



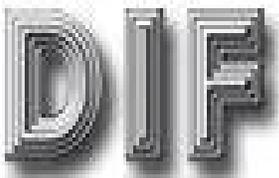
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN

SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA
CENTRO NACIONAL MODELO DE ATENCIÓN, INVESTIGACIÓN Y
CAPACITACIÓN PARA LA REHABILITACIÓN E INTEGRACION LABORAL
“IZTAPALAPA”.

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL OTORGAMIENTO PRÓTESICO EN
PACIENTES AMPUTADOS DE MIEMBRO PELVICO DEL CNMAICRIL
IZTAPALAPA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICA ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE REHABILITACIÓN
P R E S E N T A :
DRA. MA. GUADALUPE SIMON MENDEZ

ASESORES: DRA. MA. DEL CARMEN DIAZ PERALTA
O Y P JOAQUIN OROPEZA



MÉXICO, D. F.

ENERO 2009



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.

ASESORES

Dra. Ma del Carmen Díaz Peralta
Médica Especialista en Medicina de Rehabilitación
Directora del
Centro Nacional Modelo de Atención, Investigación y Capacitación
para la Rehabilitación e Integración Laboral Iztapalapa

O y P Joaquín Oropeza
Jefe del Servicio de Órtesis y Prótesis del
Centro Nacional Modelo de Atención, Investigación y Capacitación
para la Rehabilitación e Integración Laboral Iztapalapa

INVESTIGADORA

Dra. Ma. Guadalupe Simón Méndez
Médica Residente de Tercer Año
Especialidad en Medicina de Rehabilitación

AGRADECIMIENTOS

- *Dra. Palacios: Gracias por darme la oportunidad y la confianza de llevar a cabo este estudio.*
- *Dra. Díaz y O y P Oropeza, Dr. Martínez: Gracias por la atención, el tiempo y la orientación recibidas.*
- *A los pacientes que me abrieron las puertas de su casa y me otorgaron minutos de su tiempo.*
- *A todos el personal del C. N. M. A. J. C. R. J. L. Zapata e Iztapalapa que contribuyeron a mi formación académica.*
- *A las Areas de IO, IF y Comunicación Humana del C. N. M. A. J. C. R. J. L. Iztapalapa por brindarme su amistad y enseñanza.*

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia que no sólo me ha ayudado a llegar a este momento y a este espacio, sino incluso me ayudó para la realización de este estudio.

A quienes confiaron en mi capacidad de hacer cosas que otros pensaron que no podría hacer.

A mis compañeros de generación, que más que compañeros puede decirles mis amigos.

A ti que me has querido como yo te he querido.

CONTENIDO

| | PÁGINA |
|-----------------------|---------------|
| I. INTRODUCCIÓN | 7 |
| II. ANTECEDENTES | 9 |
| III. JUSTIFICACIÓN | 26 |
| IV. OBJETIVOS | 27 |
| V. MATERIAL Y MÉTODOS | 28 |
| VI. RESULTADOS | 30 |
| VII. DISCUSIONES | 50 |
| VIII. CONCLUSIONES | 52 |
| IX. ANEXOS | 54 |
| X. REFERENCIAS | 59 |

I. INTRODUCCIÓN

La amputación es el corte y separación de una extremidad del cuerpo o parte de ésta mediante cirugía o traumatismo. Cuando es por medio de la primera se crea un nuevo órgano funcional y locomotor llamado muñón de amputación.

La amputación es un problema complejo para el sistema sanitario en México. Cifras del Instituto Nacional de Salud Pública nos reportan que en el año del 2003 existían 4,316 personas amputadas en este país y, se considera que la amputación de la extremidad inferior, constituye el principal tipo de amputación.

En el C.N.M.A.I.C.R.I.L. Iztapalapa constituye un 94% del total de amputados. En el año 2007 se ingresaron 122 pacientes amputados de miembro inferior, de los cuales a 64 pacientes se les realizó cambio de prótesis y a 7 se le prescribió prótesis de primera vez.

El estrato socioeconómico del paciente al cual pertenece contribuye al proceso de rehabilitación, de igual modo el apoyo familiar.

El manejo quirúrgico depende de la causa de la amputación, del grado de perfusión y/o viabilidad de los tejidos, de la condición médica general (comorbilidad) y del estado funcional actual y previo, en el que se debe preservar la función tanto como sea posible.

En cuanto al tratamiento posquirúrgico inmediato del muñón, éste tiene como objetivos el manejo del dolor y sensación de miembro fantasma, el control del edema, el aumento de la movilidad temprana y evitar complicaciones tardías con la finalidad de contar con un paciente apto para el otorgamiento de una prótesis (es decir, descartar contraindicaciones que serían modificables para su indicación).

El tratamiento preprotésico tiene como objetivos el cuidado de la piel y el manejo de la cicatriz, posicionamientos, estiramientos, fortalecimientos, control postural, silla de ruedas y sentado, movilidad en cama y transferencias, y ambulación para lograr un muñón funcional, equilibrio y transferencias adecuados que contribuyan y no obstaculicen de igual modo, al otorgamiento de la prótesis.

Las alteraciones psicológicas del paciente amputado son influidas e influyen a la vez en los factores ya mencionados.

El conocimiento de los factores médicos, quirúrgicos, posquirúrgicos inmediatos, preprotésicos y psicológicos como factores que influyen en el otorgamiento protésico y en el tiempo para este otorgamiento, nos ayudará a determinar cuáles son los factores que deben recibir más enfoque por parte de un equipo multidisciplinario.

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y observacional a través de 23 cuestionarios aplicados a pacientes amputados de miembro inferior del C. N. M. A. I. C. R. I. L. Iztapalapa, y revisiones de los expedientes clínicos para determinar los factores mencionados que influyen en el otorgamiento protésico.

II. ANTECEDENTES

La amputación es la extirpación o resección total o parcial de una extremidad a través de un hueso o de una articulación. En México en el 2003 se reportaron las siguientes cifras por el Instituto Nacional de Salud Pública:

| | Hombres | Mujeres |
|-------------------|---------|---------|
| Derechoabiente | 1,984 | 752 |
| No derechoabiente | 1,219 | 361 |

CAUSAS DE AMPUTACION ⁽¹⁾

Las causas de amputación de deben a enfermedad vascular periférica, traumatismos, tumores y por último a anomalías congénitas.

| Causas de amputación | |
|----------------------|-----------|
| Causa | Pocentaje |
| Enfermedad | 70% |
| Trauma | 23% |
| Cáncer | 4% |
| Anomalías congénitas | 3% |

Instituto Nacional de Salud Pública de los Estados Unidos

Enfermedad vascular periférica

La enfermedad vascular periférica es el factor contribuyente más común de la amputación de la extremidad inferior.

La Neuropatía periférica y la Enfermedad Vascular Periférica son los factores predisponentes mayores para la amputación de la extremidad inferior en individuos con diabetes. Varios mecanismos del pie neuropático incluyen sobrecarga o estrés mecánico repetitivo, gangrena diabética por factores metabólicos y vasculares, lesión directa y temperatura. ⁽²⁾

Los criterios más frecuentemente citados de amputación de personas con diabetes incluyen: gangrena, úlceras neuropáticas que no curan, dolor isquémico severo, ausencia o disminución de pulsos, osteomielitis, toxicidad sistémica, enfermedad embólica aguda o trombosis venosa severa.

A pesar de hallazgos en la reducción en la incidencia y número de amputaciones mayores en varios países debido a un mejor cuidado de la piel entre los diabéticos y un mejoramiento en la cirugía vascular, el número de pacientes con isquemia crítica en la extremidad probablemente incrementará debido al crecimiento en el número de adultos mayores y un incremento en la prevalencia de la diabetes mellitus. Más de la mitad de los pacientes con amputaciones mayores presentan complicaciones con la curación de su herida.

Traumatismo

La pérdida traumática de una extremidad, la segunda causa más común, ocurre más frecuentemente en accidentes relacionados con vehículos de motor, de violencia por arma de fuego, o como resultado de quemaduras o electrocución. La amputación relacionada con el trauma ocurre más comúnmente en hombres jóvenes. Debido a que el mecanismo de lesión en la amputación traumática es quizás variable, el tipo de amputación es usualmente clasificada o categorizada de acuerdo a la severidad del tejido dañado.

Para una respuesta óptima, la intervención quirúrgica es usualmente necesaria dentro de las primeras 12 horas después del accidente para la revascularización o para el tratamiento del sitio amputado.

Cáncer

La amputación debido a cáncer es generalmente resultado de un osteosarcoma, el cual ocurre más frecuentemente en adolescentes y adultos jóvenes. La resección del tumor seguido por reconstrucción de la extremidad frecuentemente provee una extremidad funcional.

NIVELES DE AMPUTACIÓN ⁽¹⁾

Los niveles de amputación para la extremidad inferior incluyen: falángica, resección en rayo (uno o más metatarsianos completos), transmetatarsial, parcial de pie, de Syme, transtibial (larga, estándar, corta), desarticulación de rodilla, transfemoral (larga, estándar, corta), desarticulación de cadera y hemipelvictomía.

| Incidencia de amputación en la extremidad inferior | | |
|--|---------|------------|
| Nivel de amputación | Número | Porcentaje |
| Dedos | 34,098 | 32,3 |
| Pie y tobillo | 10,740 | 10,2 |
| Transtibial | 24,527 | 23,3 |
| Desarticulación de rodilla | 1,482 | 1,4 |
| Transfemoral | 28,640 | 27,2 |
| Cadera y pelvis | 473 | 0,5 |
| No especificado | 5,349 | 5,1 |
| Total | 105,309 | 100 |

Instituto Nacional de Salud Pública de los Estados Unidos

MANEJO QUIRÚRGICO ^{(3) (7)}

El manejo quirúrgico depende de la causa de la amputación, del grado de perfusión y/o viabilidad de los tejidos, condición médica general (comorbilidades), estado funcional actual y previo, en el que se debe preservar la función tanto como sea posible.

Desarticulación de Cadera ⁽⁴⁾

Indicaciones:

- Neoplasia que invade tejidos blandos u óseos
- Fascitis necrotizante
- Gangrena gaseosa

Hemipelvictomía

-Tumor óseo primario maligno que involucra la articulación de la cadera o una gran porción del ilión.

Hemipelvictomía interna

-Tumor que involucra una porción limitada de la pelvis, pero no a las estructuras neurovasculares

Estudios de imagen

Ultrasonido Doppler, Angiografía o venografía

Técnica quirúrgica

Posición

La anestesia regional puede ser altamente benéfica para reducir la incidencia de dolor fantasma posoperatorio.

Incisión y disección

Las estructuras vasculares (arteria y vena femoral) son encontradas, suturadas y cortadas. Los nervios femoral, femorocutáneo lateral, ciático son tensados, ligados, divididos y se permite que se retraigan dentro de la pelvis. Las estructuras musculares (pectíneo, aductor, gracilis, recto femoral, tensor de la fascia lata, isquiotibiales, glúteos, rotadores externos son desinsertados. La articulación se luxa y el ligamento redondo se corta.

Cierre

Los músculos rotadores externos y glúteo medio son aproximados con los músculos obturador externo e iliopsoas para cubrir el acetábulo. La capa más superficial será la del glúteo mayor que se une con la fascia del ligamento inguinal. Se colocan drenes cerca de la herida quirúrgica.(Figura 1)

Hemipelvictomía

La incisión es consiste de un abordaje posterior., la cual comienza en la espina iliaca anterosuperior, se extiende a lo largo de la cresta ilíaca, ligamento inguinal y sínfisis del pubis. Las estructuras neurovasculares son identificadas y ligadas (dejando sólo la arteria iliaca interna). Los nervios son identificados, ligados y retraídos.

La disección perineal es llevada a cabo. Se retraen la vejiga, la uretra y el osteotomo divide la sínfisis púbica. Si es posible, el músculo glúteo mayor se deja. Por último se realiza una osteotomía del sacro.

Cierre

La fascia del glúteo máximo se sutura a la fascia del oblicuo externo y recto abdominal.

Desarticulación de rodilla ⁽⁵⁾

Indicaciones:

- Isquemia severa
- Infección
- Contracturas articulares fijas (contractura de isquiotibiales de 20°)
- Trauma
- Preservación del cartílago de crecimiento del fémur.

Ventajas:

- Permanecen intactos los músculos del muslo.

Desventajas:

- La cobertura de los huesos del muñón es difícil.
- La prótesis de rodilla es localizada más abajo de la articulación contralateral.

Técnica

- Colgajo posterior

- Colgajo anterior
- Colgajo en boca de pescado (2/3 de la circunferencia de la pierna)
 - Plano coronal
 - Plano sagital

Abordaje clásico

Una incisión curvilínea simétrica anterior es hecha a nivel de la línea articular, que se extienda al aspecto distal de la tuberosidad tibial, a través de los tejidos blandos hasta hueso. La cápsula de la articulación es entonces incidida a lo largo de los márgenes de la tibia. Se cortan los ligamentos y tendones que llegan a la tibia y peroné. Se encuentran, ligan y cortan las estructuras neurovasculares. La amputación es completada con el desarrollo del colgajo posterior, el cual tiene una longitud 1/3 menor al colgajo anterior. El ligamento patelar y de los isquiotibiales son unidos a los ligamentos cruzados en la escotadura intercondílea. Posteriormente los colgajos se unen.(Figura 2)

Modificación

- Gritti-Stokes: remueve los cóndilos femorales
- Burgess: remueve la patela y una porción de los cóndilos
- Youkey: remueve las patela y completamente los cóndilos
- Nellis/Van De Water: remueve los cóndilos femorales y ancla la patela sobre el final del muñón.

Amputación por arriba de la rodilla ⁽⁸⁾

Indicaciones

- Isquemia severa que involucra las estructuras musculares de la pierna.
- Individuos no ambulatorios con el riesgo de desarrollar contracturas.

Técnica

Se realizan las incisiones de tejidos blandos en boca de pescado de modo coronal. Se localizan, ligan y cortan las estructuras neurovasculares antes de realizar la incisión. Después de esto el fémur debe ser dividido por lo menos 3 a 5 cm proximal a la línea de incisión de la piel. Si sólo la miodesis^a es planeada los músculos del colgajo posterior se dejan 5 cm más largos que el nivel óseo. Si la miodesis y la mioplastia^b son planeadas los músculos de ambos colgajos se dejan largos.

Si se lleva a cabo la miodesis una serie de pequeños hoyos son hechos sobre la corteza del fémur a .9 cm del final del hueso. Los músculos se suturan a estos hoyos. Posteriormente fascia y piel son suturadas.

Amputación por debajo de rodilla (6)

Indicaciones

- Infección, gangrena, úlceras que no curan o trauma severo que impide salvar el pie.
- Enfermedad vascular periférica severa
- Enfermedad neoplásica

Contraindicaciones

- Pacientes crónicamente enfermos o debilitados por el riesgo de desarrollo de contracturas que impiden el sentarse y las transferencias y predispone a las úlceras por presión.
- Contracturas fijas de flexión de rodilla que exceden 15°.
- Miembro pélvico espástico.

^a La fascia y el músculo son unidos directamente al hueso

^b Músculos opuestos son unidos entre sí y al perostio.

Técnica

Cuando esta amputación es llevada a cabo por causas no isquémicas, la longitud ideal de hueso es de 12,5 a 17,5 cm dependiendo de la altura del paciente (una guía es que se dejan 2,5 cm de hueso por cada 30 cm de altura del paciente). Para las extremidades isquémicas una incisión de 10 a 12 cm por debajo de la línea articular es recomendado. La técnica de colgajo posterior largo es la más empleada para isquemia o pie diabético. El método de colgajos anterior y posterior es usado en pacientes con trauma o neoplasias.

Método de Colgajo posterior largo

La incisión es marcada de 8,5 cm a 12,5 cm por debajo de la línea articular o de 6 a 10 cm distal a la tuberosidad. y acompaña a una hemicircunferencia de la pierna. Dos métodos son disponibles para determinar la longitud del colgajo posterior: 2,5 cm más largo que el diámetro anteroposterior de la extremidad a nivel de la línea de incisión anterior o un tercio de la circunferencia de la extremidad en este nivel. La tibia y el peroné son cortados. Se va cortando de proximal a distal el colgajo posterior para crear una disminución del grosor del colgajo de proximal a distal. La parte anterior de la tibia estará directamente por debajo de la piel cubierta sólo por grasa subcutánea y fascia anterior y para evitar erosión y ulceración, de un cuarto a un tercio de la circunferencia tibial deberá ser recortada de 45 a 60, debiendo ser lisado.

A pesar del mejoramiento en las técnicas de amputación y en el manejo de las amputaciones mayores la tasa de reamputación después de amputaciones mayores ha permanecido sin cambios desde hace 20 años.

CICATRIZACIÓN DE LA HERIDA

La herida de una amputación es como cualquier otra herida quirúrgica y cicatriza mediante el proceso, difiriendo sólo en que ocupa una posición terminal en una extremidad. La herida presenta tumefacción y se edematiza durante los primeros días que siguen a la operación. Si la irrigación sanguínea es inadecuada puede no producirse la cicatrización o puede retardarse. De forma similar, la presencia de una infección, puede contribuir aún más al edema y a la tensión de la herida, dando lugar a una necrosis a causa de un suministro sanguíneo inadecuado.

La cicatriz no debe estar adherida a los planos profundos y no ser irregular. Esto se logrará si la técnica quirúrgica es limpia, cuidadosa y de cortes nítidos.

FACTORES QUE AFECTAN LA CURACIÓN DE LA HERIDA ⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾

Los factores que se ha sugerido que afectan la curación de las heridas después de una amputación mayor por cirugía vascular son:

- Tabaquismo: incrementa el riesgo de infección y reamputación.
- Hemorreológicos: permanece controversial.
- Malnutrición: los amputados tienen riesgo particular de desnutrición debido a una ingesta disminuída de nutrientes (debido al dolor, náusea o confusión), incremento en la pérdida de nutrientes (a través de las heridas) e incremento en el requerimiento de nutrientes (debido a la cirugía mayor e infección).
- Cirugía vascular previa: permanece controversial.
- Diabetes mellitus: hay estudios que analizan la relación entre el control metabólico y complicaciones de curación después de una amputación mayor. Se ha establecido firmemente que la hiperglicemia crónica interfiere con la movilidad de los leucocitos
- Ausencia de gangrena preoperatoria: estos pacientes tienen, paradójicamente, un incremento en el riesgo de retraso en su curación.
- Nivel de amputación
- Antibióticos profilácticos: este tratamiento reduce la frecuencia de infección de heridas.

-Experiencia quirúrgica

-Técnica quirúrgica: la técnica de colgajo sagital resulta en mejor curación que las otras en pacientes diabéticos.

-Drenaje y vestiduras: las principales ventajas de las vestiduras rígidas con las blandas es una mayor reducción del dolor y edema, protección del muñón y prevención de contracturas.

MUÑÓN FUNCIONAL

El muñón residual es un nuevo órgano locomotor; para que sea funcional, es necesario que tenga un brazo de palanca suficiente para el manejo de una prótesis, que no sea doloroso y que no tenga salientes óseas que puedan producir áreas de presión y por lo consiguiente un riesgo en el desarrollo de úlceras.

Es necesario que el nivel de amputación sea el conveniente, con articulaciones con adecuado arco de movilidad, sin contracturas, adecuada fuerza muscular y sin trastornos neurovasculares.

Con un incremento en la amputación en la población de adultos mayores, es probable que su estado general llegue a empeorar y su enfermedad arterial sea más extensa, provocando una alta prevalencia de complicaciones y morbilidad asociada y resultando en una rehabilitación más lenta, estancias hospitalarias más largas e incremento de los costos.

COMPLICACIONES POSOPERATORIAS ⁽¹⁾

Las complicaciones posoperatorias reportadas más frecuentemente después de la amputación incluyen:

1) Sensación de miembro fantasma (70%): Es la sensación de la presencia de la parte amputada. El paciente experimenta las sensaciones como si provinieran de

un miembro intacto, que ahora está ausente. Con el transcurso del tiempo tiende a disminuir esta sensación. (10)

Las extremidades fantasmas, la experiencia de percepciones sensoriales persistentes después de la amputación de la extremidad, son ampliamente reconocidas, pero es un fenómeno pobremente entendido.

Ha habido un número de intentos por explicar los mecanismos neurofisiológicos subyacentes. Hay evidencia que soporta la reorganización de las diferentes áreas del sistema nervioso central. Hay una relación directa entre la cantidad de reorganización cortical y el dolor de miembro fantasma.

2) Dolor: Los dolores no aparecen por lo general enseguida de la operación, sino que se ponen de manifiesto días, semanas, meses y aún años después, siendo su comienzo espontáneo. De acuerdo con sus características, puede aparecer la imagen dolorosa del miembro ausente (dolor fantasma). Se trata de un fenómeno fisiológico producido por estímulos periféricos como contracciones musculares, modificaciones circulatorias, movimientos del muñón, cambio de vestimenta, etc. Las sensaciones experimentadas son parestesias en la extremidad perdida, es intermitente aunque algunos pacientes lo reportan constante.

3) Muerte

4) Problemas pulmonares incluyendo neumonía

5) Infecciones del muñón

6) Émbolos pulmonares

Haimovici clasifica las complicaciones en 2 fases: en la fase temprana, infección, retraso en la curación de la herida, muñón doloroso, sensación fantasma y úlceras de presión pueden ocurrir; dolor fantasma, contracturas de flexión y gangrena del muñón residual ocurren como complicaciones tardías.

MANEJO POSQUIRÚRGICO (1)

La ayuda después de la amputación es traer al paciente a una eficiencia óptima física, mental, emocional, social, vocacional y económica.

El paciente debe aprender cómo debe cuidar su nuevo muñón, incluyendo el monitoreo de signos de infección, uso de estrategias para el control del edema y posicionamiento apropiado para minimizar el riesgo de contracturas, también deben aprender ejercicios para preservar la fuerza y el rango de movimiento y cómo proteger su herida quirúrgica mientras se mueven con muletas sobre su miembro remanente.

El tratamiento posoperatorio del muñón consiste en:

-Manejo del dolor y sensación de miembro fantasma (siempre descartar neuroma o herida infectada): técnicas de relajación, TENS.

El dolor es un estresor fisiológico que tiene un impacto sobre la homeostasis, así como en la habilidad del paciente para concentrarse y aprender. Los pacientes con dolor significativo pueden reusarse a participar en programas de rehabilitación activa debido a que si ellos se mueven se incrementa su dolor.

-Control del edema: El control del edema es importante por 4 razones: 1) Es importante para el control del dolor, 2) aumenta la curación de la herida, 3) protege la incisión durante la actividad funcional y 4) facilita la preparación del reemplazo protésico al formar y desensibilizar el muñón residual. Existen diferentes tipos de cubiertas y se usan dependiendo de la causa y el nivel de amputación, la condición de la piel, el estado médico y funcional del paciente y acceso a una consulta preprotésica.

1) Cubiertas rígidas (yeso, prótesis posoperatoria inmediata, removibles).

Son una de las más efectivas estrategias para controlar el edema posoperatorio.

Muchos pacientes con amputación transtibial electiva son colocados en un yeso cilíndrico inmediatamente después de la amputación.

La Prótesis posoperatoria inmediata tiene un socket con características similares al socket de soporte de tendón patelar. Se le coloca de 3 ó más días en el posoperatorio dependiendo de la condición del paciente. Cuando el yeso es removido, el estado de la herida es cuidadosamente inspeccionado; si la herida ha curado bien se puede optar por recolocar el yeso por un periodo adicional y sii el

estado de la herida es cuestionable se opta por otra estrategia para el control del edema.

Su desventaja es que no permite una inspección visual y un cuidado de la herida quirúrgica. Por esta razón este no es apropiado para pacientes con riesgo significativo de infección, especialmente para aquellos con heridas potencialmente contaminadas durante la lesión traumática. Otra desventaja es que si no se aplica de la manera correcta rotaciones o pistoneos sobre la extremidad residual pueden provocar fuerzas de cizallamiento que finalmente provoquen úlceras.

Las cubiertas rígidas removibles son un yeso sobre una cubierta blanda. Su ventaja es su capacidad para quitar y ponerse.

2) Cubiertas semirrígidas (calcetas de nylon y espuma, polietileno). Sus ventajas son que puede ser limpiado fácilmente.

3) Cubiertas blandas (vendas elásticas, estoquinete): Aumento de la movilidad temprana.

PERIODO PREPROTÉSICO ⁽¹⁾

El tratamiento preprotésico consiste en:

-Cuidado de la piel y manejo de la cicatriz: Es muy importante que la incisión no se adhiera a los tejidos profundos u óseos en el proceso de curación debido a que las fuerzas de cizallamiento entre la piel y el socket pueden causar discomfort en el paciente y daño al tejido cutáneo. Al paciente se le enseña un masaje manual gentil para aumentar la movilidad del tejido. Inicialmente el masaje se realiza arriba y debajo de la cicatriz, pero no a través de la incisión para minimizar el riesgo de dehiscencia. Movilizar los tejidos blandos por medio del masaje también ayuda al paciente a adaptarse a su imagen corporal para incluir su extremidad residual y preparar la experiencia sensorial para el uso protésico. Para pacientes con quemaduras en curación o injertos de piel el uso de una vestimenta de compresión apropiada facilita la curación y maduración de la piel. Una seria

irritación de piel o una infección excluye el uso protésico hasta que una adecuada curación haya ocurrido.

-Movilizaciones articulares: el riesgo de la formación de contractura en flexión de cadera y rodilla está asociada con periodos largos de estar sentado en una silla de ruedas o reposos en cama antes y después de la cirugía. Otros factores que contribuyen a la formación de contracturas son: dolor, desbalance muscular y pérdida de la entrada sensorial.

-Posicionamientos, estiramientos: colocando una toalla enrollada.

-Fortalecimientos: no se realiza una valoración definitiva de la fuerza muscular hasta que la curación haya ocurrido. Se recomiendan ejercicios de resistencia a los 7 días, una vez retiradas las suturas, en caso de amputaciones traumáticas y 12 días o más en amputaciones vasculares.

Los programas de fortalecimiento muscular tienen dos objetivos:

- 1) Remediar la debilidad específica detectada en la evaluación.
- 2) Maximización de la fuerza y resistencia muscular para asegurar una marcha eficiente.

En el periodo inmediato posoperatorio los programas tienen una combinación de ejercicios isométricos e isotónicos de arco corto. Una vez que la curación se ha completado, los ejercicios pueden incluir isotónicos de arco largo, ejercicios de resistencia progresiva e isocinéticos. Niveles significativos de fatiga muscular alteran los patrones de coordinación y la habilidad para llevar apropiadamente las funciones de la vida diaria, especialmente en los pacientes con debilidad muscular.

Ejercicios de fortalecimiento de tronco y extremidades superiores son componentes esenciales para un programa de ejercicio protésico.⁽¹¹⁾

-Control postural: la pérdida de una extremidad cambia la posición del centro de masa, y se mueve ligeramente hacia arriba, hacia atrás y hacia la extremidad remanente. La magnitud de este cambio es determinado por la extensión de la extremidad perdida. Un programa protésico efectivo incorpora actividades que mejoran el control postural y mejoran las respuestas de equilibrio. Se le enseña en

una posición de sentado, parado, acercándose y alejándose de la línea media y de manera anticipatoria y reactiva.

-Silla de ruedas y sentado: Muchos pacientes con amputación se encuentran sobre una silla de ruedas para su movilidad durante el periodo posoperatorio y protésico. Algunos pacientes con amputaciones transfemorales más cortas o amputaciones bilaterales prefieren la eficiencia de energía de la movilidad de la silla de ruedas a la ambulación con prótesis. Para otros, las disfunciones cardiovasculares o cardiopulmonares evitan la ambulación y la silla de ruedas llega a ser su modo de locomoción primario.

Son necesarias ruedas posteriores en la silla de ruedas.

-Movilidad en cama y transferencias: Enseñanza de actividades que facilitan la habilidad del paciente para cambiar de posición en cama y moverse a una posición de sentado. La movilidad temprana y la actividad reducen significativamente el riesgo de atelectasias, neumonías y desacondicionamiento físico.

-Ambulación

El costo de energía de la ambulación debe ser considerado, especialmente para adultos mayores con comorbilidades o desacondicionamiento.

Las prominencias óseas, adhesiones de la cicatriz quirúrgica, áreas abiertas y frágiles de piel, fuerzas de cizallamiento entre la piel y el socket y la transpiración pueden complicar este periodo.

Se ha estimado que a aproximadamente 50% de los pacientes se les coloca exitosamente una prótesis.

MOTIVACION FAMILIAR ⁽¹⁴⁾

Se refiere al proceso que está jugando la familia en el proceso salud enfermedad y se centra en el interés de la persona en el contexto de su familia

Existen diversos instrumentos que son empleados para evaluar diversos aspectos de la constitución de las funciones de la familia, tales como el APGAR familiar.

El APGAR familiar es un cuestionario de 5 preguntas que busca evidenciar el estado funcional de la familia, como una escala en la cual el entrevistado coloca su opinión al respecto del funcionamiento para algunos temas clave considerados marcadores de la familia. Es una evaluación rápida y de fácil aplicación.

Cada una de las respuestas tiene un puntaje que va en entre los 0 y los 4 puntos de acuerdo a la siguiente clasificación:

- 0: Nunca
- 1: Casi nunca
- 2: Algunas veces
- 3. Casi siempre
- 4. Siempre

Al sumar los 5 parámetros, el puntaje fluctúa entre 0 y 20, lo que indica una baja, mediana o alta satisfacción en el funcionamiento de la familia.

FACTORES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO REHABILITATORIO

Así también se han citado predictores positivos y negativos. Predictores negativos para una exitosa rehabilitación son: comorbilidades, edad avanzada, nivel de amputación, dolor fantasma, problemas cutáneos y alteraciones psicológicas.

Predictores positivos son: independencia previa a la amputación, no retraso a un centro de rehabilitación, una adecuada distancia para caminar antes de la amputación, un adecuado estatus social y de salud antes de la amputación, adecuada motivación y comunicación.^{(12) (13)}

III. JUSTIFICACION

La amputación es un problema complejo para el sistema sanitario en México. Cifras del Instituto Nacional de Salud Pública nos reportan que en el año del 2003 existían 4,316 personas amputadas en este país y, se considera que la amputación de la extremidad inferior, constituye el principal tipo de amputación.

En el año 2007 se ingresaron 122 pacientes amputados de miembro inferior, de los cuales 64 pacientes acudieron a cambio de prótesis y a 7 pacientes se le prescribió prótesis de primera vez.

El conocimiento de los factores médicos, quirúrgicos, posquirúrgicos inmediatos, preprotésicos y psicológicos como factores que influyen en el otorgamiento protésico y en el tiempo para este otorgamiento, nos ayudará a determinar cuáles son los factores que deben recibir más enfoque por parte de un equipo multidisciplinario.

IV. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo general: Identificar los factores quirúrgicos, posquirúrgicos inmediatos, preprotésicos, socioeconómicos y psicológicos como factores que influyen en el otorgamiento protésico en pacientes amputados del CNMAICRIL Iztapalapa.

Objetivos particulares:

- Describir las características de la población que participó en el estudio (edad, género, estado civil, residencia, nivel socioeconómico, antecedentes personales patológicos, motivo, nivel y tiempo de amputación, complicaciones y manejo posquirúrgico del muñón, días de estancia intrahospitalaria, complicaciones tardías del muñón, otorgamiento y tiempo de espera de prótesis, apoyo familiar, y alteraciones psicológicas al momento del ingreso).
- Correlacionar los datos del otorgamiento protésico con los factores socioeconómicos, médicos, quirúrgicos, postquirúrgicos, preprotésicos, psicológicos.
- Correlacionar los datos del tiempo de espera para el otorgamiento protésico con los factores socioeconómicos, médicos, quirúrgicos, postquirúrgicos, preprotésicos, psicológicos.

V. MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño del estudio fue descriptivo y observacional, retrolectivo, ambispectivo, transversal, el cual fue llevado a cabo en el Centro Nacional Modelo de Atención, Investigación y Capacitación para la Rehabilitación e Integración Laboral Iztapalapa del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, en la Ciudad de México, en el periodo comprendido del 1º de septiembre al 30 de noviembre del 2008. El universo de trabajo lo conformaron adultos de entre 4 a 85 años que acudieron al CNMAICRIL Iztapalapa con el diagnóstico de amputación a nivel de desarticulación de cadera, transfemoral, transtibial.

Dentro de los criterios de inclusión se sugirió que los pacientes tuvieran amputación de miembro pélvico uni o bilateral, con etiología traumática, infecciosa, oncológica o vascular, que no hayan usado prótesis anteriormente, y que quisieran participar en el estudio. Los criterios de exclusión fueron aquellos pacientes cuyo domicilio estuviera fuera del distrito federal o del área metropolitana. Se consideró, que debían de eliminarse aquellos pacientes no localizados por vía telefónica o domiciliaria.

Se obtuvo permiso de la Jefatura Médica de Valoración y Tratamiento del C. N. M. I. C. R. I. L. Iztapalapa para la revisión de las libretas del año 2007 y del expediente clínico para la obtención de información de los pacientes amputados de miembro pélvico que cumplieron con los criterios de selección. Se contacto a los pacientes por vía telefónica o por medio de una visita domiciliaria, informándoles del propósito de la investigación. El instrumento que se utilizó constó de un cuestionario que se uso para recabar la información del paciente, fue estructurado por apartados para la identificación del paciente, características de la vivienda, datos quirúrgicos, posquirúrgicos, preprotésicos y protesicos, apoyo familiar y una sección para el expediente clínico, aplicándose de manera directa e indirecta. Los datos fueron recolectados por la investigadora en los formatos colocados en los anexos.

El costo de las llamadas telefónicas fue absorbido por el C. N. M. A. I. C. R I. L., Iztapalapa y por la investigadora, así como el transporte también absorbido por esta última.

Con respecto a las consideraciones éticas del estudio se tiene que ésta es una investigación sin riesgos para el paciente.

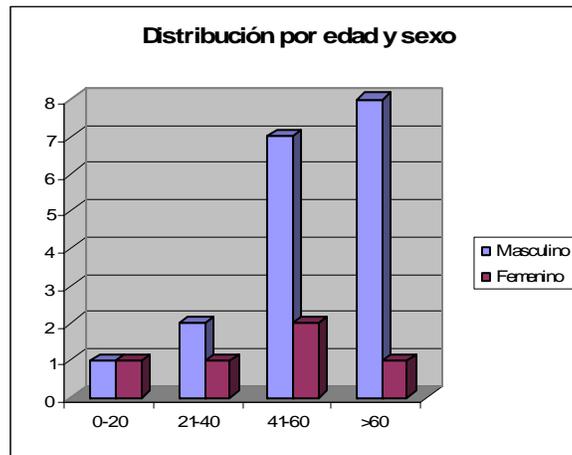
Se utilizó estadística descriptiva para el reporte de los resultados, así como estadística no paramétrica por ser una muestra pequeña y no normal (análisis de resultados mediante las pruebas de correlación lineal de Pearson, Exacta de Fisher con el Programa Statistical). Se describen los datos obtenidos a través de información demográfica, otorgamiento de prótesis con las variables de los factores estudiados y tiempo de otorgamiento de prótesis con las variables de los factores estudiados mediante tablas de contingencia y gráficas de barras.

VI. RESULTADOS

Se obtuvieron los datos de 113 pacientes de las libretas y del expediente clínico, de los cuales 23 cumplieron los criterios de inclusión y aceptaron participar en el estudio.

La distribución por géneros correspondió al 78% para el masculino y al 22% para el femenino (Gráfica 1).

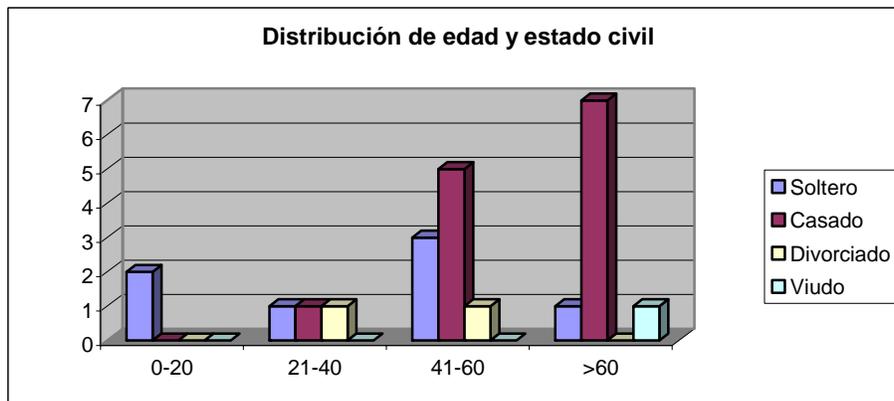
Gráfica 1



Fuente: Hoja de base de datos

El rango de edad de los pacientes se encontró entre los 4 y los 85 años de edad. Con respecto al estado civil se tiene 57% de pacientes casados, 30% de pacientes solteros, 9% divorciados y 4 % viudos. (Gráfica 2).

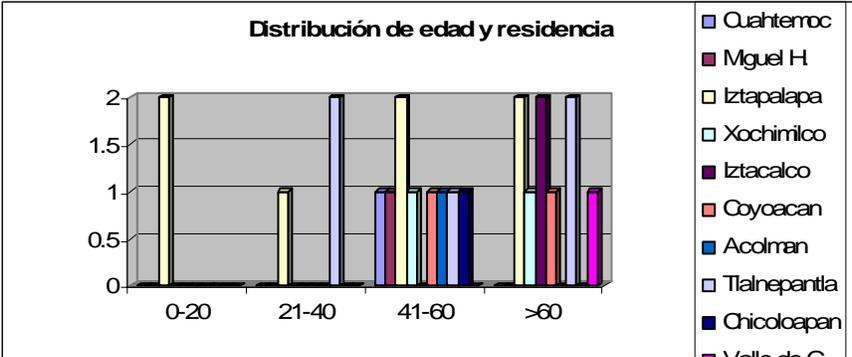
Gráfica 2



Fuente: hoja de base de datos

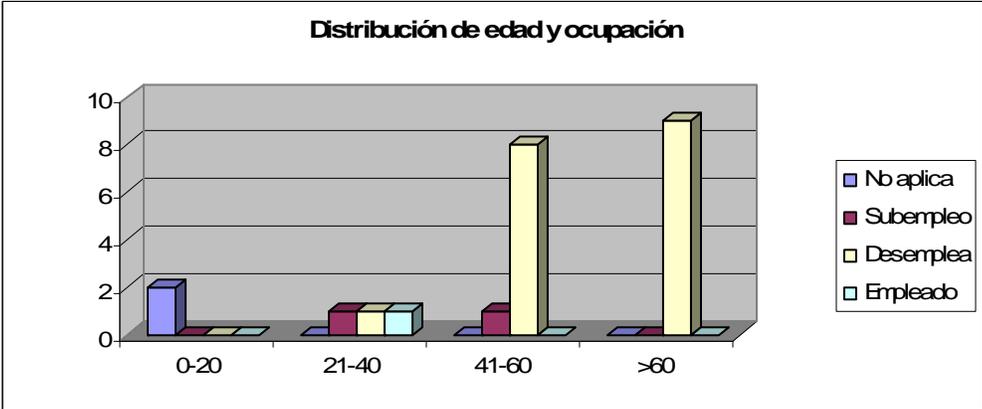
En relación a la residencia se encontró 30% para Iztapalapa, 22% para Tlalnepanitla, 9% para Xochimilco, 9% para Iztacalco, 9% para Coyoacán 4% para Cuahémoc, 4% para Miguel Hidalgo, 4% para Acolman, , 4% para Chicoloapan y 4% para el Valle de Chalco. Resultando un 70% para el Distrito Federal y 30% para el Estado de México (Gráfica 3).

Gráfica 3



En cuanto a la ocupación de los pacientes incluidos se encontró un 78% con desempleo, 9% de subempleo y 4% con empleo. (Gráfica 4).

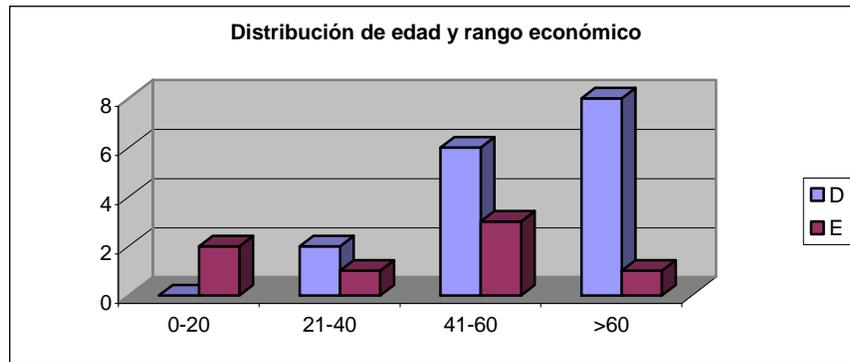
Gráfica 4



Fuente: hoja de base de datos

Con respecto al rango económico se encontró un 70% con rango económico D y 30% con rango económico E. (Gráfica 5).

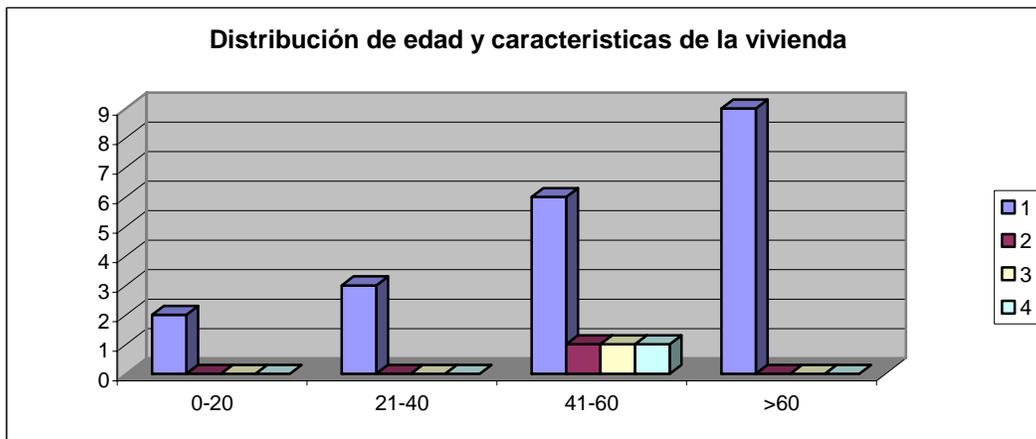
Gráfica 5



Fuente: Hoja de base de datos

Se encontró que un 87% de la población tiene una vivienda tipo 1 y un 4% posee una vivienda de tipos 2,3 y 4, cada uno. (Gráfica 6).

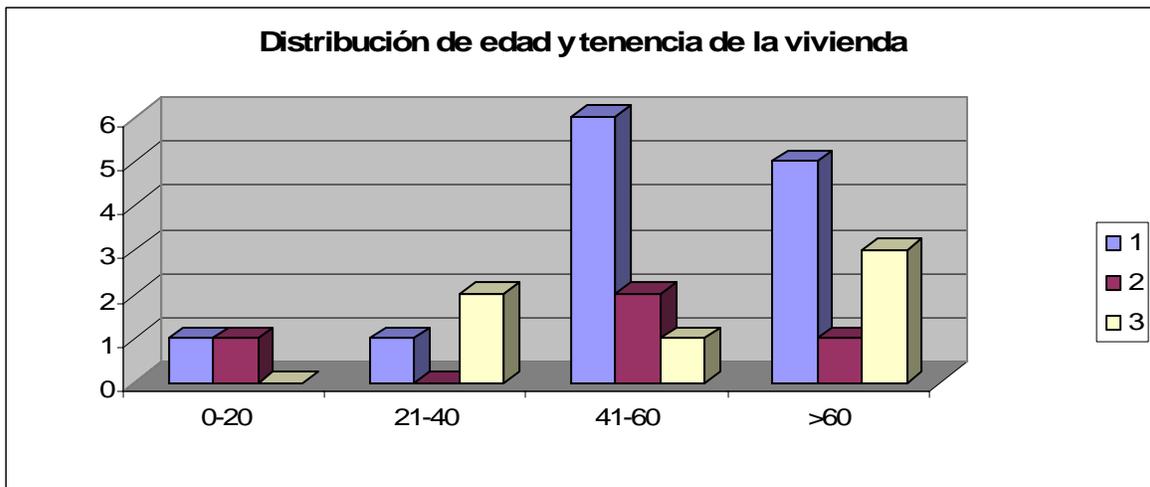
Gráfica 6



Fuente: hoja de base de datos

Se encontró que un 57% tiene vivienda propia, 26% vivienda rentada, 17% vivienda prestada (Gráfica 7).

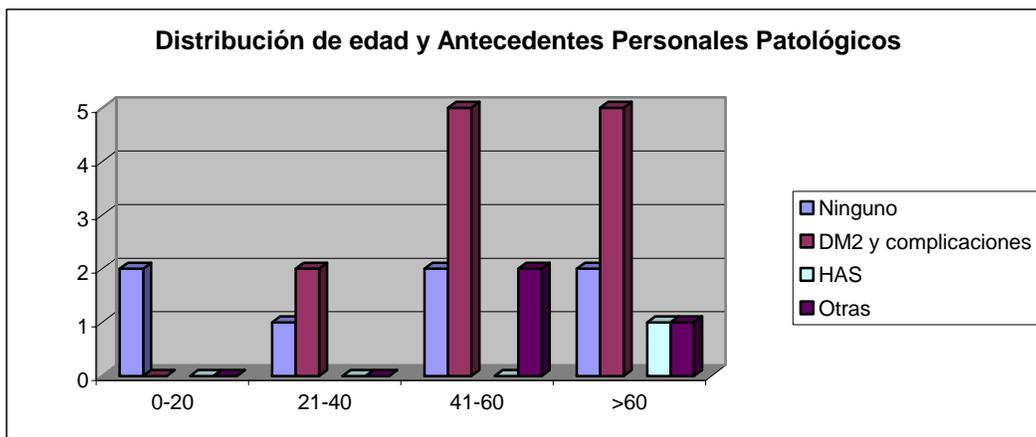
Gráfica 7



Fuente: hoja de base de datos

Con respecto a los Antecedentes personales patológicos se encontró que 52% de la población padece DM 2, 30% no padece enfermedades y 4% padece Hipertensión arterial sistémica.(Gráfica 8).

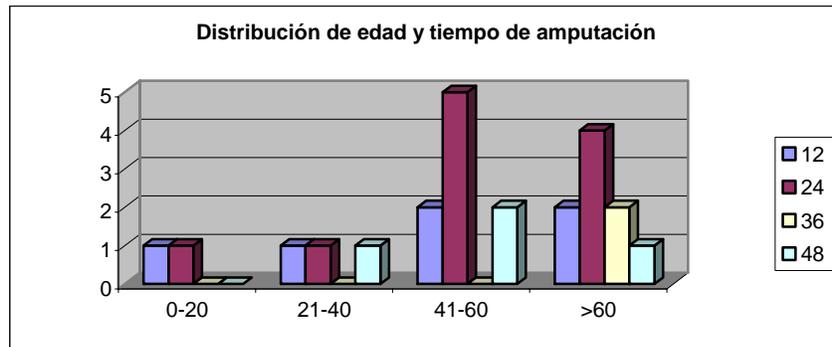
Gráfica 8



Fuente: Hoja de base de datos

El tiempo de amputación se encontró de 48% para 24 meses 26% para los primeros 12 meses, 17% para 48 y 9% para 36 meses.(Gráfico 9)

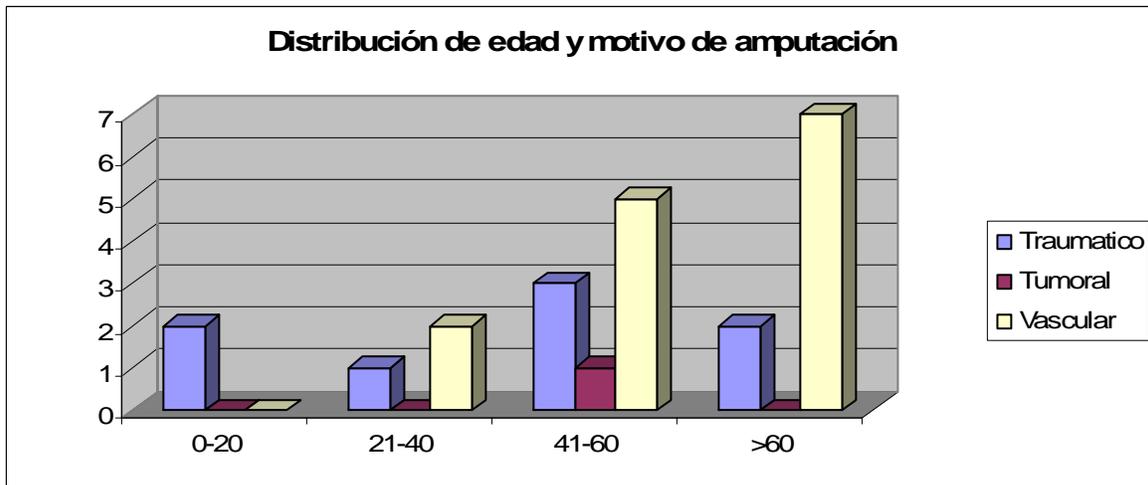
Gráfica 9



Fuente: hoja de base de datos

Se encontró que la causa vascular tiene 61%, la traumática 35% y la tumoral 4%. (Gráfica 10).

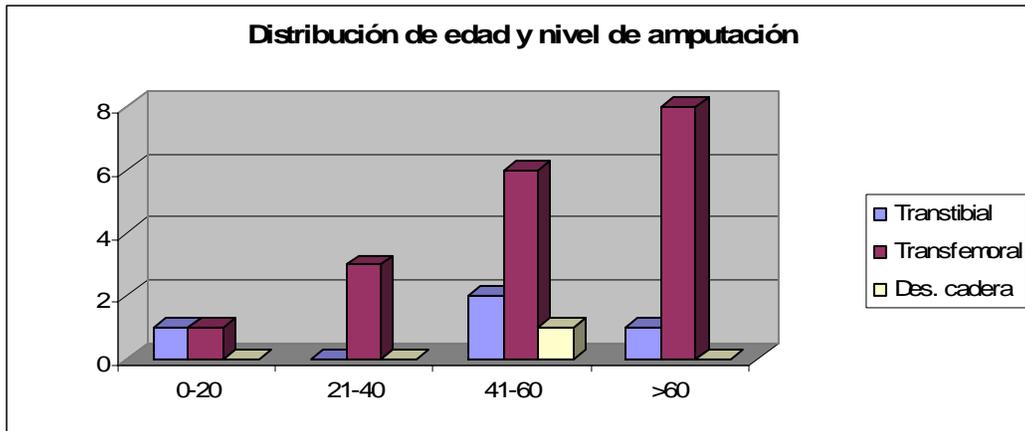
Gráfica 10



Fuente: hoja de base de datos

En cuanto al nivel de amputación se encontró un 78% con nivel transfemoral, 17% transtibial y 4% con desarticulación de cadera. (Gráfica 11).

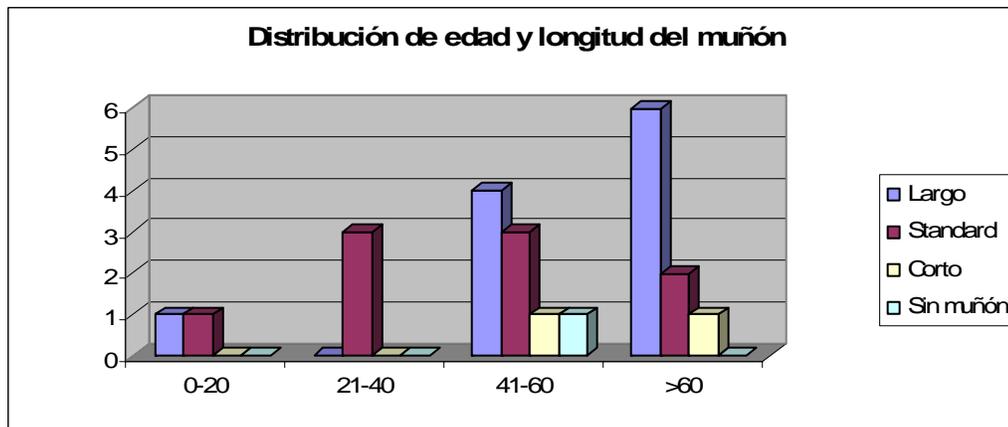
Gráfica 11



Fuente: hoja de base de datos

Con respecto a la distribución del muñón se encontró un 48% para la longitud larga, 39% para la Standard y 9% para la corta (Gráfica 12)

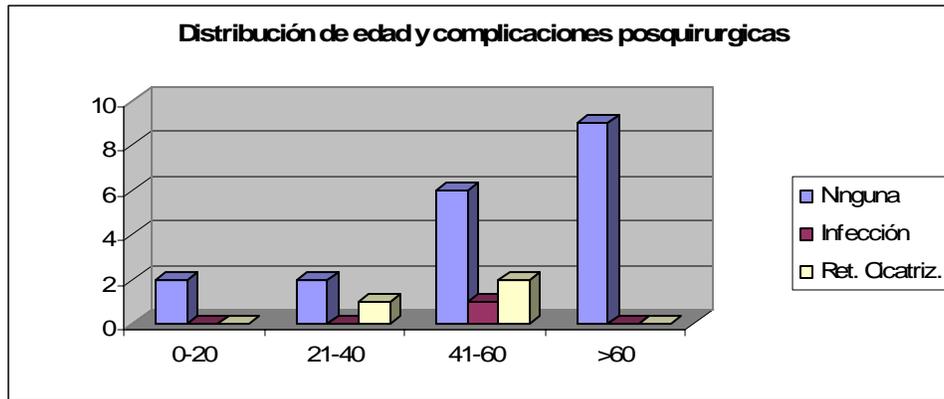
Gráfica 12



Fuente: hoja de base de datos

Se encontró que un 83% no presentó ninguna complicación, 13% tuvieron retraso en la cicatrización y 4% tuvo infección del muñón (Gráfica 13).

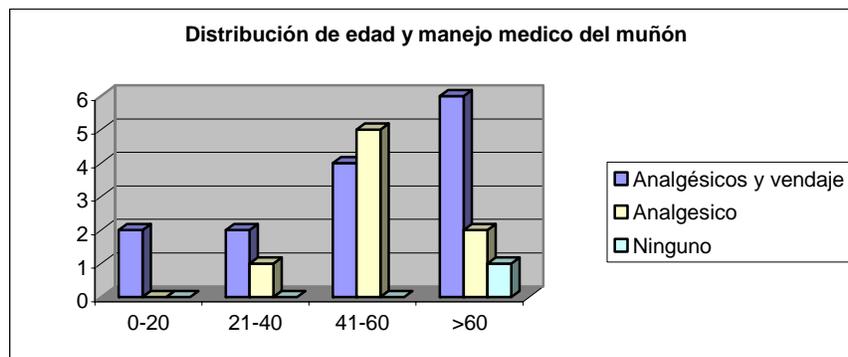
Gráfica 13



Fuente: hoja de base de datos

Se encontró un 71% con manejo con analgésicos y vendaje, 35% con analgésicos y 4% con ninguno. (Gráfica 14).

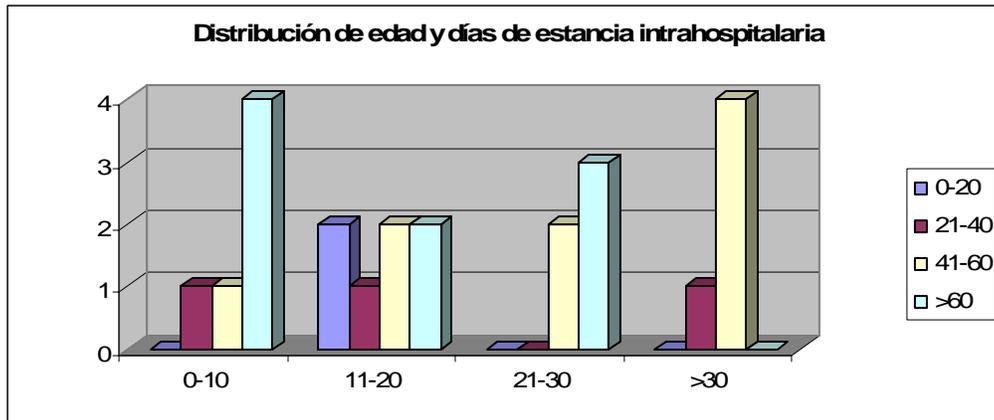
Gráfica 14



Fuente: hoja de base de datos

Se encontró que un 30% permaneció de 11 a 20 días en el hospital, 26% permaneció de 0 a 10 días y 22% más de 21 días. (Gráfica 15).

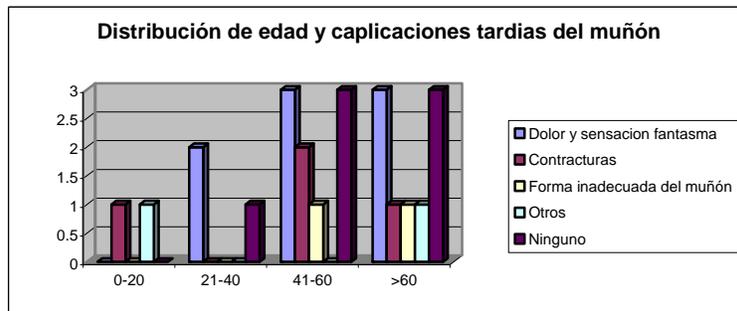
Gráfica 15



Fuente: hoja de base de datos

Con respecto a las complicaciones tardías del muñón se encontró que 35% de los pacientes presentan dolor y sensación fantasma, 17% presentan contracturas, 9% una forma inadecuada del muñón y otro 9% presentaron otras complicaciones tales como edema, cicatriz adherida e infección. (Gráfica 16).

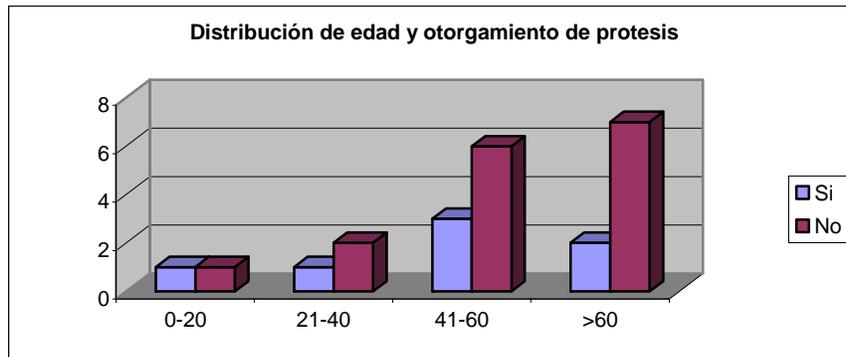
Gráfica 16



Fuente: hoja de base de datos

Se encontró que un 70% que no se ha entregado y 30% que si se otorgó prótesis (Gráfica 17).

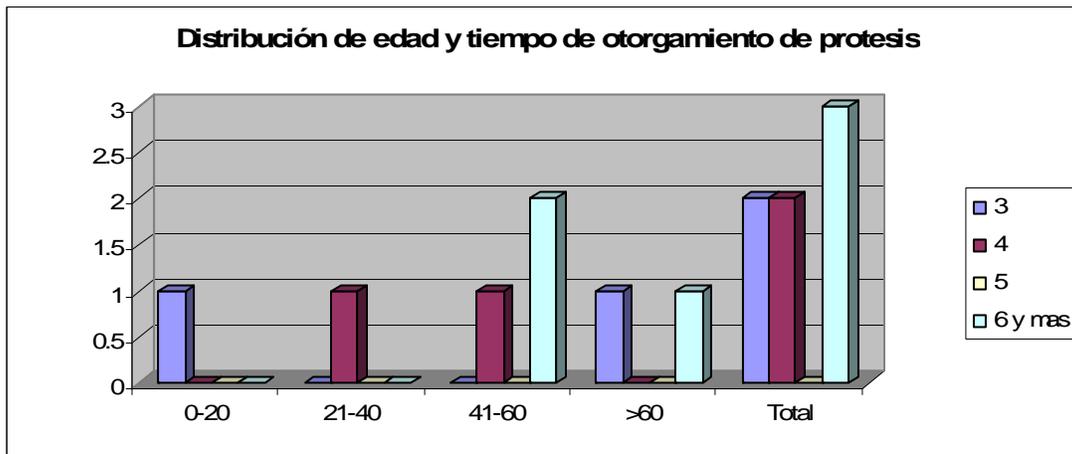
Gráfica 17



Fuente: hoja de base de datos

Se encontró que a un 42% tardó 6 y más para que se le otorgará la prótesis, 29% de la población tardó 3 meses y otro 29% tardó 4 meses. (Gráfica 18).

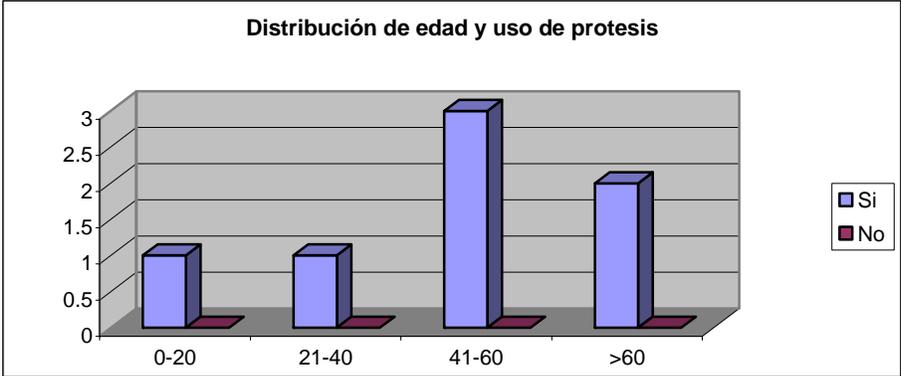
Gráfica 18



Fuente: hoja de base de datos

Se encontró que 100% de la población usa su prótesis después de que se le ha otorgado. (Gráfica 19).

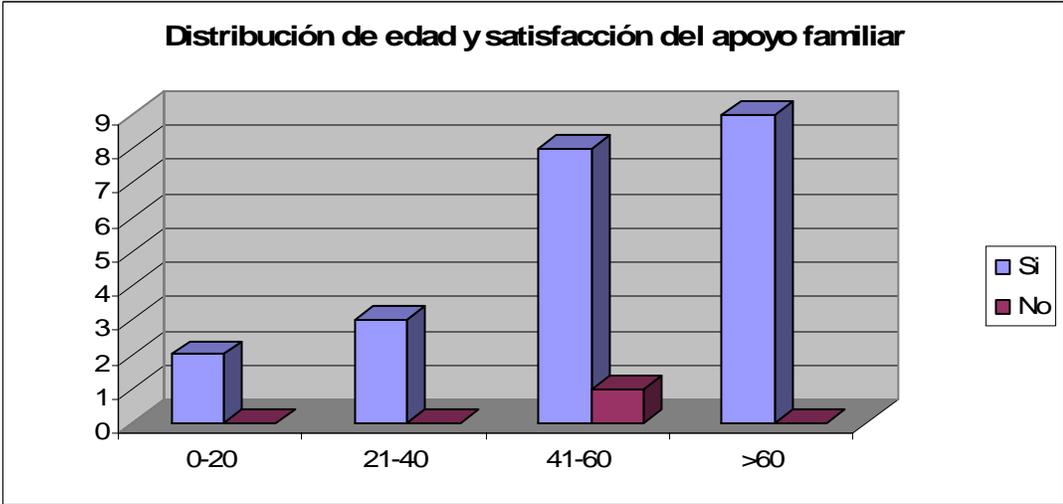
Gráfica 19



Fuente: hoja de base de datos

Con respecto a la satisfacción por el apoyo familiar se encontró que un 96% de la población se encontró satisfecho con este y un 4% no lo estuvo. (Gráfica 20).

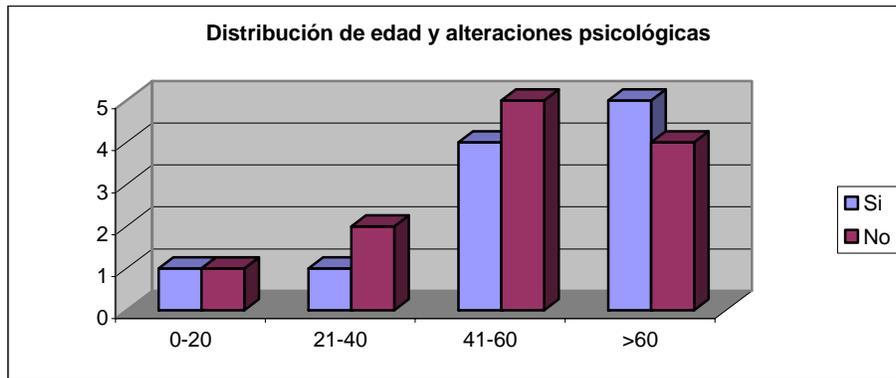
Gráfico 20



Fuente: hoja de base de datos

Con respecto a la variable de alteraciones psicológicas se encontró que 52% de la población no padeció alteraciones psicológicas y 48% si las padeció. (Gráfica 21).

Grafica 21

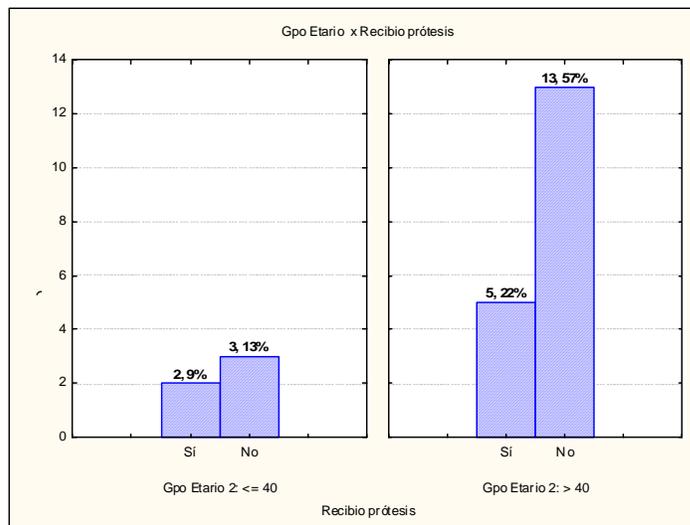


Fuente: hoja de base de datos

La Prueba exacta de Fisher no demostró asociación estadísticamente significativa entre grupos etarios y otorgamiento de prótesis ($p = .49157$ (Gráfica 22)).

Tabla 21. Grupo etario con el otorgamiento de prótesis

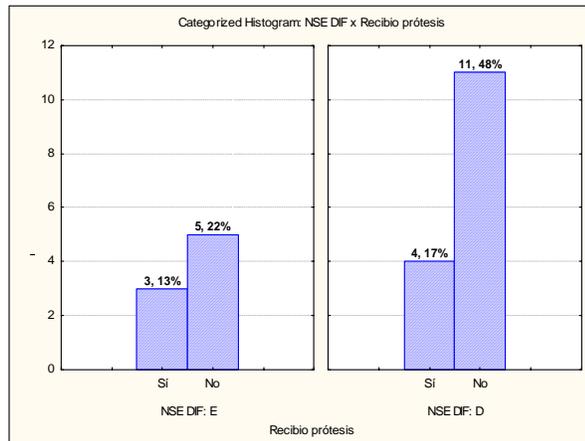
Gráfica 22



Fuente: Hoja de base de datos

La Prueba Exacta de Fisher no mostró asociación estadísticamente significativa entre el rango económico y el otorgamiento de prótesis ($p=.46745$, Gráfica 23).

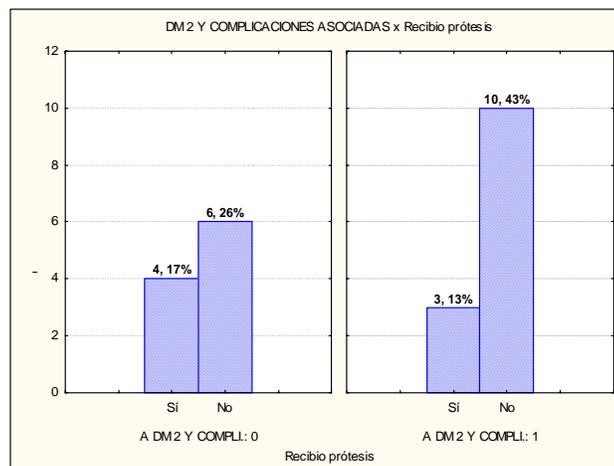
Gráfica 23



Fuente: Hoja de base de datos

La Prueba exacta de Fisher no demostró asociación estadísticamente significativa entre el antecedente de DM 2 y sus complicaciones y el otorgamiento de prótesis ($p = 0.65001$, Gráfica 24).

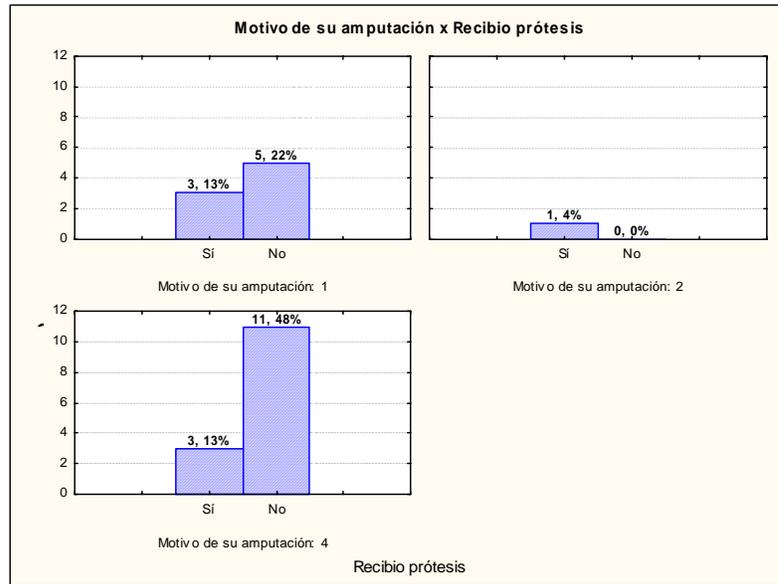
Gráfica 24



Fuente: Hoja de base de datos

La prueba de Independencia Ji Cuadrada de Pearson no demostró asociación estadísticamente significativa entre el motivo de la amputación con el otorgamiento de prótesis ($p = 0.22195$, Gráfica 25).

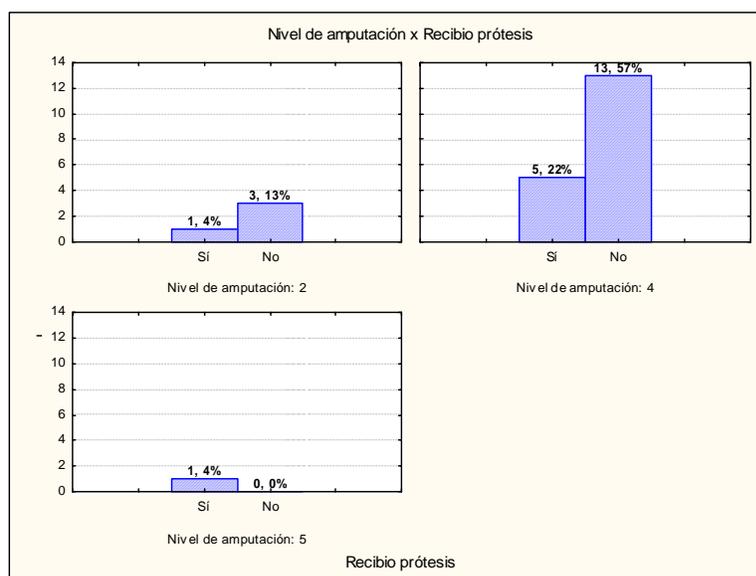
Grafica 25



Fuente: Hoja de base de datos

El análisis estadístico basado en la prueba de Independencia Ji Cuadrada de Pearson no demostró asociación significativa entre el nivel de la amputación con el otorgamiento de prótesis ($p = 0.30097$, Gráfica 26).

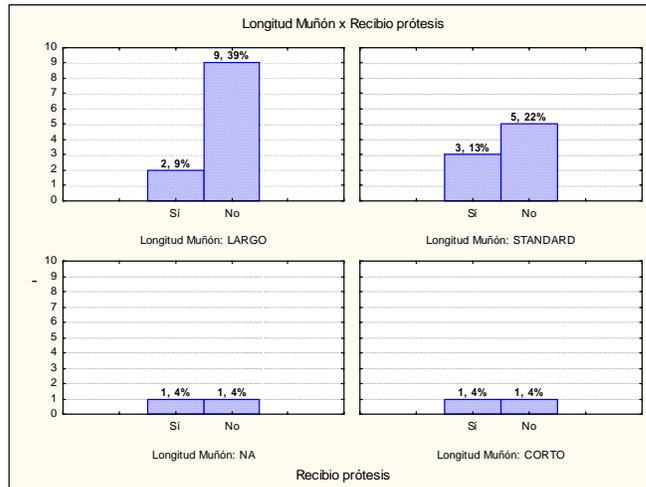
Grafica 26



Fuente: Hoja de base de datos

El análisis estadístico basado en la prueba de Independencia Ji Cuadrada de Pearson no demostró asociación significativa entre la longitud del muñón con el otorgamiento de prótesis ($p = 0.63875$, Gráfica 27).

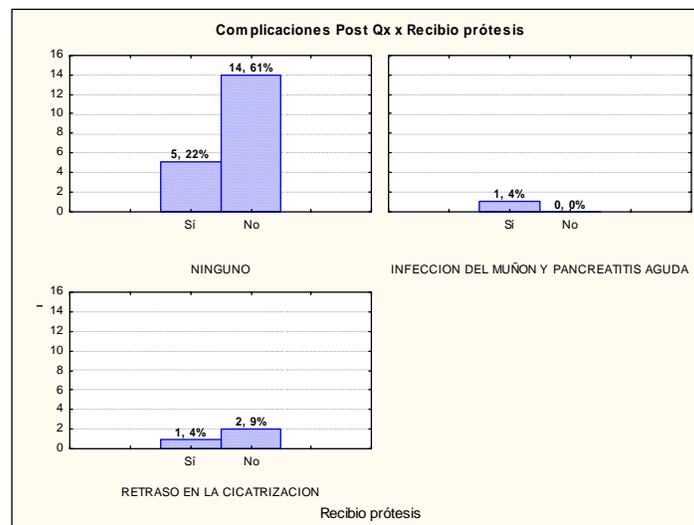
Gráfica 27



Fuente: Hoja de base de datos

Las complicaciones posquirúrgicas con el otorgamiento de prótesis no mostró asociación estadísticamente significativa con la Prueba de Ji cuadrada ($p=.29378$, Gráfica 28).

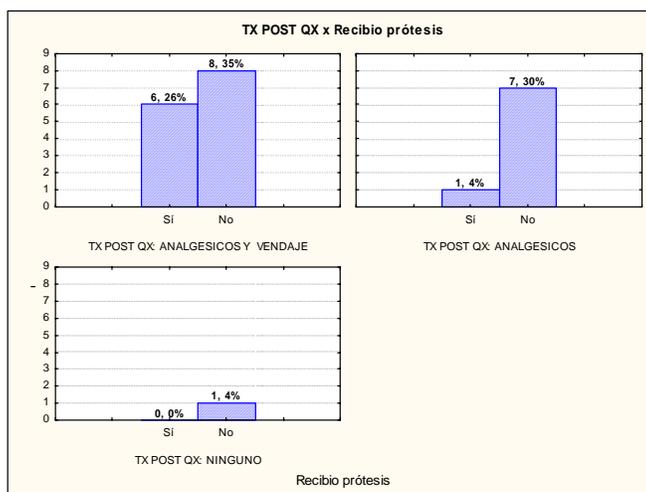
Gráfica 28



Fuente: Hoja de base de datos

El tratamiento posquirúrgico con el otorgamiento de prótesis no mostró asociación estadísticamente significativa (Prueba de Independencia Ji Cuadrada de Pearson, $p = 0.26273$). (Gráfica 29).

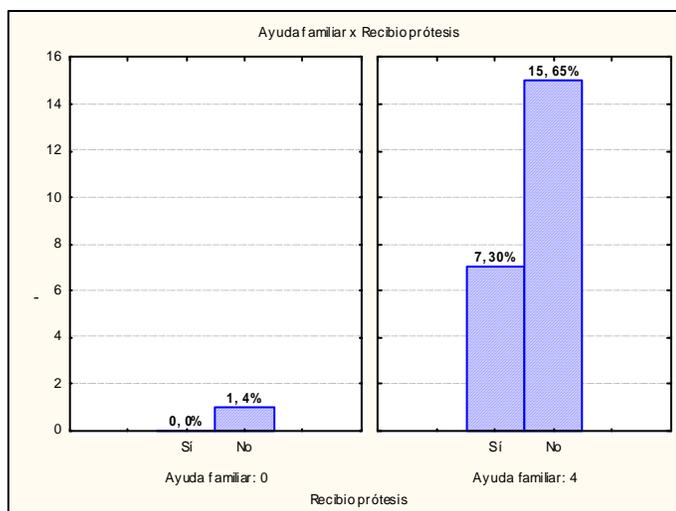
Gráfica 29



Fuente: Hoja de base de datos

La ayuda familiar con el otorgamiento de prótesis no se relacionaron en forma significativa (Prueba exacta de Fisher, $p = 1.0000$, Gráfica 30).

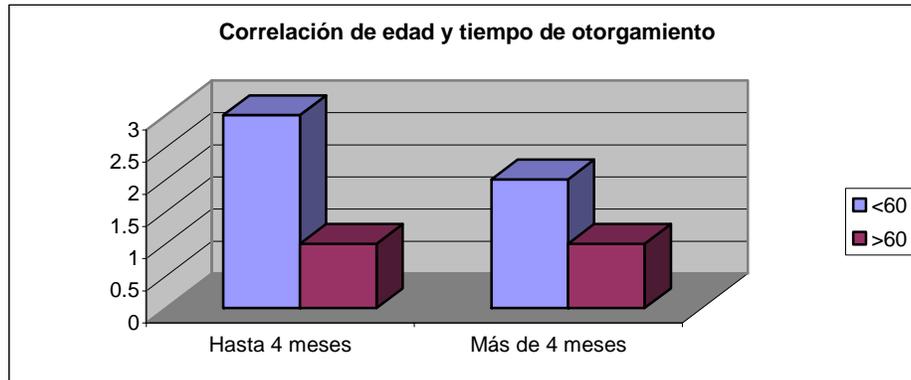
Gráfica 30



Fuente: hoja de base de datos

El grupo etario y el tiempo de otorgamiento de prótesis no se relacionaron de forma estadísticamente significativa ($p = .80915$, Gráfica 31).

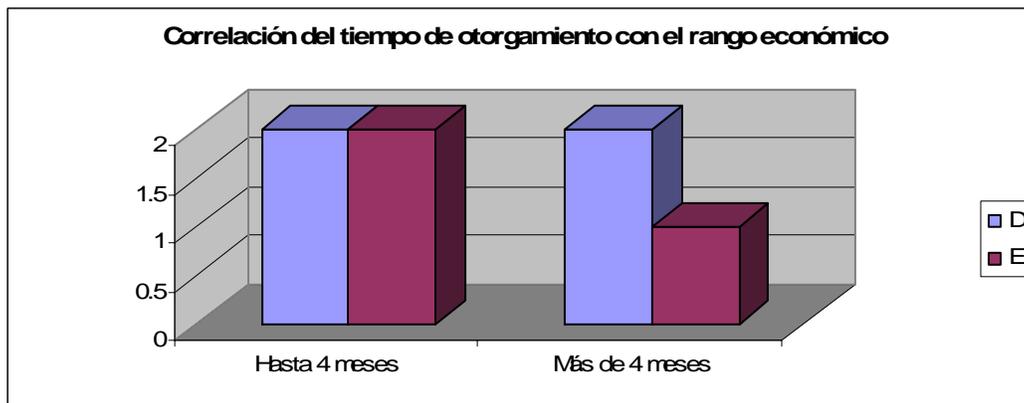
Gráfica 31



Fuente: Hoja de base de datos

El nivel socioeconómico con el tiempo de otorgamiento de prótesis no mostró significancia estadística con la Prueba de Pearson ($p = .65924$, Gráfica 32).

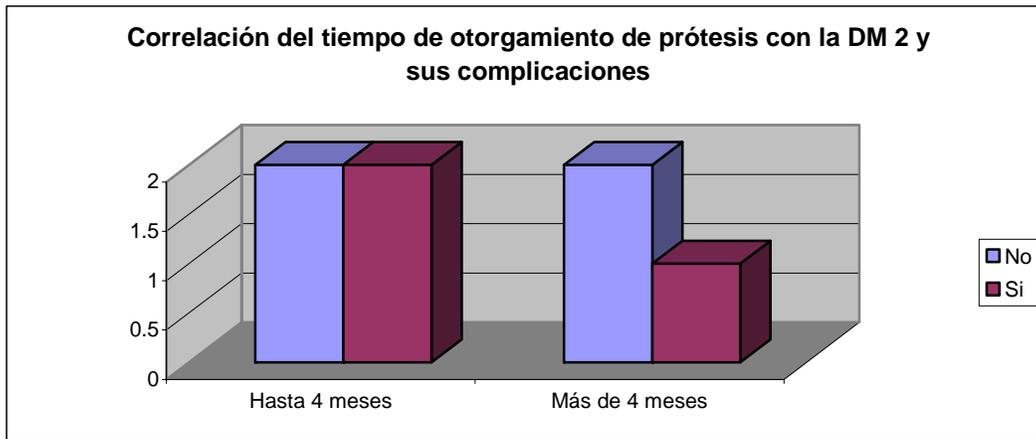
Gráfica 32



Fuente: Hoja de base de datos

La DM 2 y sus complicaciones con el tiempo de otorgamiento no mostró significancia estadística con la Prueba de Pearson ($p = .65924$, Gráfica 33).

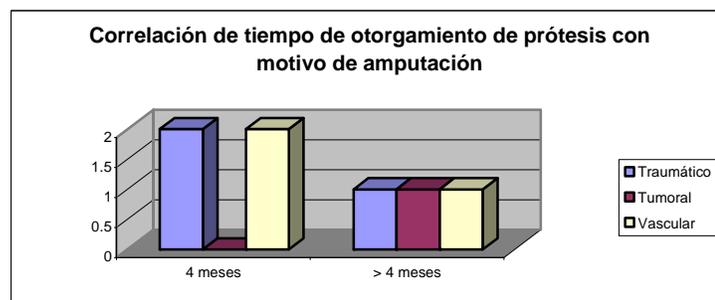
Grafica 33



Fuente: Hoja de base de datos

El tiempo de otorgamiento de prótesis con el motivo de amputación no mostraron asociación estadísticamente significativa (Prueba de Independencia de Pearson, $p = 0.45943$, Gráfica 34).

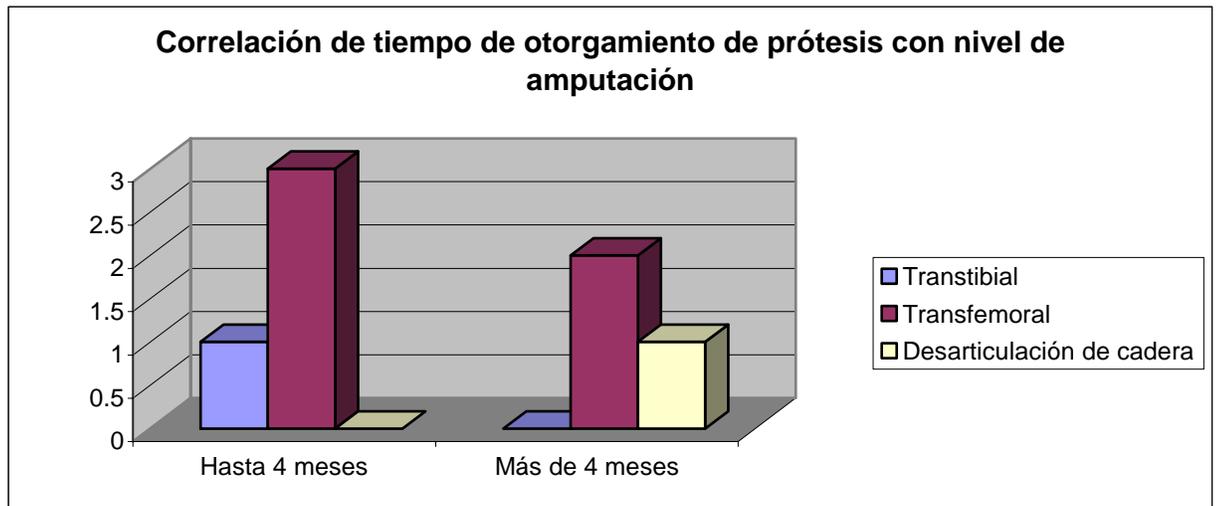
Gráfica 34



Fuente: Hoja de base de datos

El tiempo de otorgamiento con el nivel de amputación no mostraron asociación significativa (Prueba de Pearson, $p = 0.34994$, Gráfica 35).

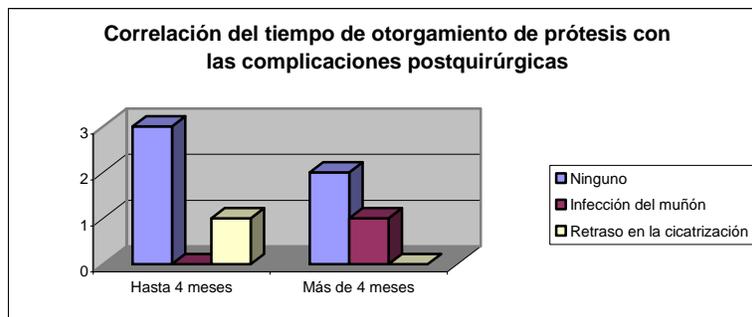
Gráfica 35



Fuente: Hoja de base de datos

El tiempo de otorgamiento de prótesis con las complicaciones postquirúrgicas no mostraron asociación significativa (Prueba de Pearson, $p = 0.34994$, Gráfica 35).

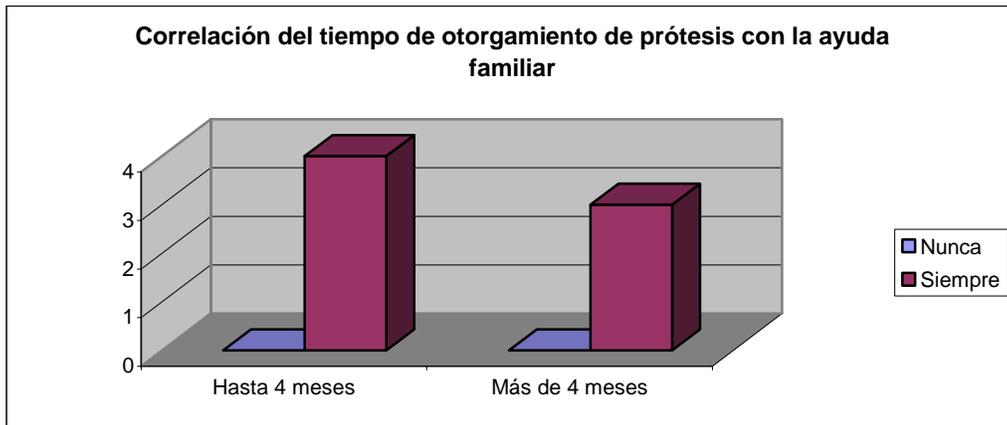
Gráfica 35



Fuente: Hoja de base de datos

La ayuda familiar con el tiempo de otorgamiento de prótesis no obtuvo relación estadísticamente significativa con la Prueba de Pearson ($p = 1,000$ Gráfica 36).

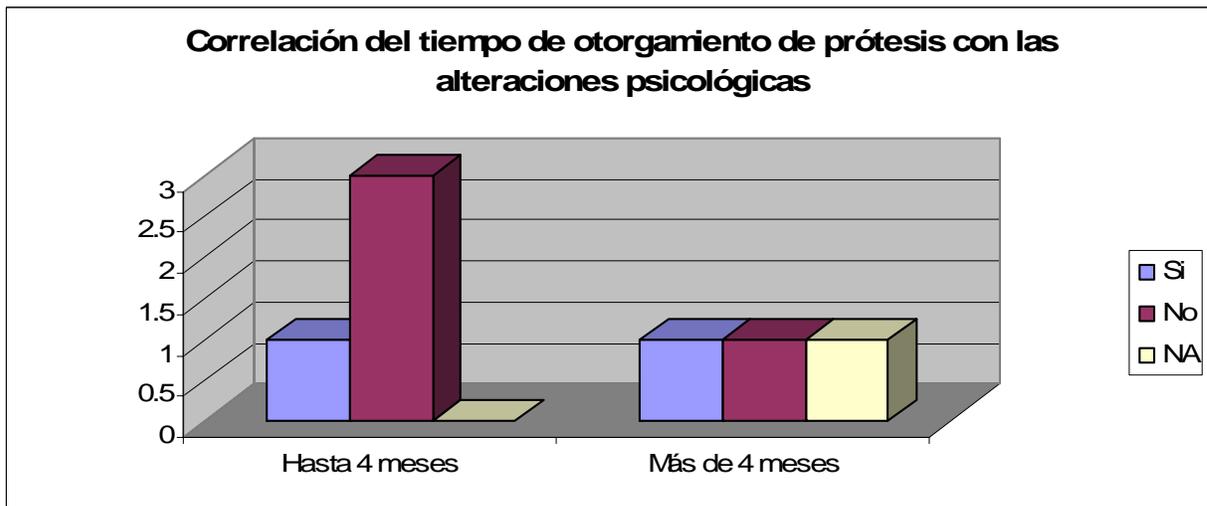
Gráfica 36



Fuente: Hoja de base de datos

Las alteraciones psicológicas con el tiempo de otorgamiento de prótesis no obtuvieron significancia estadística con la Prueba de Pearson ($p = .387555$, Gráfica 37).

Gráfica 37



Fuente: Hoja de Base de datos

Esta tabla concentra los datos referidos de las tablas anteriores además de introducir la prueba z ($p \geq 0.05$).

Tabla 37

| Frecuencias más altas encontradas por factor para el otorgamiento de la prótesis | | | | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------|------------------|-------------|-------------------------|------------|
| | | | Recibio Protesis | | | |
| Tipo | Factor | | Si (n = 7) | No (n = 16) | Prueba Exacta de Fisher | Influencia |
| 1. Demográfico | Edad | >40 | 5 | 13 | 0.621 | No |
| | | % | 71.4 | 81.3 | | |
| | | <= 40 | 2 | 3 | | |
| | | % | 28.6 | 18.8 | | |
| 2. Socioeconómico | Rango económico | "D" | 4 | 11 | 0.657 | No |
| | | % | 57.1 | 68.8 | | |
| | | "E" | 3 | 5 | | |
| | | % | 42.9 | 31.3 | | |
| 3. Médico | Antecedentes de DM 2 | Sin complicaciones | 4 | 6 | 0.65 | Si |
| | | % | 57.1 | 37.5 | | |
| | | Con complicaciones | 3 | 10 | | |
| | | % | 42.9 | 62.5 | | |
| 4. Quirúrgico | Motivo de amputación | Vascular | 3 | 11 | 0.363 | Si |
| | | % | 42.9 | 68.8 | | |
| | | Traumático | 3 | 5 | | |
| | | % | 42.9 | 31.3 | | |
| 5ª. Quirúrgico | Nivel de la amputación | Transfemorales | 5 | 13 | 0.621 | No |
| | | % | 71.4 | 81.3 | | |
| | | Otras | 2 | 3 | | |
| | | % | 28.6 | 18.8 | | |
| 5b. Quirúrgico | Longitud del muñón | Largo | 2 | 9 | 0.371 | Si |
| | | % | 28.6 | 56.3 | | |
| | | Estándar | 3 | 5 | | |
| | | % | 42.9 | 31.3 | | |
| 6ª Post-quirúrgico | Complicaciones postquirúrgicas | Ninguna | 5 | 14 | 0.557 | No |
| | | % | 71.4 | 87.5 | | |
| | | Presente | 2 | 2 | | |
| | | % | 28.6 | 12.5 | | |
| 6b. Post-quirúrgico | Tratamiento posquirúrgico | Analgésicos y vendaje | 6 | 8 | 0.176 | No |
| | | % | 85.7 | 50.0 | | |
| | | Ninguno | 0 | 1 | | |
| | | % | 0.0 | 6.3 | | |
| 7 | Ayuda familiar | Siempre | 7 | 15 | 1 | No |
| | | % | 100.0 | 93.8 | | |
| | | Nunca | 0 | 1 | | |
| 8 | Alteraciones psicológicas | Sin alteraciones | 2 | 8 | 0.405 | Si |
| | | % | 28.6 | 50.0 | | |
| | | Con alteraciones | 5 | 8 | | |
| | | % | 71.4 | 50.0 | | |

VII. DISCUSION

- Con respecto a los grupos etarios se encontró una predominancia en el grupo de adultos con un porcentaje del 78%, el cual se compara con cifras reportadas por el INEGI^c con un 98.3 %. En cuanto al sexo se encontró un predominio de pacientes masculinos con un 78% que contrasta con cifras del INEGI donde se reporta un predominio femenino con el 50%.
- En cuanto al estado civil se encontró que tanto los resultados de la población del estudio como los de la población con discapacidad motriz reportada por el INEGI se tiene que son casados en primer lugar y solteros en segundo lugar.
- Con respecto a la ocupación se encontró que el 78% de los participantes se encuentra desempleado en contraste con datos reportados por el INEGI, en el cual a pesar de ser la cifra predominante es del 26,6 % en la población adulta con discapacidad.
- En cuanto a las características de la vivienda en el 87% de la muestra se tiene que pisos, paredes y techos se encuentran construidas con materiales resistentes y cuentan con los servicios de abastecimiento de agua potable, drenaje, servicio sanitario, electricidad y tenencia propia lo cual se compara con cifras reportadas por el INEGI.
- Se tiene que el motivo y el nivel de amputación predominantes fueron el vascular y el transfemoral respectivamente, lo cual se compara con datos reportados por los Institutos Nacionales de Salud Pública de los Estados Unidos.

^c Censo General de Población y Vivienda 2000.

- Los valores de p obtenidos al correlacionar el otorgamiento de prótesis y el tiempo de otorgamiento con el grupo etario, rango económico, DM 2, motivo y nivel de amputación, longitud del muñón, complicaciones posquirúrgicas, tratamiento posquirúrgico, alteraciones psicológicas y ayuda familiar con las pruebas de Pearson y Exacta de Fisher mostraron poca significancia estadística, por lo que no existe correlación estadística. Motivo por el cual se decidió usar las frecuencias más altas encontradas por factor para responder a la pregunta del presente trabajo.
- De acuerdo a las frecuencias más altas encontradas en la tabla se tiene que los antecedentes de DM, el motivo de amputación, la longitud del muñón y las alteraciones psicológicas son los principales factores que influyen de manera negativa con el otorgamiento de prótesis en esta muestra.

CONCLUSIONES

- El perfil demográfico de los pacientes con amputación corresponde a una población del sexo masculino, de más de 40 años, con residencia en el D. F., con materiales resistentes, servicios básicos y tenencia propia de la vivienda y rango socioeconómico D, al ser esta la población a quien se enfoca más el Sistema Nacional DIF.
- Al incrementarse la edad es mayor la probabilidad de adquirir una amputación, ya que el grupo de edad donde se concentró la mayor proporción de personas fue en el de personas de 40 años y más. La presencia de esta discapacidad en este grupo de edad se relaciona con las consecuencias de las enfermedades crónico-degenerativas, en este caso la DM 2.
- El tiempo de amputación que predominó fue de dos años, con motivo de amputación vascular, un nivel transfemoral, con longitud larga del muñón, sin complicaciones postquirúrgicas, con manejo para el tratamiento del dolor y control del edema a base de vendaje elástico, con menos de 30 días de estancia intrahospitalaria y finalmente con complicaciones tardías del muñón que incluyen dolor, sensación fantasma y contracturas.
- Al 30% de la población se le otorgó prótesis con tiempo de otorgamiento menor a 4 meses y el 100% usa su prótesis al momento del estudio.
- El tipo de muestra al ser de conveniencia no reunió las características totales de la población en estudio, además de ser pequeña, motivo por el cual los valores de p no mostraron significancia estadística pero esto no implica que no exista causalidad o no; además variables interventoras pudieron haber intervenido en el estudio.

- No se encontró la relación estadística por lo ya comentado, pero se conoce que existen factores no modificables, como los antecedentes de DM 2, el motivo de amputación, la longitud del muñón y modificables, como las alteraciones psicológicas que intervienen en mayor medida para el otorgamiento protésico y que al interactuar con el resto de factores hacen que el equipo de rehabilitación haga énfasis en ellos para proveer un soporte temprano y aplicación de los objetivos que contribuyan a la adaptación protésica de los pacientes.
- Esta investigación abre las puertas para la realización de una de mayor magnitud que incluya una muestra más homogénea y más participantes, así como la inclusión de un apartado que involucre los aspectos quirúrgicos abordando preguntas dirigidas a médicos de la Secretaría de Salud del Distrito Federal, Instituto Mexicano del Seguro Social y de la Secretaría de Salud, que contribuyan a la resolución del problema del presente estudio.

ANEXO 1

**SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA
CENTRO NACIONAL MODELO DE ATENCIÓN, INVESTIGACIÓN Y
CAPACITACIÓN PARA LA REHABILITACIÓN E INTEGRACIÓN LABORAL
“IZTAPALAPA”.**

México, D.F. a _____ de _____ del 2008

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____,
doy mi autorización para participar en el presente trabajo que lleva por título
“Factores que influyen en el otorgamiento protésico en pacientes amputados de
miembro pélvico del CNMAICRIL Iztapalapa”, a través de la contestación de un
cuestionario, el cual será llevado a cabo por la Dra. Ma. Guadalupe Simón
Méndez, médico residente del tercer año de la Especialidad de Medicina de
Rehabilitación.

Firma o huella del paciente

Dirección del paciente

Nombre, firma y dirección
del primer testigo

Nombre, firma y dirección
del segundo testigo

Nombre y firma del Médico: Ma. Guadalupe Simón Méndez

ANEXO 2

SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA CENTRO NACIONAL MODELO DE ATENCIÓN, INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA LA REHABILITACIÓN E INTEGRACIÓN LABORAL "IZTAPALAPA".

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL OTORGAMIENTO PRÓTESICO EN PACIENTES
AMPUTADOS DE MIEMBRO PELVICO DEL CNMAICRIL IZTAPALAPA

El cuestionario es confidencial y tendrá solo fines de investigación

| | |
|---|---|
| Fecha de la entrevista _____ Día mes año | |
| I. IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE Y NIVEL SOCIOECONÓMICO | |
| Número de expediente: _ _ _ _ _ _ _ _ | |
| Nombre _____ Edad _ _ | |
| Apellido paterno Apellido materno Nombre(s) | |
| Domicilio _____ | |
| Calle y número | |
| Colonia _____ | |
| Municipio o delegación Entidad federativa | |
| Código Postal _____ | |
| Teléfono _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ | |
| Estado civil _____ | |
| 1. Casa: | 1. <input type="checkbox"/> |
| a) Piso: 1. Tierra 2. Cemento 3. Otro | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| b) Paredes: 1. Tabique 2. Adobe 3. Tablarroca 4. Lámina 5. Otro | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| c) Techo: 1. Tabique 2. Lámina 3. Otro | <input type="checkbox"/> |
| d) Servicios intra y extradomiciliarios: 1. Agua entubada 2. Drenaje 3. Energía eléctrica 4. Servicio sanitario | |
| d) Tenencia | |

| | |
|---|------------------------------|
| 4. Equilibrio | |
| 11. ¿Se le otorgó la prótesis? 1. Si 2. No | 11. <input type="checkbox"/> |
| Si su respuesta anterior fue afirmativa conteste lo siguiente: | |
| 12. ¿Cuánto tiempo pasó para que se le otorgará la prótesis desde su ingreso a este centro? _____ | 12. <input type="checkbox"/> |
| 13. ¿Recibió tratamiento rehabilitatorio para la adaptación de su prótesis? 1. Si 2. No | 13. <input type="checkbox"/> |
| 14. ¿Actualmente usa la prótesis? 1. Si 2. No | 14. <input type="checkbox"/> |

V DINAMICA FAMILIAR

| | |
|--|------------------------------|
| 15. ¿Me satisface la ayuda que recibo de mi familia cuando tengo algún problema o necesidad? 0. Nunca 1. Casi nunca 2. Algunas veces 3. Casi siempre 4. Siempre | 15. <input type="checkbox"/> |
| 16. ¿Me satisface la participación que mi familia brinda y permite? 0. Nunca 1. Casi nunca 2. Algunas veces 3. Casi siempre 4. Siempre | 16. <input type="checkbox"/> |
| 17. ¿Me satisface como mi familia acepta apoya mis deseos de emprender nuevas actividades 0. Nunca 1. Casi nunca 2. Algunas veces 3. Casi siempre 4. Siempre | 17. <input type="checkbox"/> |
| 18. ¿Me satisface cómo mi familia expresa afectos y responde a mis emociones como rabia, tristeza y amor? 0. Nunca 1. Casi nunca 2. Algunas veces 3. Casi siempre 4. Siempre | 18. <input type="checkbox"/> |
| 19. ¿Me satisface como compartimos en familia el tiempo, los espacios y el dinero? 0. Nunca 1. Casi nunca 2. Algunas veces 3. Casi siempre 4. Siempre | 19. <input type="checkbox"/> |
| 20. ¿El uso de la prótesis cambio mi dinámica familiar? 1. Si 2. No | 20. <input type="checkbox"/> |
| 21. ¿Cuáles son sus expectativas con respecto a la rehabilitación? | 21. <input type="checkbox"/> |
| _____ | |
| _____ | |
| _____ | |

SECCIÓN DE EXPEDIENTE CLÍNICO

OBSERVACIONES:

1. Fecha de ingreso al CNMAICRIL Iztapalapa _____
2. Tenencia de la vivienda _____
3. Rango económico _____
4. Antecedentes personales patológicos

5. Características del muñón al momento de su ingreso _____

6. Alteraciones psicológicas al momento de su ingreso _____
7. Fecha de prescripción de prótesis _____

X. REFERENCIAS

1. Lusardi M et al. Orthotic and Prosthetics in Rehabilitation. In: Nielsen CC, editor. Etiology of amputation. Lusardi MM, editor, Postoperative and Preprosthetic Care. USA: Butterworth Heinemann; 2000.p. 327-335, 363-374,395-416.
2. Jernberger. The neuropathic foot. Prosthetic and Orthotics International 1993; 17:189-195.
3. Atrop G. Introduction and General Principles. Operative Techniques in General Surgery 2005:62-66.
4. Parrish W. Hip Disarticulation and Hemi-Pelvectomy. Operative Techniques in General Surgery. 2005:96-101.
5. Anderson K. Knee Disarticulation and Above-Knee Amputation. Operative Techniques in General Surgery 2005:90-95.
6. Sajja S. Below Knee Amputation. Operative Techniques in General Surgery 2005: 82-89.
7. B. Persson. Lower limb amputation Part 1. Amputation methods-a 10 year literature review. Prosthetics and Orthotics International 2001;25:7-13.
8. M. Eneroth. Factors affecting wound healing after major amputation for vascular disease: a review. Prosthetic and Orthotics International 1999; 23: 195-208.
9. Bowker. JH. Physiologic, behavioral factors affect wound healing. Journal and Prosthetics and Orthotic 1999; 11 (3):75-76.
10. Fraser CM, Halligan PW, Robertson IH, Kirker SGB. Characterising phantom limb phenomena in upper limb amputees. Prosthetics and Orthotics International 2001;25:235-242.
11. Moirefeld I, Ayalon M. Ben-Sira D, Isakov E. Isokinetic strength and endurance of the knee extensors and flexors in trans-tibial amputees. Prosthetics and Orthotics International 2000; 24: 221-225.
12. Geertzen JHB. Lower limb amputation Part 2: Rehabilitation-a 10 year literature review. Prosthetics and Orthotics 2001;25:14-20.

13. Gauthier GC. Predisposing related to prosthetic use by people with a transtibial and transfemoral amputation. *Journal and Orthotics* 1998;10 (4).
14. Palomino YA .Instrumentos de atención a la familia: el familiograma y el APGAR familiar. *RAMPA* 2006; 1: 48-57.