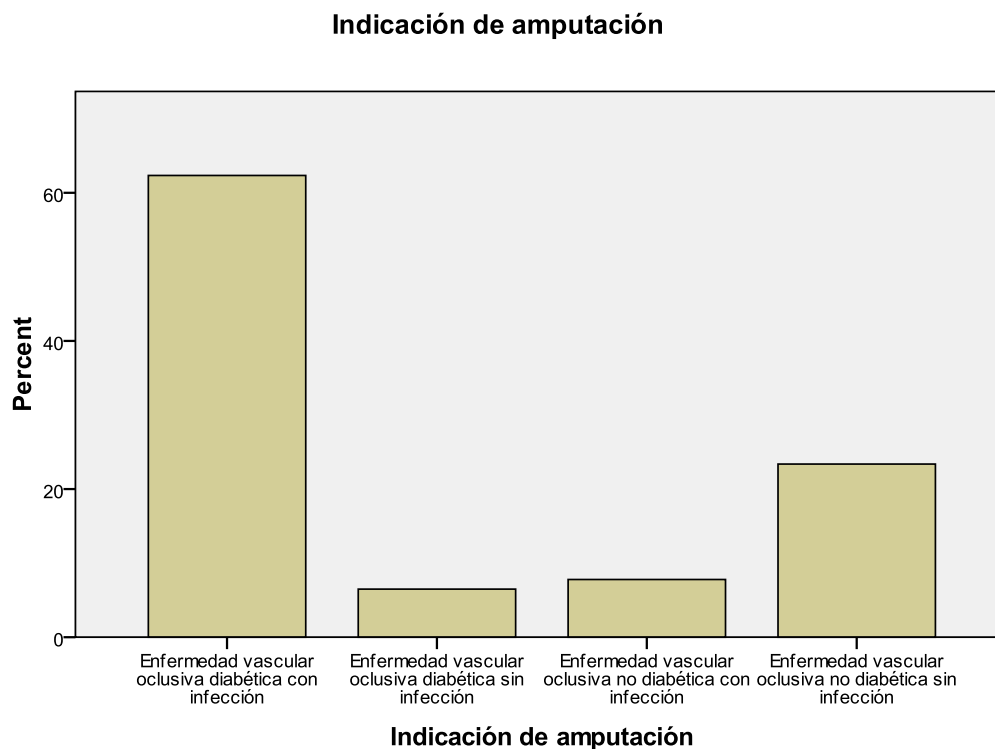
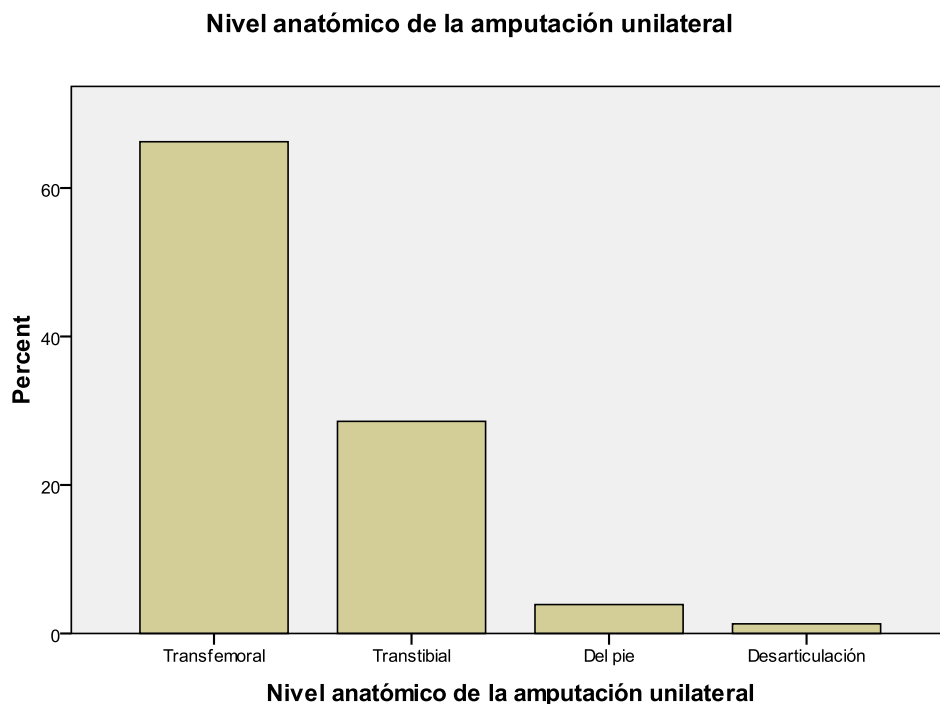


Figura No.3

Para el nivel anatómico de amputación, se encontró que en aquellos pacientes amputados de forma unilateral la amputación transfemoral fue realizada en 51 pacientes, la amputación transtibial en 22 pacientes, la amputación del pie en 3

pacientes y la desarticulación en 1 paciente. No se registró hemipelvectomía. En la figura no.4 se ilustra lo anterior traducido en porcentajes.

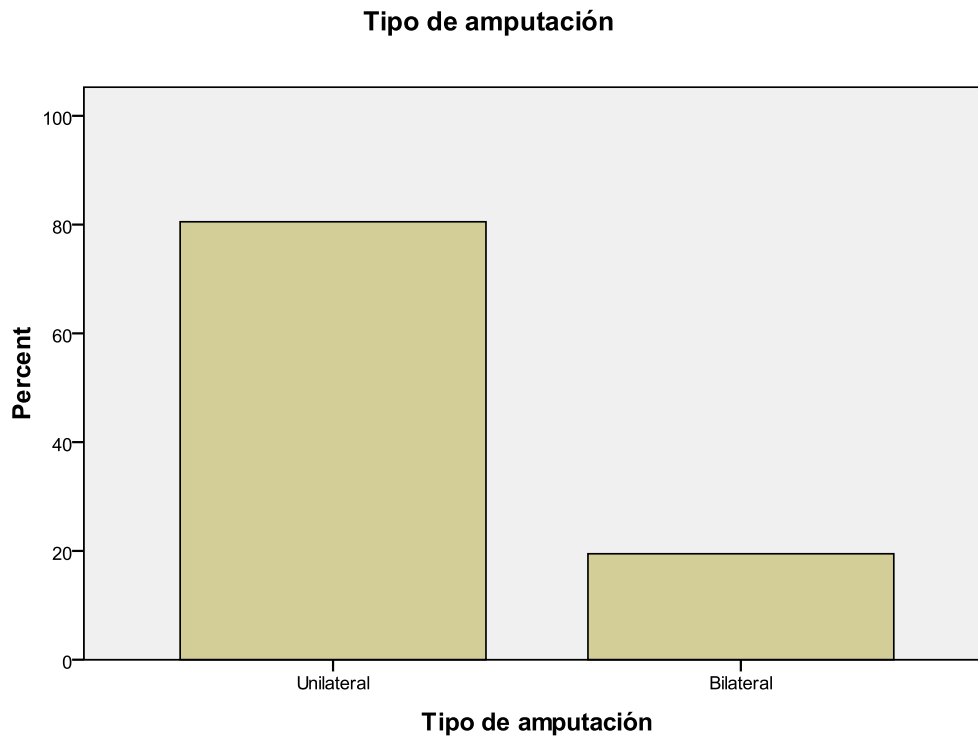


Nivel anatómico de la amputación unilateral

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Transfemoral	51	66.2	66.2	66.2
Transtibial	22	28.6	28.6	94.8
Del pie	3	3.9	3.9	98.7
Desarticulación	1	1.3	1.3	100.0
Total	77	100.0	100.0	

Figura No. 4

Se registró a un segmento de pacientes geriátricos a quienes se les realizó amputación bilateral de miembro pélvico, siendo de 15 pacientes, equivalente a un porcentaje de 19.5% del total de la muestra estudiada. Lo anterior se ilustra en la figura no. 5.

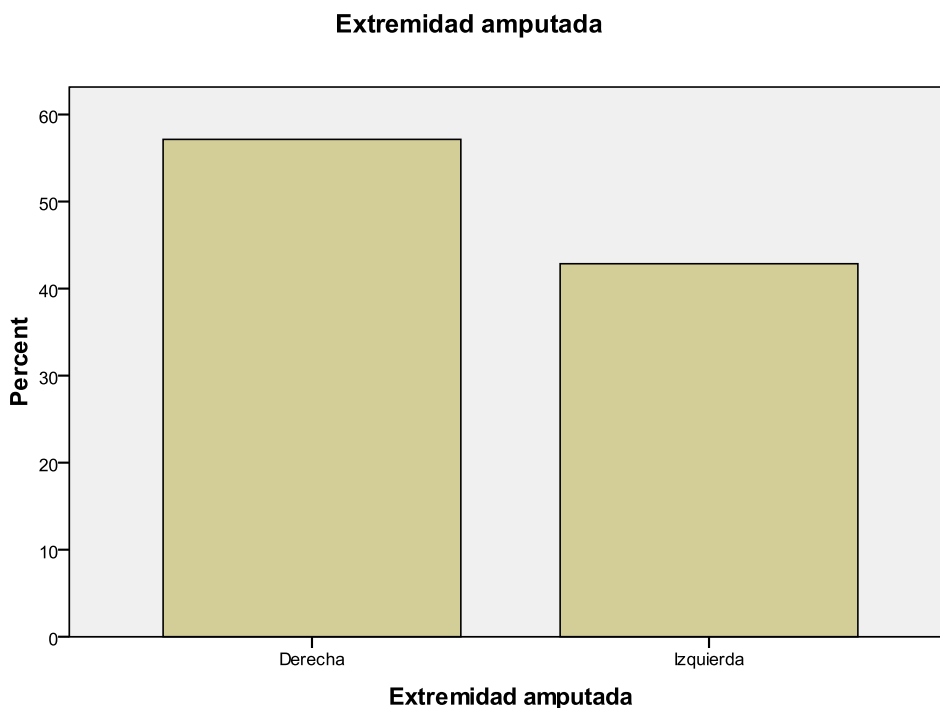


Tipo de amputación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Unilateral	62	80.5	80.5	80.5
Bilateral	15	19.5	19.5	100.0
Total	77	100.0	100.0	

Figura No. 5

En cuanto a la extremidad amputada de forma unilateral, se registró para el miembro pélvico derecho una frecuencia de 44 pacientes y para el miembro pélvico izquierdo una frecuencia de 33. Lo anterior se observa con sus respectivos porcentajes en la figura no. 6.



Extremidad amputada

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Derecha	44	57.1	57.1	57.1
Izquierda	33	42.9	42.9	100.0
Total	77	100.0	100.0	

Figura No. 6

La morbilidad asociada para nuestra población geriátrica amputada fue del 100%, que corresponde a los 77 pacientes. Realizando el desglose por morbilidad se obtiene que para la diabetes mellitus se tiene una asociación con nuestra población geriátrica de 83.1%, siendo la diabetes mellitus tipo 2 la que predomina, con una correspondencia del 100%. Para la hipertensión arterial sistémica se encontró una asociación con el 63.6% de nuestra población estudio. Respecto al resto, se documenta una asociación del 5.2% para la

dislipidemia, 5.2% para la isquemia cardíaca, 11.7% para la arritmia cardíaca, 10.4% para el evento vascular cerebral, 7.8% para la falla cardíaca, 40.3% para la enfermedad renal crónica, 2.6% para la osteoartritis, 23.4% para la enfermedad de índole psiquiátrica, 2.6% para la insuficiencia hepática, 2.6% para el hipotiroidismo, 5.2% para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y 2.6% para el cáncer. No se registró morbilidad autoinmune. En la figura no. 7 se puede observar la gráfica por sectores de las morbilidades reportadas. Para la morbilidad cáncer, se documentó a un paciente con cáncer renal de estadio clínico IV por presentar actividad metastásica múltiple a nivel pulmonar y a otro paciente con cáncer de mama de estadio clínico IV por presentar actividad metastásica ósea a nivel lumbar. Por último, cabe mencionar que para la enfermedad de índole psiquiátrica, en la que se documentó una frecuencia de 18 pacientes, se registraron 14 casos de depresión, 2 casos de delirium y 2 casos de demencia senil.

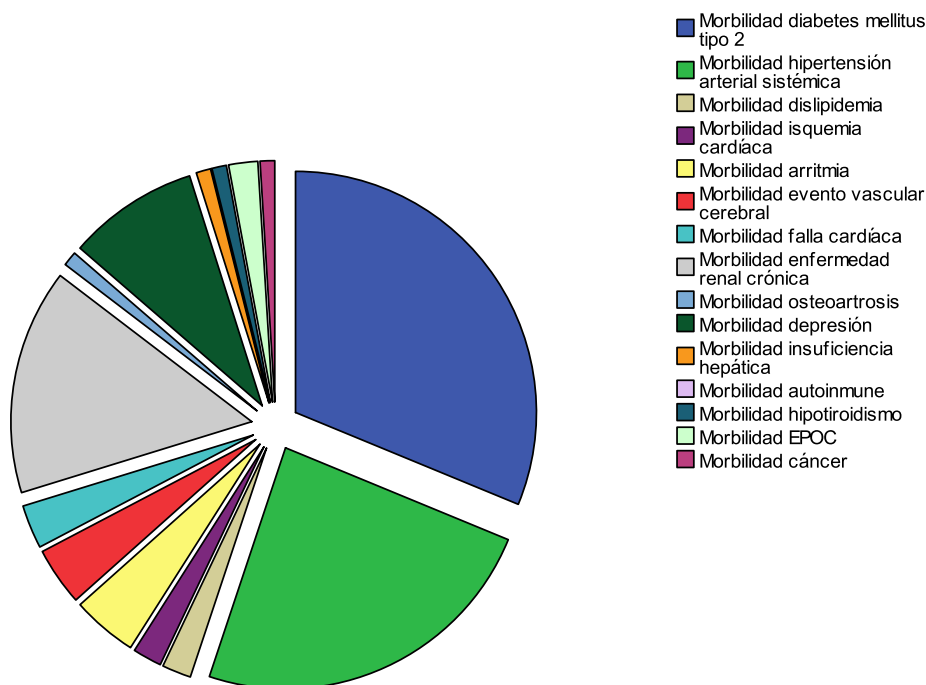
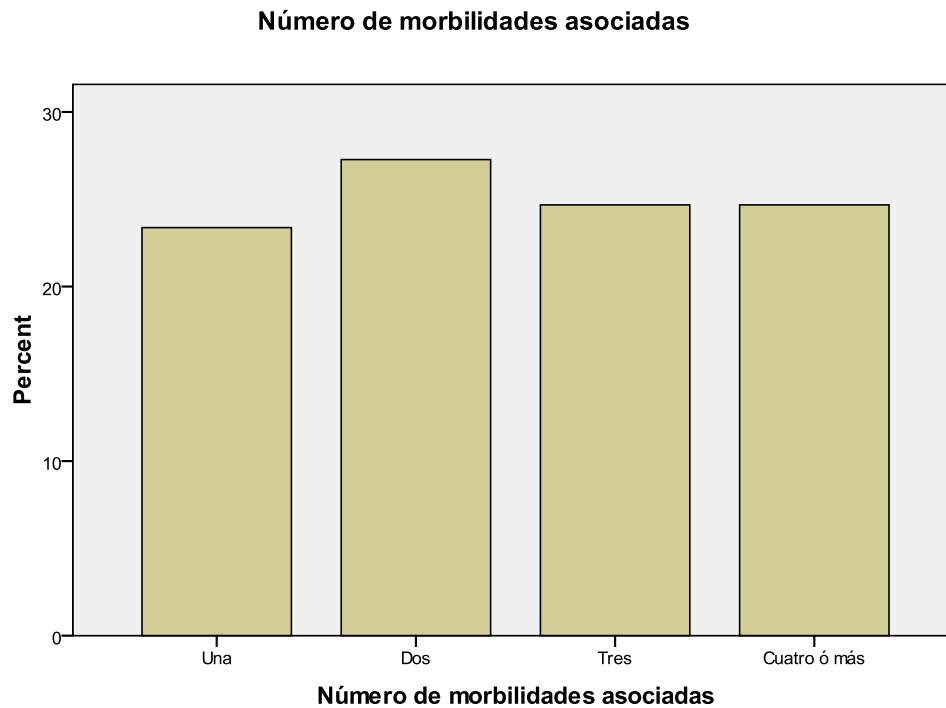


Figura No. 7

En cuanto al número de morbilidades asociadas en nuestros pacientes geriátricos, se documento lo siguiente: con una morbilidad asociada una frecuencia de 18 pacientes; con dos morbilidades, 21 pacientes; con tres morbilidades, 19 pacientes; con cuatro ó más morbilidades, 19 pacientes. Lo mencionado junto con sus respectivos porcentajes se puede observar en la figura no. 8.



Número de morbilidades asociadas

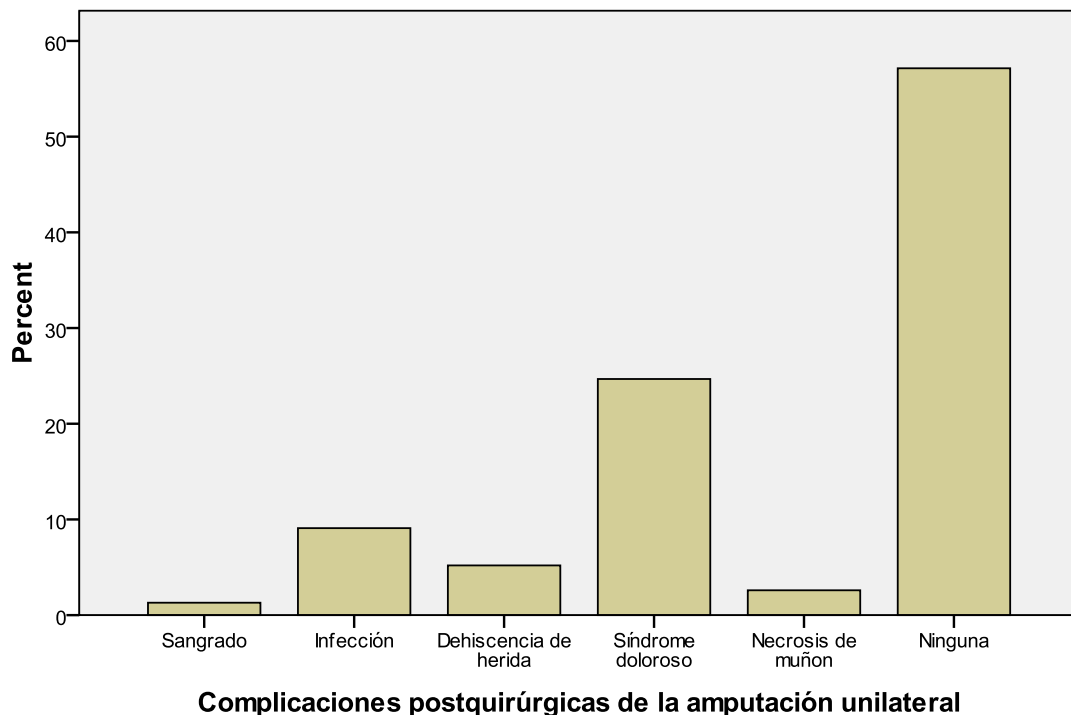
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Una	18	23.4	23.4	23.4
Dos	21	27.3	27.3	50.6
Tres	19	24.7	24.7	75.3
Cuatro ó más	19	24.7	24.7	100.0
Total	77	100.0	100.0	

Figura No. 8

El presente estudio documenta solo dos casos de intento de revascularización, los cuales fueron realizados fuera de la unidad, en el Centro Médico Nacional “La Raza”, a cargo del servicio de Angiología, siendo estos fallidos, por lo que los pacientes fueron referidos al Hospital General de Zona 27 para ser sometidos a amputación no traumática de miembro pélvico.

En cuanto a las complicaciones postquirúrgicas presentadas para la amputación unilateral, se tiene registrado 33 complicaciones de los 77 eventos evaluados de amputación no traumática, lo que lleva a determinar un porcentaje de complicaciones postquirúrgicas del 42.9%. De las complicaciones presentadas, 1.3% se debe a sangrado postquirúrgico, 9.1% a infección postquirúrgica, 5.2% a dehiscencia de herida quirúrgica, 24.7% a síndrome doloroso postamputación, y 2.6% a un proceso necrótico del muñón. En la figura no. 9 se ilustra lo anterior con sus respectivas frecuencias.

Complicaciones postquirúrgicas de la amputación unilateral



Complicaciones postquirúrgicas de la amputación unilateral

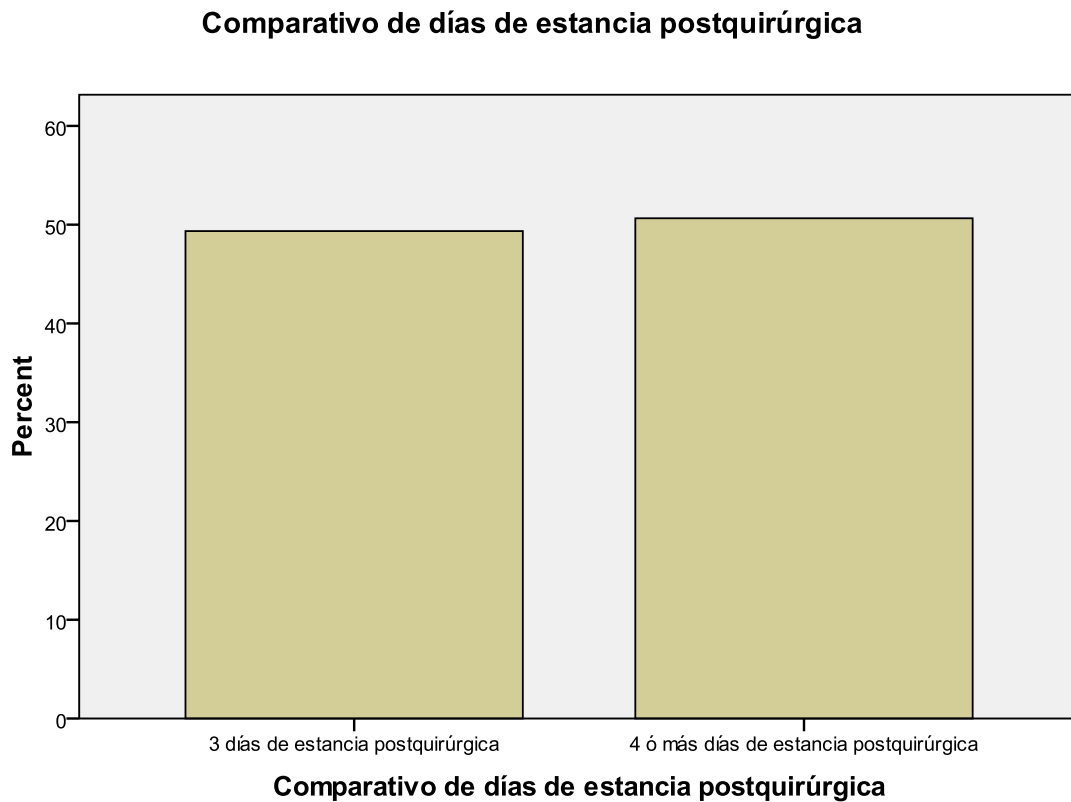
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sangrado	1	1.3	1.3	1.3
Infección	7	9.1	9.1	10.4
Dehiscencia de herida	4	5.2	5.2	15.6
Síndrome doloroso	19	24.7	24.7	40.3
Necrosis de muñón	2	2.6	2.6	42.9
Ninguna	44	57.1	57.1	100.0
Total	77	100.0	100.0	

Figura No. 9

Se realizó la correlación de variables mediante prueba de χ^2 para conocer la probable relación existente con el rubro de las complicaciones postquirúrgicas en el ámbito de la amputación unilateral de miembro pélvico, encontrándose lo siguiente: para la correlación efectuada con la edad el valor de χ^2 fue de .891, para el género fue de .170, para el tipo de indicación de amputación fue de .704, para el nivel anatómico fue de .802, para la extremidad amputada de .683, para la revascularización de .908, para el número de morbilidades presentes en el paciente fue de .566, para la diabetes mellitus tipo 2 de .211, para la hipertensión de .140, para la isquemia cardíaca de .347, para la arritmia cardíaca de .331, para el evento vascular cerebral de .812, para la falla cardíaca de .343, para la enfermedad renal crónica de .625, para la osteoartrosis de .968, para el trastorno de índole psiquiátrica de .175, para la insuficiencia hepática de .968, para el hipotiroidismo de .281, para cáncer de .908 y para los días de estancia postquirúrgica de .001

Se registró un promedio de 4.86 días de estancia hospitalaria postquirúrgica en relación a la amputación no traumática de miembro pélvico unilateral, con un rango que va desde 1 día y hasta 40 días de estancia postquirúrgica. Se

registró un total de 39 pacientes con una estancia postquirúrgica de 4 o más días, lo que equivale a un 50.6% de nuestra muestra. Por otro lado, se obtuvo una frecuencia de 38 pacientes que presentaron una estancia postquirúrgica de 3 ó menos días, lo que equivale a un 49.4%. La figura no. 10 lo representa.

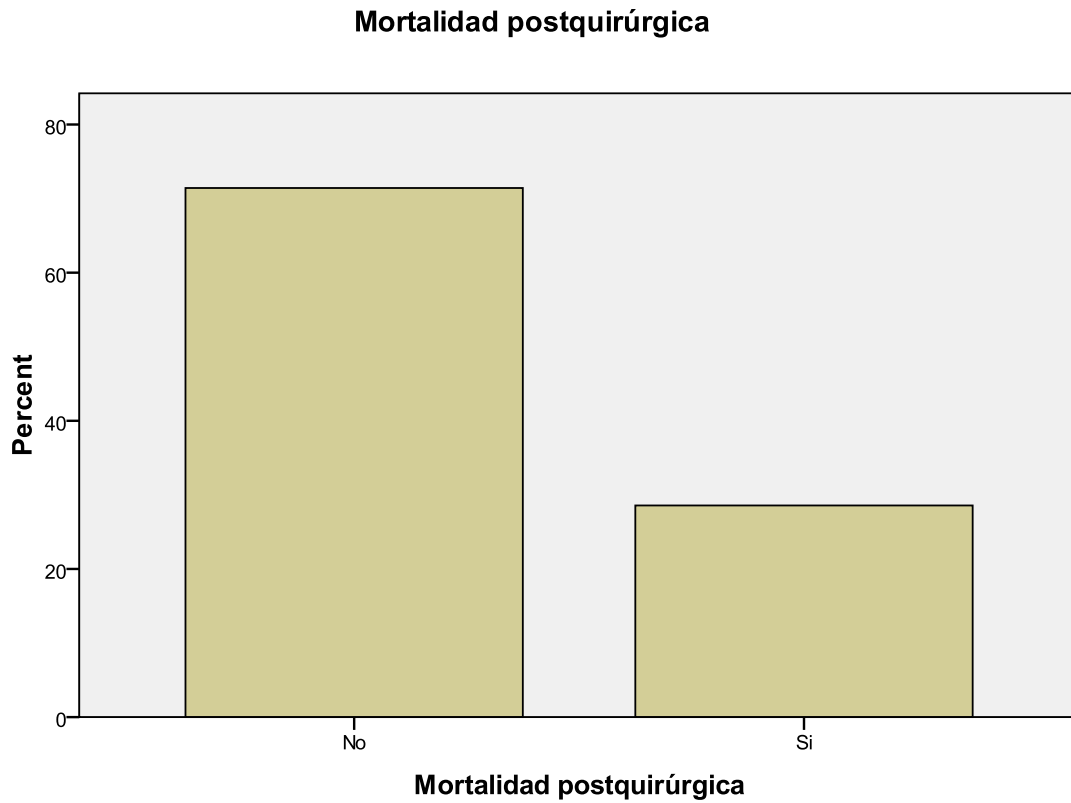


Comparativo de días de estancia postquirúrgica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
3 días de estancia postquirúrgica	38	49.4	49.4	49.4
4 ó más días de estancia postquirúrgica	39	50.6	50.6	100.0
Total	77	100.0	100.0	

Figura No. 10

Por último, la mortalidad postquirúrgica registrada fue del 28.6%. Esto se ve reflejado en la figura no. 11.



Mortalidad postquirúrgica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	55	71.4	71.4	71.4
Si	22	28.6	28.6	100.0
Total	77	100.0	100.0	

Figura No. 11

DISCUSIÓN

Los resultados arrojados en el presente estudio nos permiten discutir varios aspectos inherentes a la amputación no traumática de miembro pélvico en el paciente geriátrico.

La primera de ellas va en relación al porcentaje de pacientes amputados en el período comprendido en nuestro estudio. Se puede observar que la población geriátrica ocupa el mayor porcentaje de pacientes amputados, lo cual refleja una mayor susceptibilidad de esta población a este evento quirúrgico. (5), (6), (10), (11)

En cuanto al análisis de amputaciones desglosado por año, se puede observar que el número de eventos de amputación no traumática de miembro pélvico en el paciente geriátrico se incrementó a partir del año 2013; consideramos que ésta situación puede estar condicionada a los siguientes factores: incremento en la esperanza de vida en la población general, incremento en el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y a la zonificación de pacientes de primer nivel de atención al HGZ No. 27.

La distribución de la población estudiada en cuanto al sexo muestra una relación equitativa, siendo el número de pacientes de sexo femenino afectados de 37 y de sexo masculino de 40.

La mayor susceptibilidad para la amputación no traumática de miembro pélvico en la población geriátrica se puede atribuir a la morbilidad asociada, la cual en nuestro estudio se encuentra presente en el 100% del total de nuestra muestra estudiada, siendo la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial sistémica y la enfermedad renal crónica las que más se presentan en nuestra población. (15), (11)

La diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial sistémica producen cambios degenerativos a nivel vascular que predisponen a procesos isquémicos en las extremidades, sobre todo en los miembros pélvicos, poniendo en riesgo la integridad física de los pacientes afectados por estas patologías, y en especial a la población geriátrica, que tiene un tiempo de evolución mayor para dichas enfermedades. Esto último lo podemos ver reflejado en la alta frecuencia de enfermedad renal crónica presente en nuestro estudio y también en el porcentaje de infección y dehiscencia de la herida quirúrgica del muñón pélvico, lo que se traduce en una afección vascular proximal avanzada. (14), (20)

Es de vital importancia mencionar que la enfermedad asociada de tipo psiquiátrico se presentó en el 23.4% de nuestra población estudiada, predominando la depresión, teniendo un porcentaje del 18.2%. Este porcentaje es similar al reportado en la estadística médica. (2), (3) Esto refleja la problemática multifacética de la amputación, ya que no solo se ve afectada la integridad física de los pacientes, sino también la integridad mental. Es por ello que podemos afirmar que este tipo de pacientes no solo deberían ser enviados a una rehabilitación física, sino también mental, en donde el médico psiquiatra cumple un papel importante. (7), (13)

Acerca de la indicación de la amputación no traumática, esta va en relación a la morbilidad de la población geriátrica ya mencionada, siendo la enfermedad vascular oclusiva diabética asociada a un proceso infeccioso, la que se posiciona como la indicación más frecuente de amputación, seguida posteriormente por la enfermedad vascular oclusiva no diabética sin proceso infeccioso asociado. (16)

El nivel anatómico de amputación que predominó fue el transfemoral. Esto nos habla del mayor grado de afección vascular pélvica distal que presentan los pacientes geriátricos, lo que determina que las amputaciones tengan que realizarse a un nivel anatómico más proximal, específicamente por arriba de la

rodilla, lo que lleva a la pérdida de la función de bisagra de esta articulación, haciendo más difícil a la rehabilitación. (17)

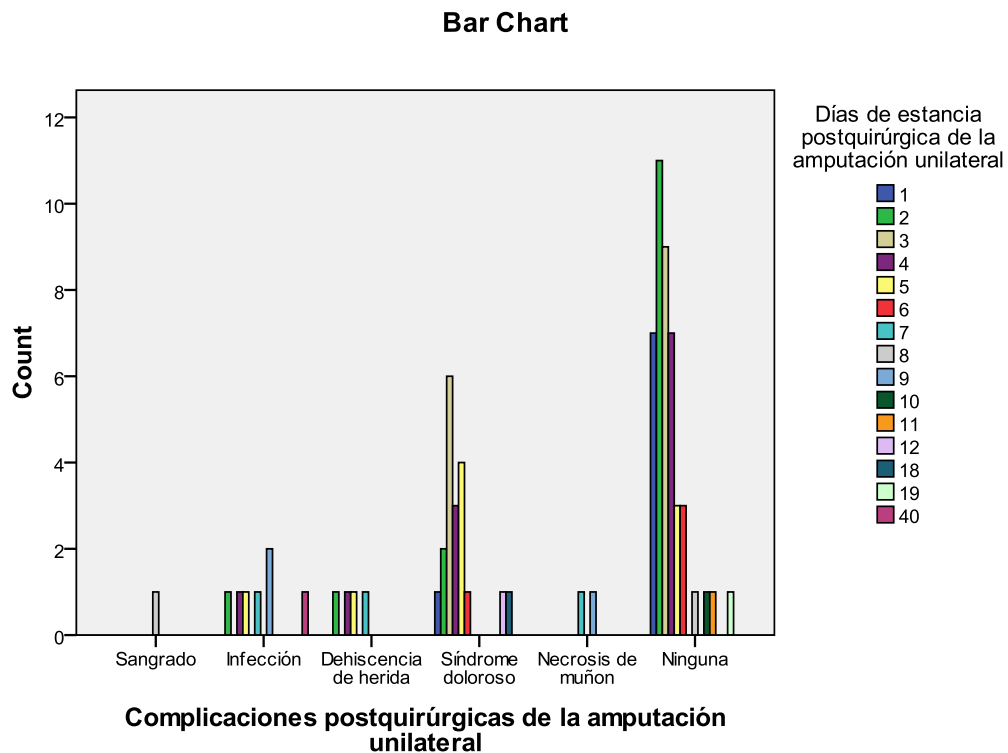
Por otro lado, en el estudio se observa una tendencia mayor en cuanto a la amputación de la extremidad derecha. Esto podría ser atribuido a un causal de tipo anatómico, sin embargo se requiere de más estudios para confirmar o descartar esto.

Como hallazgo en el estudio, llama la atención el porcentaje de amputación bilateral, cuantificada en 19.5%. Esto solo refleja una enfermedad vascular grave con consecuencias catastróficas en el ámbito biopsicosocial de los pacientes. Ante ello, se debe poner especial atención a los pacientes geriátricos amputados, mediante un adecuado control médico establecido periódicamente encaminado a establecer medidas preventivas que permitan evitar una amputación contralateral. (14), (16)

Nuestro estudio documenta solo dos intentos de revascularización. Lo anterior se puede deber a lo avanzado del proceso isquémico que presentan los pacientes geriátricos al momento de la toma de la decisión quirúrgica de tipo radical. No se descarta un sesgo de distribución, ya que la mayor parte de los procedimientos de revascularización requieren de mayores insumos y recursos humanos que solo llegan a estar presentes en hospitales de tercer nivel.

El porcentaje total de complicaciones presentadas en la población estudiada fue de 42.9%. La principal complicación asociada fue el síndrome doloroso. La literatura mundial informa de un porcentaje variable de afección dolorosa postamputación, siendo el 60% el promedio de los reportes. Nuestro estudio arroja un resultado del 24.7%. Ante lo anterior se deben establecer medidas prontas y eficaces que permitan atender y con ello disminuir la frecuencia de este síndrome, como el tratamiento con analgésicos y neuromodulares farmacológicos y/o la terapia de rehabilitación física oportuna. (18), (20), (21)

En cuanto a la correlación de variables con la prueba de χ^2 se obtuvieron resultados no significativos para la distintas variables correlacionadas con las complicaciones postquirúrgicas, la única excepción a esto fue la correlación con los días de estancia postquirúrgica, arrojando una p significativa, menor a 0.05. Ante este resultado se puede comentar que la presencia de complicaciones postquirúrgicas tiende a prolongar la estancia hospitalaria de los pacientes. Esto se encuentra desplegado en la figura no. 12. (4)



Prueba Chi-Cuadrada

	Valor	df	Asymp. Sig. (2-caras)
Pearson Chi-Cuadrada	114.735 ^a	70	.001
Índice de Probabilidad	65.656	70	.625
Asociación lineal-lineal	7.667	1	.006
N de casos válidos	77		

Figura No. 12

El promedio de estancia hospitalaria posterior al evento quirúrgico de amputación unilateral de miembro pélvico fue de 4.86 días. Esto hace suponer que el control del proceso mórbido que dio origen a la amputación es el adecuado para aquellos casos que no presentan complicaciones. Obsérvese la figura no. 13.

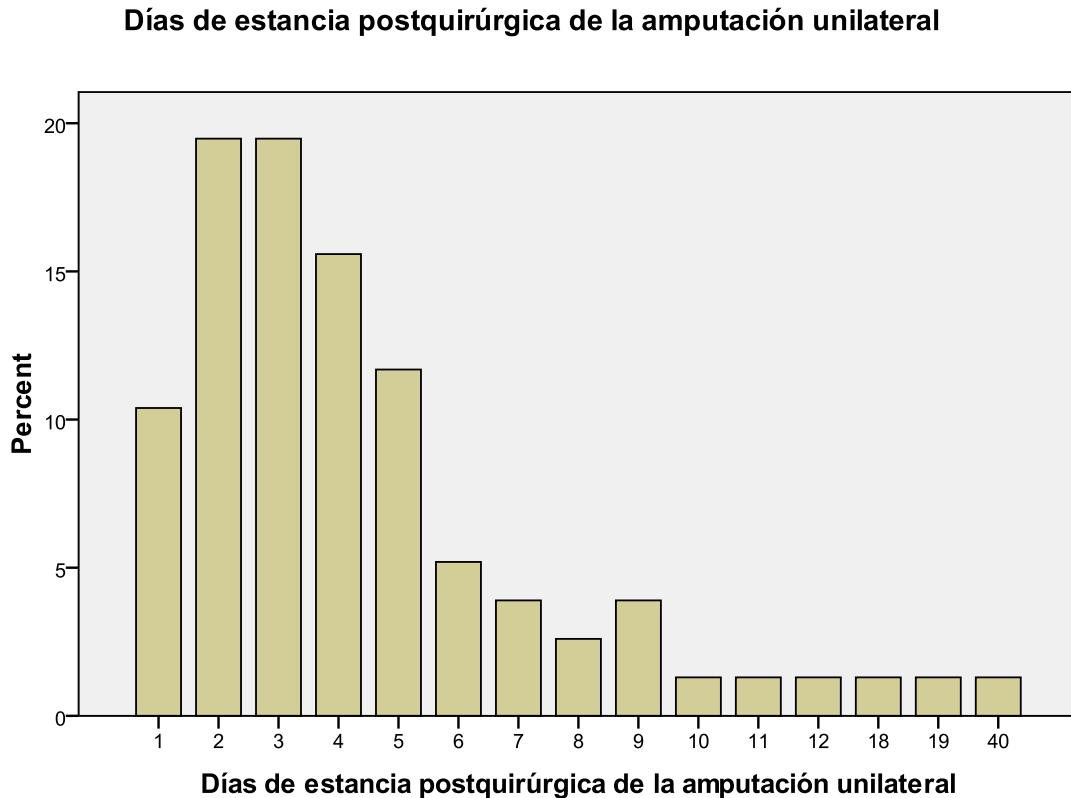


Figura No. 13

Por último la mortalidad postoperatoria reportada en nuestro estudio es del 28.6%, lo que refleja la delicada condición clínica de nuestros pacientes geriátricos, los cuales tienen una reserva fisiológica pobre que no les permita afrontar de manera adecuada el reto quirúrgico de la amputación. Comparando esta cifra con la reportada en la literatura mundial, tenemos que nuestro índice de mortalidad es mayor. (15) Consideramos que esto puede ser atribuido al alto porcentaje de morbilidad que presentan nuestros pacientes, los cuales padecen

sobretudo diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial sistémica, patologías altamente presentes en la población hispana.

CONCLUSIÓN

La problemática de la amputación no traumática en el paciente geriátrico irá incrementándose con el paso del tiempo, por lo que no puede pasar desapercibida.

Con los resultados expuestos en el presente estudio se puede concluir que la población geriátrica se ve expuesta a un mayor riesgo de amputación no traumática de miembro pélvico y a sus potenciales complicaciones debido al alto porcentaje de morbilidad asociada que presenta este grupo etario.

Las complicaciones postquirúrgicas presentadas se relacionan con un mayor número de días de estancia hospitalaria lo que puede llegar a incrementar los costos de la atención médica de la población geriátrica.

De las complicaciones postquirúrgicas presentadas, se tiene que poner especial atención en el síndrome doloroso postamputación, ya que es la principal complicación presentada en el postquirúrgico.

Ante lo anterior se requiere de un grupo multidisciplinario que permita abordar a la amputación no traumática de miembro pélvico de forma integral, para así otorgar un mejor manejo médico. Sin embargo, también se tienen que establecer medidas médicas preventivas que permitan evitar la amputación, ya que esta se presenta en su mayor parte como una consecuencia de una enfermedad crónica degenerativa mal monitorizada y tratada.

BIBLIOGRAFÍA

1. United Nations. World Population Ageing 2013. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division; 2013. 114p. Report No. ST/SEA/SER.A/348
2. Jaimes A, Ortiz de la Huerta D. Gerontología, geriatría y medicina interna. México: UNAM; 2006.
3. Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos (Internet) 2014. Disponible de: <http://www.inegi.org.mx>
4. Taylor SM, Kalbaugh CA, Blackhurst DW, et al. Preoperative clinical factors predict postoperative functional outcomes after major lower limb amputation: An analysis of 553 consecutive patients. J Vasc Surg. 2005 Aug; 42(2): 227-35.
5. Homeier D. Aging: physiology, disease and abuse. Clin Geriatr Med 2014; 30: 671-686.
6. Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sabiston: Tratado de cirugía. 17a ed. Madrid: Elsevier Saunders; 2005.
7. Brunicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al. Schwartz: Principios de cirugía. 9a ed. México: McGraw Hill Interamericana editores; 2011.
8. Carmona GA, Hoffmayer P, Herrmann FR, et al. Major lower limb amputations in the elderly observed over ten years: the role of diabetes and peripheral disease. Diabetes Metab. 2005; 31: 449-454.
9. Dillingham TR, Pezzin LE. Rehabilitation setting and associated mortality and medical stability among persons with amputations. Arch Phys Med Rehabil. 2008; 89:1038-1045.

10. Dillingham TR, Pezzin LE, Shore AD. Reamputation, mortality, and health care costs among persons with dysvascular lower-limb amputations. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86:480-486.
11. Fletcher DD, Andrews KL, Hallet JW, Butters MA, Rowland CM, Jacobsen SJ. Trends in rehabilitation after amputation for geriatric patients with vascular disease: implications for future health resource allocation. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83:1389-1393.
12. Leung HB, Wong WC, Wu FCJ, Guerin JS. Perioperative and rehabilitation outcome after lower-limb amputation in elderly chinese patients in Hong Kong. *J Orthop Surg*. 2004; 12(1): 102-109.
13. Pernot HF, Winnubst GM, Cluitmans JJ, De Witte LP. Amputees in Limburg: incidence, morbidity and mortality, prosthetic supply, care utilization and functional level after one year. *Prosthet Orthot Int*. 2000; 24: 90-96.
14. Adunsky A, Wershawski M, Arad M, Heruti R, Siev-Ner I, Heim M. Non-traumatic lower limb older amputees: a database survey from a geriatric centre. *Disabil Reh* 2001; 23(2): 80-84.
15. Wan Nar Wong M. Predictors for mortality after lower-extremity amputations in geriatric patients. *Am J Surg*. 2006; 191: 443-447.
16. Tentolouris N, Al-Sabbagh S, Walker MG, Boulton AJ, Jude EB. Mortality in diabetic and nondiabetic patients after amputations performed from 1990 to 1995. *Diabetes Care*. 2004; 27:1598-1604.
17. Andrews KL. Rehabilitation in limb deficiency. The geriatric amputee. *Arch Phys Med Rehabil*. 1996; 77:S14-S17.
18. Shrikhande GV, McKinsey JF. *Diabetes and Peripheral vascular disease*. New York: Springer Science + Business Media; 2012.

19. Yip VS, Teo NB, Johnstone R, Robertson AG, Robertson JH, Welch GH, et al. An analysis of risk factors associated with failure of below knee amputations. *World J Surg* 2006; 30: 1081-1087.
20. Soriano RP, Fernández HM, Cassel CK, Leipzig RM. *Fundamentals of Geriatric Medicine*. New York: Springer Sciencia + Business Media; 2007.
21. Baron R, Wasner G, Lindner V. Optimal treatment of phantom limb pain in the elderly. *Drugs and Aging* 1998 May; 12 (5): 361-376.
22. Geroulakos G, Sumpio B. *Vascular Surgery*. 3rd ed. London: Springer-Verlag; 2011.