

FASTA
Facultad de Ciencias Médicas
Licenciatura en Kinesiología.

Adherencia
Al Uso De La Prótesis
De Los Pacientes
Amputados Vasculares
de Miembros Inferiores,
Mayores de 50 años.

Autora: Gómez, María Sol.

Tutor: Lic. Palos, Daniel.

Departamento de Metodología: Dra. Mg. Minnaard, Vivian.

2015

**“Todo pasa y todo queda pero, lo nuestro es pasar,
pasar haciendo camino, camino sobre la mar.
Caminante no hay camino, se hace camino al andar,
al andar se hace camino y al volver la vista atrás,
se ve la senda que nunca se ha de volver a pisar,
caminante no hay camino, sino estelas en la mar...
golpe a golpe , verso a verso”.**

Joan Manuel Serrat

Dedicada a mi familia, amigos y seres queridos,
y a mi misma...
por haber llegado al final del principio!!

A mis padres porque gracias a ellos soy lo que soy y logre transitar por este hermoso camino.

A mis hermanos, familia y amigos porque son el apoyo que toda persona quiere y necesita.

A mi eterna compañera de carrera, Erika, con la cual nos empujamos para llegar a la meta.

Y a la vida por nunca dejar de darme oportunidades para crecer.

En las últimas décadas se han producido cambios en la rehabilitación de los pacientes amputados. El abordaje integral, la evaluación, la expectativa de vida y la aspiración de los propios pacientes de obtener logros funcionales para diferentes actividades, han llevado a plantear la adherencia del equipamiento protésico como algo indispensable para alcanzar niveles funcionales que permitan una mejor calidad de vida.

Objetivo: Determinar qué adherencia se observa a la prótesis, de acuerdo al nivel de amputación de miembros inferiores, de los pacientes vasculares

Material y Métodos: Estudio descriptivo, observacional, no experimental, transversal y de corte mixto, con un muestreo no probabilístico accidental o por comodidad, se seleccionó a 25 pacientes de sexo masculino mayores de 50 años, que concurren a institución de rehabilitación de la ciudad Mar Del Plata. Para el relevamiento de los datos se combinó una encuesta prediseñada, se revisó las historias clínicas. Posteriormente se realizó el respectivo análisis mediante la aplicación del paquete estadístico XLSTAT.

Resultados: La media fue 66 años con predominio de mayores de 60 años, todos jubilados o pensionados. En el 80% de los pacientes el tipo de amputación fue unilateral. El nivel de amputación de mayor porcentaje fue el transfemoral derecha (73%) e izquierda (67%). La patología de base de amputación fue diabetes (56%) y vasculopatías periféricas (56%). Y otras patologías condicionantes fueron hipertensión arterial (88%), colesterolemia (52%) y trastornos oftalmológicos (48%) y en menor proporción cardiopatías, trastornos osteoarticulares y pie diabético. El tiempo transcurrido hasta el uso del 1° equipamiento: el 44% de los pacientes tardó entre 3 a 6 meses, el 32% demoró entre 7 a 12 meses, el 16% entre los 13 y 18 meses, y el 8% tardó más de 24 meses. El 48% de los pacientes tardó 3 meses en el paso desde la pre-prótesis hasta la prótesis definitiva, el 12% entre 3 y 6 meses y el 4%, los pacientes tardaron más de 6 meses en protetizarse, debido a diferentes tipos de complicaciones. Entre las complicaciones se halló úlceras (16%) y retardo de la cicatrización (16%), otros factores de menor incidencia como ardor, y sensibilidad. Un 88% de los pacientes presentó dolor fantasma. Del total de pacientes de la muestra, el 72% practica de ejercicios en el hogar, de marcha, equilibrio, posturales, de fortalecimiento y respiratorios. El 36% de los pacientes usa siempre la prótesis, el 24% la usan casi siempre y el 16% la usa a veces. El 80% de los pacientes usa la prótesis en todos lados el 100% del tiempo, el 10% la usa un 75% del tiempo y otro 10% solo un 25% del tiempo la usa en todos lados. El 60% utiliza andador como soporte de ayuda, el 56% necesita silla de ruedas, el 24% precisa de muletas para la deambulación, el 20% utiliza bastón canadiense y el 8% solo usa ayuda externa de bastón. El 48% de los pacientes amputados unilateralmente presentan inestabilidad de prótesis en terreno irregular, el 24% tiene inestabilidad en la marcha de terreno llano. Dentro de los pacientes con prótesis bilateral, el 12% no tiene estabilidad de prótesis y el 8% presenta inestabilidad sobre terreno llano. Un 48% puede estar de pie hasta 10 minutos, el 20% se mantiene durante 30 min, el 16% está en postura bípeda de una hora en adelante, y el 8% pueden permanecer parados entre 20-45 min. El 40% de los pacientes solo pueden caminar sin descanso con la prótesis en el interior de su hogar, el 16% no camina, otro 16% camina entre 2 a 4 cuadras, otro 16% puede caminar 10 o más cuadras, y el 12% camina entre 5 a 9 cuadras.

Conclusiones: Se puede apreciar una buena adherencia a la prótesis, en los pacientes que llevan más de un año de tratamiento kinésico. El nivel de aceptación protésico se observa en relación en el tiempo transcurrido hasta su uso definitivo, donde la mitad de los pacientes amputados demoró solo 3 meses en el paso desde la pre-prótesis hasta la prótesis definitiva. También se puede valorar una buena adherencia a la prótesis con respecto al espacio físico y la frecuencia con que el paciente amputado utiliza la prótesis, ya que el 80% de los pacientes utiliza la prótesis en todos los ámbitos de su vida. Como profesionales debemos saber adaptar el tratamiento en función de las características particulares y a las posibles complicaciones de cada paciente, por ello, es fundamental seguir pautas de tratamiento generales, pero desarrollar un programa individual de ejercicios y reeducación de la marcha adaptadas para cada paciente.

Palabras Clave: Amputado. Extremidad inferior. Prótesis. Adherencia. Funcionalidad

In recent decades there have been changes in the rehabilitation of patients amputees. The comprehensive approach, evaluation, life expectancy and aspiration of patients to obtain functional achievements for different activities themselves have been raising the adherence of prosthetic equipment as indispensable to achieve functional levels enabling a better quality of life.

Objective: To determine what is observed adherence to the prosthesis, according to the level of lower limb amputation, vascular patients

Material and Methods: A descriptive, observational, not experimental, cross-sectional study and mixed with an accidental non-probabilistic sampling or convenience, 25 male patients older than 50 years, attending rehabilitation institution selected city Mar Del Plata. For the survey of a pre-survey data it was combined and medical records were reviewed. Subsequently the respective analysis was performed by applying the statistical package XLSTAT.

Results: The mean prevalence was 66 years older than 60 years, all retirees or pensioners. In 80% of patients the type of amputation was unilateral. The level of amputation was the highest percentage right transfemoral (73%) and left (67%). The underlying pathology of diabetes was amputation (56%) and peripheral vascular disease (56%). And other conditions diseases were hypertension (88%), cholesterol (52%) and ophthalmologic disorders (48%) and to a lesser extent heart disease, musculoskeletal disorders and diabetic foot. The time to use 1 equipment time: 44% of patients took between 3 to 6 months, 32% took between 7 to 12 months, 16% between 13 and 18 months, and 8% slow more 24 months. 48% of patients took 3 months in the passage from the pre-prosthesis until the final prosthesis, 12% between 3 and 6 months and 4%, patients took more than six months in protetizarse, due to different types of complicacione. Complications ulcers (16%) and delayed healing (16%), other factors such as lower incidence of burning, and sensitivity was found. 88% of patients had phantom pain. Of all the patients in the sample, 72% practiced home exercises, gait, balance, posture, strengthening and breathing. 36% of patients always wear the prosthesis, 24% use it almost always and 16% use at times. 80% of patients using prostheses everywhere 100% of the time, 10% use 75% of the time and 10% only 25% of the time used everywhere. 60% use as a support walker aid, 56% require a wheelchair, accurate 24% of crutches for ambulation, 20% using Canadian cane and 8% only uses foreign aid staff. 48% of patients presented unilateral amputees prosthetic instability in rough terrain, 24% have unstable gait of flat land. In patients with bilateral prosthesis, 12% have no stability of prosthesis and 8% have sobre instability flat terrain. 48% can stand up to 10 minutes, 20% is maintained for 30 min, 16% is in bipedal posture of an hour later, and 8% can remain unemployed between 20-45 min. 40% of patients can just walk tirelessly with the prosthesis inside their home, 16% do not walk, walk another 16% between 2-4 blocks away, another 16% can walk 10 blocks or more and 12 % walk between 5-9 blocks.

Conclusions: We can see a good adherence to the prosthesis in patients who take more than a year of physiotherapy treatment. The level of acceptance prosthetic seen in relation to the time elapsed until their final use, where half of the amputees patients took only three months in the passage from the pre-prosthesis until the final prosthesis. You can also appreciate good adherence to the prosthesis with respect to the physical space and the frequency with which the amputated patient uses the prosthesis, since 80% of patients using the prosthesis in all areas of your life. As professionals we know how to adapt the treatment depending on the particular characteristics and possible complications of each patient, it is therefore essential to follow guidelines of general treatment, but develop an individualized exercise program and gait training tailored to each patient.

Keywords: Amputee. Lower extremity. Prosthesis. Adherence. Functionality

Índice	
Introducción	- 2 -
Capítulo I: Amputaciones	- 5 -
Capítulo II: Rehabilitación y adherencia	- 15 -
Diseño Metodológico	- 30 -
Análisis De Datos Estadísticos	- 39 -
Conclusiones.....	-58-
Bibliografía	- 63 -
Anexo.....	- 68 -
E-Poster	- 78 -

Introducción



La amputación es un procedimiento que extirpa una parte del cuerpo a través de uno o más huesos y debe distinguirse de la desarticulación, que separa una parte a través de una articulación.

En orden cronológico, el mayor número incidente en pérdida de extremidades se relaciona por sobre cualquier causa con la enfermedad vascular periférica con o sin diabetes en el grupo de personas de entre 50 y más años, siendo amputados en su mayoría miembros inferiores.

Por otro lado, el menor porcentaje de personas amputadas se divide entre los adultos jóvenes en su mayoría por lesiones traumáticas y en los niños suelen ser defectos congénitos en un gran porcentaje (Smith, 2006)¹.

La pérdida irreparable del aporte sanguíneo de un miembro enfermo o lesionado es la única indicación para la amputación. Una parte no puede sobrevivir cuando se destruye su medio de nutrición; no sólo se vuelve inútil sino una amenaza para la vida porque se diseminan por todo el cuerpo productos tóxicos procedentes de la destrucción tisular.

La mayoría de las amputaciones se realizan por una enfermedad vascular periférica ya sea arteriosclerótica, arteriosclerótica con Diabetes Mellitus o de otro tipo. La gangrena de un miembro producida por arteriosclerosis suele ser más difícil de tratar en presencia de Diabetes Mellitus porque los tejidos cicatrizan mal y son más susceptibles a la infección. Se ha demostrado de forma repetida que tras la amputación a través de la extremidad inferior por una enfermedad periférica, con o sin Diabetes Mellitus, el muñón suele cicatrizar incluso cuando el nivel de amputación es inferior a la rodilla; pero se debe controlar la infección con cuidado antes de la cirugía, el estado nutricional debe ser óptimo, la técnica quirúrgica meticulosa y el tratamiento post-operatorio adecuado.

En una amputación la incapacidad es resultado, no de una forma de patología, sino de una forma de tratamiento que ha eliminado la patología.

Por lo regular la pérdida de un miembro; causa gran trauma psicológico al enfermo; éste puede temer que la amputación disminuya la aceptación por parte de otras personas; la pérdida de una parte del cuerpo altera la imagen que el paciente tiene de su cuerpo y puede así, disminuir su autoestima.

El paciente se enfrentará a la posibilidad de pérdida de la locomoción; invalidez permanente; cambios en sus costumbres hogareñas y quizás pérdida del trabajo.

¹Por orden cronológico, la mayor incidencia de pérdida de extremidades ocurre en el grupo de 50-75 años de edad y relaciona sobre todo con la enfermedad vascular periférica con o sin diabetes. En los adultos jóvenes, la amputación suele deberse a una lesión traumática o a sus secuelas. En los niños el defecto de una extremidad suele ser congénito en el 60% de los casos. Las amputaciones por enfermedad y por accidentes profesionales son más frecuentes en varones y el 85% son de los miembros inferiores.

Toda respuesta a la amputación es totalmente individual pero, es afectada por factores como la edad; el pronóstico relacionado con su estado de salud; el estado emocional y nivel de desarrollo del paciente.

Problema:

¿Qué adherencia se observa a la prótesis, de acuerdo al nivel de amputación de miembros inferiores, de los pacientes vasculares de sexo masculino mayor de 50 años atendidos actualmente en un centro de rehabilitación psicofísica de la ciudad de Mar del Plata?

Objetivo General:

Determinar qué adherencia se observa a la prótesis, de acuerdo al nivel de amputación de miembros inferiores, de los pacientes vasculares de sexo masculino mayores de 50 años.

Objetivos específicos:

- ✦ Clasificar a los pacientes según su nivel de amputación.
- ✦ Identificar las características clínico epidemiológicas de los pacientes amputados del miembro inferior.
- ✦ Determinar el tiempo de rehabilitación para llegar a una correcta adherencia a su prótesis de acuerdo al nivel de amputación.
- ✦ Analizar las complicaciones causantes del uso tardío de prótesis
- ✦ Determinar las dificultades físicas que se presentan en pacientes amputados con respecto a la inestabilidad de la prótesis ante desplazamientos, la capacidad de estar de pie y de caminar sin descanso.
- ✦ Identificar la capacidad funcional con respecto a las actividades de la vida diaria(AVD) de los pacientes amputados del miembro inferior.

Hipótesis:

H1: a mayor nivel de amputación mayor dificultad en la adherencia al uso de la prótesis.

H2: a mayor gravedad en enfermedad de base mayor dificultad en la adherencia al uso de la prótesis.

H3: a mayor dificultad en la adherencia a la prótesis menor capacidad para desarrollarse en las AVD.

Capítulo I: Amputaciones.

La amputación es una intervención destructiva, que extirpa, pero no cura, pero puede convertirse en constructiva cuando suprime la enfermedad y restituye la capacidad y la funcionalidad. (Moreno Lorenzo, Fernandez, Iglesias Alonso, García Marcos, & Guisado Barrilola, 2003)².

La imposibilidad para restaurar o incorporar una extremidad afectada hasta un nivel compatible con la vida de los tejidos, constituye la razón fundamental de las amputaciones y, consecuentemente, de la transformación del objetivo inicial del cirujano de salvar la extremidad, por otro más elevado y humano y, por ende, imperativo, que es el de salvar la vida.(Cardoso, 2005)³.

La amputación es el procedimiento quirúrgico que consiste en la remoción, extirpación o resección de una parte o la totalidad de una extremidad a través de una o más estructuras óseas, en forma perpendicular al eje longitudinal del miembro. Cuando se efectúa a través de una interlínea articular se denomina desarticulación. Las razones para realizar una amputación de una extremidad inferior son traumatismo grave en la extremidad causado por un accidente, flujo sanguíneo deficiente a la extremidad, infecciones que no desaparecen o que empeoran y no pueden controlarse o curarse, tumores de la extremidad inferior, quemaduras graves o quemadura por frío graves, heridas que no sanan, pérdida de función de la extremidad. La amputación primaria o traumática: es aquella producida por un agente traumático. La secundaria o quirúrgica: es aquella electiva o programada para ser realizada por medio de un acto quirúrgico (2013)⁴.

Las amputaciones vasculares de miembros inferiores se consideran las más importantes debido a que su incidencia es del 85% de todas las amputaciones realizadas. Hablar de extremidad inferior requiere tener en cuenta algunas consideraciones generales; en primer lugar hay que saber que esta se encuentra unida al tronco por una cintura ósea, cuyas características anatómicas permiten una gran maniobrabilidad de movimientos y desplazamientos en casi todas las direcciones; además la extremidad inferior desempeña múltiples funciones dentro de las cuales 3 son las más importantes: brindar soporte al resto del cuerpo a la que se le ha llamado función de apoyo en carga, proporciona un control de la fuerza de gravedad y permite la bipedestación y la deambulación o locomoción. La

² La protetización de la extremidad inferior consiste en colocar una prótesis (miembro artificial) a un amputado con la finalidad de restablecer su imagen corporal y posibilitar la marcha sin ayuda de otros medios.

³ La rehabilitación del amputado, puede ser analizada desde dos puntos de vista. Por una parte constituye el empleo de todas las armas médicas que pueden favorecer la recuperación, en donde los medios médicos pertenecen, sobre todo, al campo de la medicina física y se emplean como suplemento del tratamiento médico y quirúrgico utilizados. Por otro lado, podemos concebirla como la restauración del inválido hasta su máximo límite físico mental, social, vocacional y económico posible.

⁴ En este guía de rehabilitación podrán valerse de las diferentes escalas y clasificaciones utilizadas para evaluar a los pacientes con amputación.

extremidad inferior se divide en tres partes: el muslo, la pierna y el pie. Es importante tener en cuenta algunos aspectos para la realización de una amputación en extremidad inferior:

Siempre se preferirá amputar al nivel más distal posible ya que mientras más distal se realice la amputación habrá mayor posibilidad de conseguir una rehabilitación satisfactoria. Para una mejor adaptación a la prótesis se deberá crear un muñón fuerte y dinámico. Es de gran importancia tratar de conservar la articulación de la rodilla, puesto que brinda mayor estabilidad al paciente y a la prótesis y permite que la extremidad inferior desempeñe mejor su función. El tamaño y tipo de prótesis será determinado por el nivel de amputación. Cuanto más proximal se encuentre el nivel de amputación se hará más fácil y se obtendrá un mayor nivel energético para movilizarse con la prótesis. (Carabias Aguilar, 1978)⁵

Se piensa, que las amputaciones en estas últimas décadas, son producto de un aumento considerable de las expectativas de vida de la población en general, ya que el mayor porcentaje de amputaciones de miembro inferior, son debidas a la diabetes mellitus y enfermedad vascular periférica. Este tipo de pacientes, son en la mayoría de los casos, personas de una edad superior a los 60 años, que presentan otros problemas geriátricos que deberán tenerse en cuenta durante su tratamiento. (Moreno Lorenzo, Fernandez, Iglesias Alonso, García Marcos, & Guisado Barrilola, 2003)⁶

En lo que concierne a las amputaciones vasculares, las exigencias varían según el tipo y nivel de la amputación, la edad del paciente, las patologías asociadas y el nivel de integración social previo pero, en cualquier caso, la palabra clave sigue siendo autonomía.

Las enfermedades vasculares son la causa principal de amputación. Los factores de riesgo son bien conocidos y asocian, en grado diverso, el tabaco, la diabetes, los trastornos del metabolismo de los lípidos y la hipertensión arterial. La ablación de un segmento de un miembro es un acto terapéutico que, si bien salva al paciente, origina una nueva patología que conduce a una minusvalía. Los pacientes que han sufrido una amputación de origen arterial son, al mismo tiempo, enfermos y minusválidos, con frecuencia son de edad avanzada y fatigables. A menudo poseen importantes antecedentes médicos y quirúrgicos y presentan, en general, una o varias patologías propias de la senectud. Además, la extremidad inferior contralateral también se encuentra afectada (Pillu, Despeyroux, Meloni, De Champs, Dupré, & Mathieu, 1995)⁷

⁵ Libro disponible en la Biblioteca Nacional de la Universidad de Mar del Plata.

⁶ Es importante observar, que la reeducación en pacientes ancianos e isquémicos, puede plantear problemas complejos y muy distintos a los asociados con la amputación de miembros en pacientes jóvenes, necesitando modificar y adaptar el método reeducativo y ortopédico, por lo que puede ser de dudosa eficacia en términos generales, estandarizar la prescripción protésica y el tratamiento fisioterapéutico.

⁷ Algunas estadísticas señalan que el paciente amputado vascular por isquemia crónica no fallece mucho antes que la media de la población general, probablemente gracias a la medicación intensiva que recibe.

El objetivo consiste en permitir el regreso del paciente a su domicilio, asociando comodidad y calidad de vida, tras una estancia hospitalaria lo más breve posible. Los medios utilizados son la rehabilitación, unida al uso de dispositivos ortopédicos, y el reaprendizaje de las actividades de la vida cotidiana con una prótesis. Los pacientes más jóvenes se benefician con una readaptación profesional.

Entre las enfermedades causantes se aborda la diabetes. En cuanto al tipo de diabetes; la Diabetesmellitustipoll, produce alteraciones en el metabolismo lipídico, aunado a la obliteración que se presenta en los vasos sanguíneos por los productos finales de la glucosilación que se depositan en las paredes de éstos y cierran las arterias, desencadenando afecciones en los pies de las personas que la padecen.

El pie diabético es una de las complicaciones crónicas de la diabetesmellitus que puede mutilar al paciente, así como ocasionarle incapacidaddefinitiva. Como consecuencia de su importancia en el contextode la salud poblacional, con un previsible aumento potencial de sufrecuencia. Es el conjunto de lesiones que con frecuencia aparece en el pie del paciente con una diabetes de larga duración; ésta presenta trastornos en la coloración de la piel, deformación, atrofia de la piel, reducción del tejido graso subcutáneo y restricción de la calidad del pulso periférico.

El término pie diabético incluye tres componentes que pueden ser o no coexistentes: infección angiopatía y neuropatía. Comúnmente suelen estar presentes en diferentes grados, pero en general uno de ellos es el que predomina. (García Esthenia Altagracia, Gersomén, & Paredes, 2003)⁸.

Laarterioesclerosis se refiere a un grupo de enfermedades que tienen en común n engrosamiento de las paredes arteriales más una pérdida de su elasticidad. Hay cuatro variedades morfológicas de arterioesclerosis: arterioesclerosis hipertensiva, esclerosis de Monckeberg, arterioesclerosis hialina y la arterioesclerosis, siendo esta ultima la variante más importante y frecuente. Es una enfermedad que toma las grandes arterias y de tamaño mediano que consiste en la acumulación progresiva de lípidos en la íntima con estenosis del lumen y con alteraciones de las otras capas de la pared arterial. Actualmente se considera a la arterioesclerosis como una respuesta inflamatoria crónica de la pared arterial iniciada por una injuria sobre el endotelio. (Vollmer, 2002)⁹ Se trata de un trastorno común que suele afectar a los hombres mayores de 50 años. Las personas están en mayor riesgo si tienen

⁸ El pie diabético es una de las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus que puede mutilar al paciente, así como ocasionarle incapacidad definitiva. Como consecuencia de su importancia en el contexto de la salud poblacional, con un previsible aumento potencial de su frecuencia.

⁹La arteriosclerosis es resultado del depósito de colesterol, grasas y calcio en las paredes vasculares, lo cual lleva lenta y progresivamente al estrechamiento y grave deterioro de los vasos sanguíneos

antecedentes personales o familiares de diabetes, cardiopatía¹⁰, HTA, enfermedad renal que involucra hemodiálisis, tabaquismo, ACV, colesterol alto, dieta alta en grasa, obesidad.

La falla de circulación de un miembro constituye una indicación absoluta para una amputación, siendo la insuficiencia circulatoria secundaria a enfermedad vascular arterioesclerótica la causa más frecuente. La mayoría de las amputaciones se realizan por una enfermedad vascular periférica (EVP), ya sea aterosclerótica, arterioesclerótica con diabetes mellitus o de otro tipo. La elección de la altura a la que ha de realizarse la amputación depende de la localización de la obliteración y del estado de la circulación colateral. La gangrena de un miembro producida por arterioesclerosis suele ser más difícil de tratar en presencia de diabetes mellitus porque los tejidos cicatrizan mal y son más susceptibles a la infección. Se ha demostrado de forma repetida que tras la amputación a través de la extremidad inferior por una enfermedad periférica, con o sin diabetes mellitus, el muñón suele cicatrizar incluso cuando el nivel de amputación es inferior a la rodilla; pero se debe controlar la infección con cuidado antes de la cirugía, el estado nutricional debe ser óptimo, la técnica quirúrgica meticulosa y el tratamiento post operatorio adecuado. (Díaz, 1975)¹¹.

En la clasificación de las amputaciones encontramos las cerradas o de elección; éstas se realizan en pacientes previamente evaluados y sin peligro de infección; en la cual las partes blandas son suturadas. Debe realizarse en los casos asépticos o en aquellas en que la contaminación es mínima y los tejidos no están seriamente dañados. (Balmayor & Berrutti, 2003)¹². Las amputaciones abiertas son aquellas en donde la piel no se cierra sobre el extremo del muñón. El propósito es evitar o eliminar la infección de manera que finalmente pueda cerrarse el muñón sin comprometer la herida. Se indican en las infecciones y en las heridas traumáticas graves con destrucción extensa de tejido y gran contaminación por material extraño. Hasta que el muñón cicatrice finalmente, se administrarán los antibióticos apropiados. Las amputaciones abiertas son de 2 tipos: con colgajos cutáneos y las abiertas circulares. Las amputaciones con colgajos cutáneos invertidos son el método de elección, se permite el drenaje libre de la herida y suele estar lista para el cierre secundario en 10-14 días sin acortar el muñón. Por el contrario la cicatrización de una amputación abierta circular es muy prolongada y depende del uso de tracción cutánea constante que tiende a tirar los tejidos blandos sobre el extremo del muñón

¹⁰Arteriopatía coronaria es un estrechamiento de los pequeños vasos sanguíneos que suministran sangre y oxígeno al corazón.

¹¹Las infecciones son mucho más frecuentes en amputaciones debidas a enfermedad vascular periférica, especialmente en los pacientes diabéticos.

¹²En las cirugías de las amputaciones hay que tener ciertos principios: Nivel de amputación, colgajos cutáneos, músculos, nervios, vasos sanguíneos, huesos. Se sugiere ampliar la información en: amlal-res.com/wp-content/uploads/2012/04/amputados.pdf

y además suele producir una cicatriz estrellada o enrollada que puede dificultar la colocación de una prótesis.

Los individuos que sufren una amputación de la extremidad inferior presentan un deterioro funcional que afecta a múltiples facetas de la vida, como la movilidad, las actividades básicas de la vida diaria, la autoimagen y la sexualidad.

La capacidad de deambulación resulta de gran importancia para la movilidad social y para la independencia para las actividades de la vida diaria. Esto es importante porque las personas que sufren una amputación de miembro inferior, unilateral o bilateral, transfemoral o transtibial, tienen alteraciones de la marcha incluso una vez completado el programa de rehabilitación. (Sanitier, Guirao, Pleguezuelos, Reveiros, & Costera, 2011)¹³

Tabla Nº 1: Clasificación funcional de los amputados de miembro inferior:

GRUPO	INDEPENDENCIA	FUNCIONALIDAD
1	Restablecimiento completo, equivalente a la normalidad.	Puede realizar el trabajo anterior sin limitaciones, deportes y la vida social como antes de la amputación.
2	Restablecimiento parcial.	Capacidad funcional completa pero no realiza trabajos pesados. Puede bailar y caminar menos tiempo.
3	Independencia general completa.	Actividades generales normales, empleo que no exija permanecer mucho tiempo de pie ni caminar, puede ser independiente y vivir con la familia. No puede bailar ni transportar cosas pesadas.
4	Autonomía limitada.	Necesitan cierta ayuda ajena para las escaleras y salir a la calle. Se sienten mejor sin prótesis.
5	Prótesis estética.	No pueden satisfacer sus necesidades personales.
6	Prótesis impracticable.	Hay que entrenarle para que se independice en la silla de ruedas.

Fuente: Adaptado de Ramos R. & Baryolo A. (2005)¹⁴

Los niveles de amputación pueden estar predeterminados por el proceso de enfermedad. Se preserva la máxima longitud, consecuente con quitar el tejido enfermo/dañado y con el tipo de prótesis adecuada, si es conveniente. Según el criterio de funcionalidad, el nivel más óptimo es aquel que se realiza en el tercio medio de los huesos largos ya que asegura un buen recubrimiento del muñón, un adecuado brazo de palanca y un buen estado de la piel. (Rueda Molina, 2012)¹⁵.

¹³La valoración de la movilidad del paciente amputado resulta útil y necesaria durante todo el proceso de rehabilitación. Desde el inicio de la atención al paciente, deben proponerse objetivos reales y así determinar el tipo de prototización y el tratamiento de rehabilitación.

¹⁴ Se sugiere ampliar la información en http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-bio/manual_de_amputados.pdf

¹⁵ El vocabulario y los términos adoptados por la nueva clasificación para describir los niveles de amputación y deficiencias congénitas de extremidades engloban términos relacionados con la prótesis y los usuarios. La nueva terminología usa tres descripciones: “trans”, “desarticulación” y “parcial”; en contraposición a los términos aceptados y utilizados previamente: “encima”, “debajo” o “a través de la articulación”.

La longitud más adecuada de un muñón es aquella que conserva mejor la comodidad, la función y la estética. Cuanto más elevado es el nivel de amputación, más articulaciones se pierden y con la siguiente disminución de la potencia, debido a la pérdida muscular y al menos brazo de palanca para el uso de la prótesis. Por lo tanto se debe preservar lo más posible de la extremidad comprometida, tomando en consideración no solo la longitud sino los niveles funcionales de la misma, es decir, las articulaciones. Mientras más distal se realice la amputación habrá mayores posibilidades de conseguir una rehabilitación satisfactoria. Partiendo de ese principio, no es posible dar normas exactas de longitud, pues en todo caso habrá que adaptarse a las condiciones personales y sociales del individuo. En un anciano el tipo de amputación deberá ser todo lo generosa que sea necesario para evitar la necesidad de retoques o re-amputaciones que complique y/o alarguen el período de posoperatorio. Esta generosidad nos lleva a intentar hacer las amputaciones en el anciano buscando siempre el nivel óptimo para garantizar un posoperatorio adecuado y la máxima seguridad en la calidad del muñón. En estos casos, más que la prótesis inmediata, se prefiere la prótesis precoz, pasados 15 o 20 días, después de haber vigilado adecuadamente la cicatriz del muñón y de estar seguros de que no existe ningún tipo de lesión cutánea, trófica o vascular. (Vidalot, Oriol, & Clavel, 2000)¹⁶

Dentro de los niveles de amputación en miembros inferiores encontramos: amputación de dedos, tarsometatarsiana o de LISFRANC, tarsotarsiana o de CHOPART, amputación de SYME, transtibial o por debajo de rodilla, desaarticulación de rodilla, transfemoral o por encima de rodilla, desarticulación de cadera y hemipelvectomía.

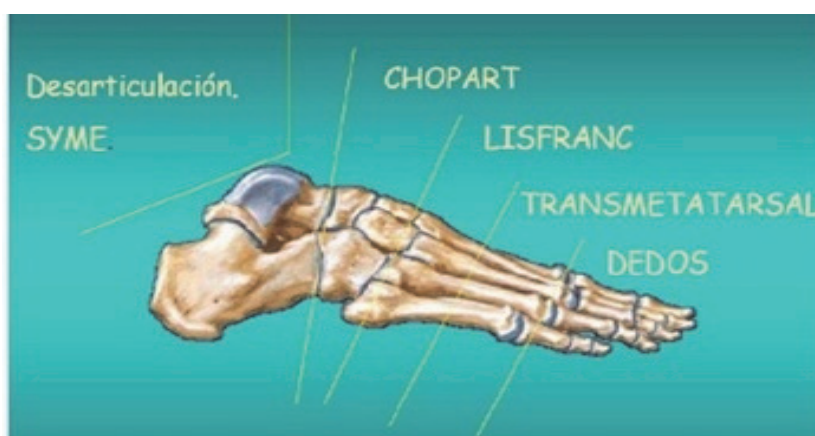
La amputación de dedos; esta se realiza para remover todo o parte del dedo del pie. Latarsometatarsiana o de LISFRANC; la cual se inicia con una incisión cutánea en el dorso del pie llamada "En boca de pez" con un colgajo plantar lo suficientemente holgado como para que el cierre cutáneo se realice sin tensión. Con ayuda de una flexión plantar de antepié se seccionan los tejidos blandos hasta llegar a la superficie ósea de la articulación metatarsotarsiana. Posteriormente se realiza una desarticulación de los metatarsos. Debe limarse cualquier irregularidad ósea. Finalmente se cierra la incisión, dejando un drenaje. Su principal inconveniente es que el muñón resultante tiende a adoptar una posición en equino. Esta amputación tiene la importante ventaja de posibilitar la marcha sin prótesis siempre y cuando se efectuó de manera correcta. (Muñoz, 2013)¹⁷ La amputación tarsotarsiana o de CHOPART; es la amputación de la parte anterior del pie, en la cual la cuchilla pasa entre el astrágalo y el escafoides, causa una severa deformidad equino-varo. La de SYME, ésta es

¹⁶ Existen dos elementos de importancia básica, que es necesario valorar ya que inciden fundamentalmente en el proceso de rehabilitación y protetización: la adecuación del muñón y las condiciones generales del paciente.

¹⁷ Si se consigue conservar una buena piel plantar y se tiene una estricta técnica quirúrgica, es posible emplearla evitando resecciones invalidantes.

un nivel de particular singularidad, debido a que el apoyo distal es sobre el colgajo dermo-fibroso-epidérmico, sin tejido óseo. La marcha se efectúa sobre dicho colgajo y el periostio del calcáneo, donde subyace la irrigación del colgajo a través de la arteria tibial posterior y sus ramas calcáneas, lo que implica deambular con un pie sin esqueleto. El septo fibroso que forma el panículo adiposo plantar conserva su anatomía única a través de dicha irrigación, esto permitirá deambular, aceptando las presiones, cargas e impactos que el terreno imprima. Se realiza una incisión en dorso de maléolo interno a maléolo externo atravesando transversalmente el dorso del pie y, luego, en forma perpendicular, hasta la planta del pie. (Santamarta & Lotezo, 2013)¹⁸

Imagen N° 1: Niveles de amputación de tobillo y pie.



Fuente: https://www.google.com.ar/webhp?sourceid=chromeinstant&rlz=1C1AVNC_enAR623AR623&i=1&espv=2&ie=UTF-8#q=amputaci%C3%B3n+de+syme

La amputación transtibial o por debajo de rodilla; en ella el plano de corte pasa por la tibia y el peroné y puede ser de nivel distal, medio o proximal. En el nivel de amputación transtibial, el brazo de palanca óptimo lo aporta una longitud del muñón de aproximadamente 15 cm, aunque es posible realizar amputaciones transtibiales con muñones de hasta 7 cm. como mínimo de longitud, conservando las inserciones de los músculos isquiotibiales. Es importante que el cirujano responsable entienda el gran valor que tiene para la rehabilitación, conservar la rodilla anatómica. La Desarticulación de rodilla; es una amputación realizada entre dos superficies óseas, en lugar de cortar el hueso. En una desarticulación de rodilla, el muñón suele soportar un poco de peso en su extremo y proporciona una larga palanca mecánica controlada por fuertes músculos. La persona conserva la totalidad del fémur y los músculos del muslo tienden a ser más fuertes porque se liberan en su extremo distal, alejado, en lugar de ser cortados de forma transversal a mitad músculo. Las desarticulaciones de rodilla son un tanto raras. A muchas de las

¹⁸Suelen publicarse trabajos que comparan esta cirugía en dos etapas: a) desarticulación tibio-peronea-astragalina y b) osteotomía bimaléolar, habría consenso en que practicarla en dos tiempos y solamente en uno no marcaría diferencia alguna.

personas que afrontan este tipo de amputación se les puede realizar una pequeña amputación transtibial, por debajo de la rodilla y dejar la rodilla intacta. (Smith, 2004)¹⁹. La amputación transfemoral o por encima de rodilla; es una amputación de las extremidades inferiores hecho cortando a través del fémur, el hueso largo de la pierna superior. También se conoce como una amputación de la rodilla anteriormente, y la altura precisa de la amputación varía, dependiendo del caso.(Moreno Lorenzo, Fernandez, Iglesias Alonso, García Marcos, & Guisado Barrilola, 2003)²⁰ La desarticulación de cadera; es la extirpación quirúrgica de toda la extremidad inferior a nivel de la cadera. Una desarticulación tradicional de cadera se lleva a cabo separando la cabeza del fémur de la fosa de la cadera, mientras que la versión modificada conserva una pequeña parte del fémur proximal, superior para mejorar el contorno de la desarticulación y sentarse sea más cómodo. Una desarticulación de cadera suele ser el resultado de traumatismos, tumores y graves infecciones, como la fascitis necrotizante, conocida comúnmente como bacteria come-carne. Más raras veces, es el resultado de una enfermedad vascular y de complicaciones relacionadas con la diabetes.

La hemipelvectomía; es un procedimiento quirúrgico en el que se extraen una pierna y una porción de la pelvis. El alcance de una hemipelvectomía puede variar, con algunos procedimientos relacionados con la eliminación de la mitad de la pelvis, mientras que otros requieren la eliminación de menos de la mitad. Esta cirugía puede ser muy traumática para el paciente, y se utiliza como un tratamiento de último recurso. Y por último las amputaciones bilaterales; que de forma genérica, las indicaciones de las amputaciones son las mismas que existen para los amputados de un solo miembro. El hecho de que sean dos los miembros a amputar sólo implica la repetición de la indicación en cada uno de ellos de forma aislada. Lo mismo se puede decir de la técnica quirúrgica y de los niveles de amputación. El hecho de que se trate de amputación bilateral, no afecta para nada la técnica quirúrgica de cada una de las amputaciones a realizar ni la elección adecuada del nivel de amputación.

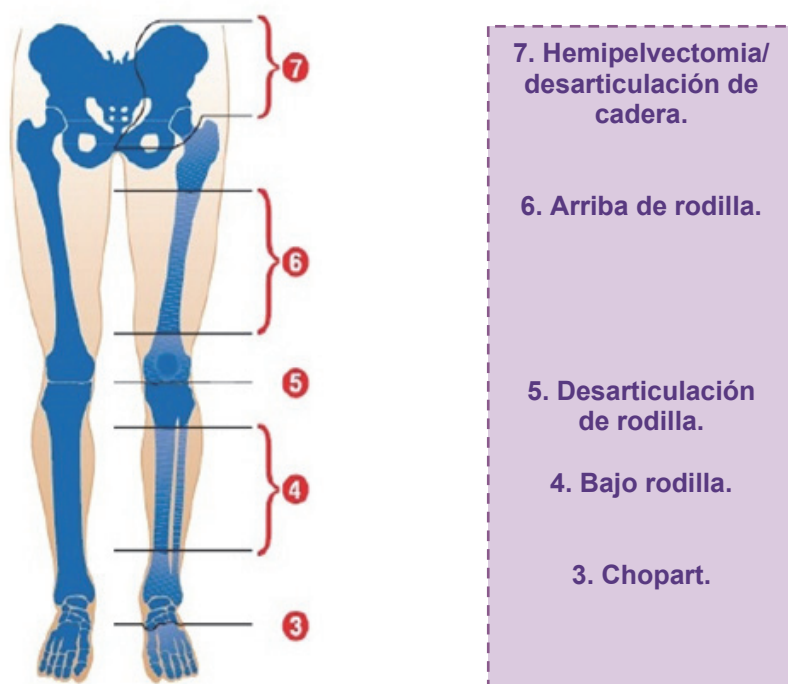
Cabe destacar que las prótesis de miembros inferiores deben anteponer la estabilidad a la movilidad, es decir, deben ser primero indoloras, segundo estables y tercero móviles. Estos conceptos marcan cómo ha de ser la amputación desde el punto de vista técnico y cuál debe ser el nivel ideal para conseguir nuestros objetivos finales.

¹⁹Las desarticulaciones de rodilla son un tanto raras. Afortunadamente, a muchas de las personas que afrontan este tipo de amputación se les puede realizar una pequeña amputación transtibial (por debajo de la rodilla) y dejar la rodilla intacta. Con otras personas no hay más remedio que amputar más arriba, en la zona del muslo. Aún así, aunque casi no se realiza, la desarticulación de rodilla bien puede ser la elección más aconsejable para diferentes personas.

²⁰La pérdida de poder de la rodilla es uno de los factores que hacen más desafiante el ajustarse a una manera nueva de caminar después de una amputación transfemoral. La rodilla es una coyuntura asombrosamente fuerte, y su poder es esencial para caminar, levantarse, ir de la posición sentada a la de pie y viceversa, desplazarse para entrar y salir de la bañera, o para usar el escusado.

A su vez, en los dobles amputados de los miembros inferiores hemos de tener en cuenta otro factor; es el permitir al paciente un equilibrio fácil, tanto en bipedestación como en la marcha. El criterio obligado según los actuales conceptos protesiológicos de ser conservadores al máximo en cuanto a la longitud del miembro, es extremo en el caso de dobles amputados de los miembros inferiores. (Vidalot, Oriol, & Clavel, 2000)²¹

Figura N° 2: Niveles de amputación.



Fuente: https://www.google.com.ar/webhp?sourceid=chromeinstant&rlz=1C1AVNC_enAR623AR623&on=1&espv=2&ie=UTF-8#q=amputaci%C3%B3n+de+sime

La frecuencia relativamente alta de la incidencia de amputados bilaterales de miembros inferiores en pacientes que sufren una enfermedad vascular periférica obliga a enfatizar la importancia de realizar el procedimiento conservando la articulación de la rodilla siempre que sea posible, ya que las efectuadas por encima tienen un pronóstico funcional rutinariamente más pobre. Las amputaciones de bilaterales de miembros inferiores son más comunes en diabéticos que en pacientes con arteriosclerosis.

La extremidad inferior en el diabético no sólo es isquémica, sino que frecuentemente sufre neuropatía periférica e hipoestesis, lo que expone al compromiso cutáneo. Por otra parte hay que agregar la predisposición a las infecciones y la dificultad para erradicar las mismas una vez establecidas. (Gómez Navarro, 2003)²²

²¹El nivel al que se realiza una amputación es determinante en las competencias futuras del paciente, siendo de peor pronóstico funcional el hecho de tener una amputación más proximal y/o bilateral.

²²la mayoría de los pacientes diabéticos que han perdido un miembro, perderá su vida como resultado del proceso de la enfermedad, antes de que pierdan el segundo miembro.

Capítulo II: Rehabilitación y adherencia

Las actividades de rehabilitación ya sean psíquicas, físicas o sociales requieren de un equipo de trabajo especializado; para emprender acciones para mejorar el nivel de vida del amputado. La rehabilitación física del amputado comienza con la valoración de las capacidades funcionales del individuo, en dependencia de la edad, sexo, enfermedad asociada, enfermedad de base, nivel socio-cultural, sistemática en el preoperatorio o trans y postoperatorio. La edad es un factor importante en la rehabilitación, en dependencia de esta variable los cuidados se extreman, evitando caídas y grandes esfuerzos en los ancianos. (Olría Wanton, Reyes Medina, & Chercols Cazate, 1998)²³

La rehabilitación debe comenzar de forma inmediata.

Tabla N°2: Recuperación de acuerdo al nivel de amputación

NIVEL DE AMPUTACIÓN	CARACTERÍSTICAS
CADERA O DESARTICULACIÓN	La prótesis tiene que ser activada por los movimientos de la pelvis, hay que hacer ejercicios para flexibilizar columna y fortalecer músculos de la pelvis y abdominales.
SUPRACONDILEAS	<ul style="list-style-type: none"> - Corto: se conserva glúteo medio, mayor y psoas iliaco. Existe déficit en la pata de ganso (sartorio, recto interno y tensor de la fascia lata), cuádriceps y aductores. Hay que equilibrar las contracturas de los flexores, aductores y rotadores externos. - A medio muslo: aumenta el brazo de palanca, la prótesis será a partir del apoyo isquiático, hay que buscar la activación de los músculos de la cadera (abductores de cadera –glúteo mayor y medio-, flexores –psoas-, extensores –glúteo mayor-). Se pueden originar contracturas (en flexión, en abducción y rotación) que se eliminan con la prótesis. - Largo: en él se originan contracturas en flexión.
INFRACONDILEAS	Hay que prevenir la contractura en flexión de rodilla.

Fuente: Ramos & Baryolo Cardoso (2005)

La rehabilitación del paciente con amputación de la extremidad inferior consiste en la utilización de técnicas primeramente encaminadas a conseguir que la persona utilice, siempre que sea posible, una prótesis funcional, teniendo en cuenta que en muchas oportunidades solo podrá realizar una marcha o desplazamientos con muletas o silla de ruedas, y como segundo punto, esta rehabilitación llevará a intentar lograr el mejor uso de sus capacidades físicas, una mejor reinserción en su medio social y eliminar o reducir lo

²³Atendiendo a la esfera psicológica, se iniciará en el período preoperatorio con la realización de una adecuada historia psicosocial, preparación y apoyo emocional, con orientaciones a los familiares en el manejo del afectado con vista a elevar el nivel de aceptación y disminuir la ansiedad, preocupaciones, etcétera.

máximo que se pueda los efectos psicológicos del proceso de amputación. (Pillu, Despeyroux, Meloni, De Champs, Dupré, & Mathieu, 1995)²⁴

La protetización es una meta imprescindible a alcanzar en el paciente amputado de causa vascular para lograr buenos niveles funcionales y mejorar la calidad de vida.

Tabla Nº 3: Fases en el proceso de rehabilitación

FASE PRE-QUIRÚRGICA	Solo podrá realizarse cuando la amputación sea programada. Será primordial la preparación psicológica ante la amputación, sus posibilidades protésicas, su utilización y las expectativas de integración en su medio social habitual. No podrá realizarse dicha preparación si el usuario no puede comprenderla o si la amputación debe realizarse con carácter de urgencia por accidente u otra causa.
FASE QUIRÚRGICA	Cuando se estudió la colocación de dispositivos protésicos, se indicó la precisión de realizar las amputaciones de acuerdo con unos niveles pensados básicamente para la obtención de muñones adecuados para su mejor adaptación.
FASE DE ENTRENO PRE-PROTÉSICO	Es importante iniciarlo lo más rápidamente posible para evitar la fijación de una serie de alteraciones físicas y biológicas que se derivan de la amputación en sí y también para reducir las consecuencias psicológicas de la intervención. Por consiguiente, en esta etapa se deberán tratar tanto el aspecto físico como el psicológico.
FASE DE ENTRENO PROTÉSICO	La colocación de una prótesis, al principio de carácter provisional, se realizará lo más precozmente posible. A medida que se vaya reduciendo el muñón, se van colocando diversas cuencas hasta la prótesis definitiva.

Fuente: Lissette Quintanilla Molina, A. (2005)

Desde el momento de la colocación de la prótesis provisional se realizará un aprendizaje para su acoplamiento. (Molina, 2005)²⁵

La prótesis es la sustitución de un órgano o de una parte de un órgano por una pieza o aparato que reproduce más o menos exactamente la parte que falta. La palabra prótesis se usa tanto para referirse al objeto físico que hace la función del miembro amputado, como para referirse esta sustitución. Después de la amputación, el muñón necesita unos días para cicatrizar. Por un lado, el volumen del muñón se irá reduciendo rápidamente. Normalmente, tardará hasta tres meses en estabilizarse, por esto, cuando la herida ha cicatrizado y ya se pueden retirar los puntos, la readaptación del amputado empieza, en la mayoría de los casos, con una prótesis provisional, que se puede ir modificando según los cambios del muñón. En el caso de los amputados recientes, la prótesis provisional sirve para que el paciente empiece lo antes posible la readaptación, es

²⁴ La rehabilitación del amputado de la extremidad inferior consiste en la utilización de una serie de técnicas encaminadas, en primer lugar, a conseguir que el usuario utilice una prótesis funcional siempre que sea posible, ya que en ocasiones solo podrá realizar una marcha con muletas o utilizar una silla de ruedas, y en segundo lugar, a intentar lograr el mejor uso de sus capacidades físicas, reducir los efectos psicológicos debidos a la amputación y procurar la reinserción en su medio social habitual.

²⁵ La colocación de una prótesis, al principio de carácter provisional, se realizará lo más precozmente posible. A medida que se vaya reduciendo el muñón, se van colocando diversas cuencas hasta la prótesis definitiva.

decir, a andar con la prótesis. Como decíamos, esto puede ser tan pronto como la herida haya cicatrizado. El encaje, el elemento de la prótesis que está en contacto con el muñón, tendrá que ser modificado por el ortopeda a medida que el volumen del muñón se vaya reduciendo debido al retroceso del edema y a la pérdida de masa muscular. Al principio, la utilización de la prótesis conviene hacerla progresivamente y gradual. Es decir, se empieza llevándola poco tiempo, unos minutos sólo, y se descansa todo y comprobando el estado de la piel del muñón. Y de esta forma, cada día, se va incrementando poco a poco el tiempo con la prótesis, andando y descansando. El proceso de realizar una prótesis es el mismo para amputados infracondilares y supracondilares. Como cada muñón es distinto, antes de nada, se deben tomar las medidas.

Existen diferentes métodos: obtención del molde por escayola, yeso, tomar los perímetros, tomar las medidas por láser, obtención de imágenes digitales. El método más habitual y, hasta ahora, el más eficaz, es el molde de yeso. A partir del molde, se obtiene un encaje de control que permite, una vez se montan y se le acoplan el resto de elementos de la prótesis, realizar las pruebas necesarias, estáticas y dinámicas, con el paciente. Se controla la alineación de todos los elementos de la prótesis, se verifica que el encaje sea confortable, se comprueba el buen funcionamiento dinámico de la prótesis. También se le hacen los retoques, correcciones y ajustes necesarios para conseguir el máximo bienestar y movilidad posibles. Antes de llevársela definitivamente a casa, el paciente ha de haber probado suficientemente la prótesis y haberle dado su visto bueno. (2003)²⁶

Con independencia de las complicaciones directas por una técnica quirúrgica deficientemente elegida o practicada, o las complicaciones generales que la intervención puede suponer en algunos paciente dadas sus condiciones, el muñón puede presentar alteraciones físicas o funcionales que supongan una complicación para la ulterior rehabilitación y adherencia a la prótesis del paciente.(Fernandez Gay, 2013)²⁷ El muñón es la parte del miembro amputado comprendida entre la cicatriz y la articulación situada por encima. El periodo postoperatorio inmediato puede ser de dos semanas o más, dependiendo de su cicatrización. Se considerará el periodo que va desde la operación quirúrgica de amputación hasta empezar a andar con la prótesis, ya sea provisional o definitiva. La degeneración del muñón se presenta en todos los casos. Pueden observarse alteraciones degenerativas en los músculos o fragmentos musculares residuales, sobre todo atrofia de fibras musculares acompañadas de proliferación de núcleos, miolisis, desintegración e infiltración grasa. Estos trastornos se originan por los daños anatómicos durante la intervención quirúrgica, la cicatrización y las atrofias por denervación. La

²⁶La prótesis provisional sirve para que el paciente empiece lo antes posible la readaptación, es decir, a andar con la prótesis. InstitutDesvern de protética S.L.

²⁷ Es de suma importancia mantener los cuidados necesarios del muñón para así, evitar complicaciones que pueden retrasar el uso de la prótesis.

contracción vascular refleja también influye en la atrofia. Se hace necesario modificar o rellenar de forma constante los encajes de las prótesis, ya que la atrofia progresiva puede hacerlos inútiles. Es muy importante modelar y muscular el muñón para poder usar la prótesis y así lograr combatir la pérdida de masa muscular y el edema. (Densvern, 2003)²⁸

El muñón se ha de lavar cada día con agua y jabón para evitar irritaciones e infecciones. Se recomienda utilizar un jabón suave, de pH neutro para la piel (5.5) y agua tibia. Se puede usar un secador de pelo para secar el muñón. No es nada aconsejable utilizar cremas, lociones o polvos entre el muñón y la prótesis, ya que reblandecen la piel y favorecen la aparición de lesiones cutáneas. Si su uso es imprescindible, se debe comprobar la completa absorción de la crema. No se debe dormir con la prótesis puesta. Al contrario, conviene que el muñón se ventile para evitar así irritaciones en la piel. Igual que la prótesis, el muñón se debe revisar periódicamente. En caso de molestias, irritaciones en la piel o en caso de duda sobre su cuidado, se debe consultar con el ortopeda.

Las contracturasmusculares como complicación, son características de unos malos cuidados del muñón. Muchas veces su presentación supondrá el fracaso absoluto de todas las posibilidades protésicas. En el caso de mantenerlas ya, con la prótesis en uso, esto dificultará muchísimo su adaptación, pudiendo provocar una mala adherencia y como consecuencia el no uso de la prótesis. Suelen evitarse si el paciente de forma muy precoz ha sido sometido a cuidados posturales y cinesiterápicos específicos. (Werner Steinvorth, 1972)²⁹

Los trastornos circulatorios del muñón se presentan como consecuencia de enfermedad vascular periférica, *mala* adaptación de la prótesis, presiones mantenidas, ulceraciones y dermatitis congestivas o mala higiene. El tratamiento será causal, no olvidándose la práctica de ejercicios activos por parte del paciente.

Los trastornos dérmicos pueden constituir una peligrosa desventaja para el empleo de prótesis, porque el diagnóstico y tratamiento de estas afecciones debe ser muy precoz. Problemas cutáneos, como: enrojecimientos o úlceras por una mala adaptación, colocación o uso de la prótesis, dermatitis por alergia a los materiales de que está fabricado el encaje, etc. Quistes epidermoides, piodermias como foliculitis y forunculosis, infección por hongos, dermatitis intertriginosa, úlceras crónicas, hiperplasia verrugosa, tumores y casos especiales de acné, dermatitis seborreica, eczema y psoriasis. Las soluciones pasarán por una correcta

²⁸ También suele ser característica la aparición de miofibrillas anulares alrededor de las fibras musculares. La atrofia progresiva puede hacer inútiles los encajes de las prótesis los cuales es necesario modificar o rellenar de forma constante. La técnicas mioplásticas para la amputación disminuyen considerablemente este peligro.

Hace falta muscular y modelar el muñón para poder llevar la prótesis. De esta forma se podrán combatir al mismo tiempo dos efectos causados por la amputación que dificultan en gran medida la rehabilitación: la pérdida de masa muscular del muñón y el edema (acumulación de líquidos).

²⁹ Es necesario evitar contracturas musculares man~ teniendo el muñón en extensión cuando el paciente esté en la cama y hacer ejercicios para mantener movilidad y buen tono muscular.

adaptación, colocación y uso de la prótesis; en el caso de alergia se intentará cambiar los materiales. En caso de molestias se debe siempre consultar con el médico rehabilitador, no debiendo usarse la prótesis hasta que la causa haya sido aclarada y corregida. Se practicará una higiene acentuada empleando jabones con hexaclorofeno. Conviene efectuar este lavado por la noche sin olvidar la limpieza diaria del encaje protésico. Tampoco se olvidará la vigilancia de las presiones sobre el muñón.

Los síndromes dolorosos pueden ser una de las peores complicaciones del amputado, desde el momento en que su presentación altera considerablemente las capacidades rehabilitativas físicas y psicológicas del enfermo. (Vaquerizo, 2000)³⁰.

El lumbago que se presenta en algunos amputados unilaterales de extremidad inferior no constituye complicación grave desde el momento en que no suele aparecer durante la marcha, sino en la bipedestación estática algo prolongada. Por lo general, es motivado por alteraciones vertebrales debidas al empleo de una prótesis corta. En ocasiones, el dolor fantasma o el miembro fantasma doloroso es una complicación casi absolutamente incapacitante, pudiéndose presentar en cualquier extremidad amputada.(Cardoso, 2005)³¹.

En cuanto a la higiene, cuando el paciente recién empiece a usar la prótesis es cuando la higiene del muñón debe ser especialmente meticulosa pues una vez que la piel esté acondicionada a soportar el peso del paciente esta se vuelve más resistente. Se recomienda lavar el muñón con agua y jabón diariamente. Cuando la piel es especialmente sensible se recomienda emplear un jabón neutro o si hay infecciones menores de la piel, se debe usar desinfectante. Para evitar infecciones, eczemas, úlceras y mal olor el muñón debe mantenerse bajo un buen régimen de higiene pues cualquiera de estos males impiden al paciente usar su prótesis durante semanas o meses. El muñón debe ser lavado por las mañanas y por las noches y cambiarse las medias para el mismo todos los días. En zonas muy calientes o en pacientes que presenten problemas de sudor del muñón se les recomienda secarse el muñón varias veces al día. En algunos casos y según el tipo de prótesis se le pueden abrir huecos para aumentar la circulación del aire. No se debe usar

³⁰Otros factores que agravan el dolor y las sensaciones fantasmas son: cansancio, estar tranquilamente quieto, toque, arañazo o golpear el muñón, dependientes de la posición del muñón, contracción de los músculos del muñón, agua fría, llevar puesta una prótesis demasiado larga, cambios de temperatura, sobresalto, tocar la herida del muñón, movilizar la prótesis, cambiar los vendajes del muñón, permanecer sentado durante mucho tiempo, beber bebidas calientes o carbonatadas.

³¹ Los tipos de dolor se describen como punzadas, corriente eléctrica intensa, alfilerazos, quemaduras, presión, calambres, aplastamiento, pulsación, prurito, cortadura, desgarró y pinchazo. Mientras más alto sea el nivel de amputación mayor probabilidad habrá de presentarse. El inicio es variable, puede durar poco tiempo o a intervalos durante años. Muchos factores pueden provocar o agravar el dolor: manipulación del muñón en el postoperatorio inmediato, micción, defecación, eyaculación, exposición al frío, angina de pecho, herpes zoster, bursitis, hernia de disco, esclerosis múltiple, prostatitis, crisis convulsivas, estrés emocional, cambios de clima, horas nocturnas, isquemia por manguito de manómetro, anestesia raquídea, ajuste defectuoso de prótesis y falta de uso de ésta.

cremas para la piel pues estas suavizan la piel y predisponen a la formación de úlceras. (Levy, 2000)³².

Inmediatamente después de la intervención quirúrgica, se realiza un vendajecompresivo que ha de satisfacer tres objetivos: reducir el edema, hasta eliminarlo si hace falta, y prevenir su crecimiento; estimular el metabolismo del muñón; modelar el muñón para facilitar su adaptación a la futura prótesis. Se recomienda realizar el vendaje con vendas elásticas convencionales de algodón, pero si no es posible realizarlo en condiciones óptimas, se pueden utilizar fundas elásticas para el muñón. Siempre será una mejor solución que un mal vendaje; el muñón estar continuamente vendado, el vendaje se ha de cambiar cada 4 ó 6 horas, en ningún caso el vendaje ha de permanecer más de doce horas en el mismo sitio; en caso de palpitations, se debe retirar el vendaje y colocar uno de nuevo, como mínimo, el vendaje se retirará tres veces al día y se realizará un masaje al muñón durante 15 minutos. Una vez acabado, se volverá a vendar inmediatamente, se recomienda continuar vendando el muñón hasta al cabo de un año de llevar la prótesis definitiva, durante la noche o en los momentos en los que no se lleve colocada la prótesis. (Densvern, 2003)³³.

El encaje y la alineación son los factores más importantes a la hora de proporcionar el confort y la funcionalidad de la prótesis. Por este motivo son sumamente importantes las pruebas de colocación de la prótesis bajo la supervisión del ortopeda; la prueba estática, sirve para controlar la alineación, la longitud, la funcionalidad y la comodidad estando de pie, la prueba dinámica, sirve para detectar posibles defectos durante la marcha y corregirlos mediante los tornillos de alineación. A lo largo de estas pruebas, el ortopeda ha de instruir al amputado sobre la mejor manera de andar. La finalidad de las pruebas es conseguir un buen control y coordinación de la marcha, una buena adaptación del encaje y una correcta alineación de la prótesis. Es importante que la prótesis pese poco, respete los cánones de la estética en la medida de lo posible, sea resistente a los impactos y no produzca rozamientos ni presiones excesivas. La piel del muñón es un espejo perfecto que refleja los puntos de presión de la prótesis, y podemos encontrar en ella indicios de si hay deficiencias en el encaje o en la alineación. (Durán, 2006)³⁴.

El aumento de peso es uno de los factores más comunes que causa problemas en la adaptación de la prótesis y, por tanto, dificulta seriamente su uso tiene muy difícil solución por lo que se refiere al encaje de la prótesis. El amputado acostumbra a no poder permitirse

³²El estado de la piel del muñón es de suma importancia para desarrollar la habilidad necesaria para usar una prótesis. Algunos amputados padecen afecciones de la piel toda su vida mientras otros casi no tienen problemas.

³³ Para más información dirigirse a "Manual de amputados de extremidad inferior". Instituto DENSVERN. Este manual resulta ser muy práctico para cualquier persona que necesite informarse sobre los cuidados en pacientes amputados.

³⁴ Es muy importante acomodar confortablemente el muñón a la prótesis, transmitir la carga de la prótesis al muñón, proporcionar información propioceptiva de localización espacial de la prótesis y asegurar una adecuada suspensión protésica.

el sobrepeso, porque puede significar tener que hacer un encaje nuevo o, también, toda la prótesis nueva. Por esto, es importante no aumentar de peso. La pérdida de peso también puede ser un problema, pero hasta cierto punto se puede solucionar fácilmente utilizando más medias en el muñón, sin sobrepasar el máximo recomendable que permite un buen anclaje, o bien el ortopeda puede retocar el interior del encaje para adaptarlo al nuevo volumen del muñón.(Fernandez Gay, 2013)³⁵.

Todas las personas amputadas que usan prótesis experimentan una adaptación de la piel y corren el riesgo de sufrir problemas relacionados con un ajuste apretado. La piel no está fisiológicamente diseñada para soportar un entorno cerrado ni la variedad de presiones inherentes al uso de una extremidad artificial. La piel del muñón, en una persona amputada que utiliza prótesis, está sometida a muchos maltratos. La mayoría de las prótesis de pierna cuentan con un encaje muy ajustado en el que el aire no puede circular fácilmente y puede retener la transpiración. El encaje tiene que permitir la carga de peso pero si ésta no se produce de manera uniforme puede provocar tensión o excoriar áreas localizadas de la piel del muñón. La piel podría experimentar un estiramiento intermitente a causa de la fricción que se produce contra el borde del encaje y la superficie interior del mismo Además, la piel del muñón es vulnerable a posibles reacciones irritantes o alérgicas a los materiales usados en la fabricación del encaje protésico. (Carabias Aguilar, 1978)³⁶

Tabla Nº 4: Efectos secundarios debidos a una mala prótesis

Úlcera o alteraciones cutáneas en el muñón	Por presión o rozamiento de la prótesis.
Neuromas	Crecimiento anormal benigno de neuronas y fibras nerviosas. El extremo seccionado de todo nervio se convierte en un neuroma que, si se expone a presión, puede producir mucho dolor.
Infecciones	Hongos, bacterias. Son debidos a la excesiva sudoración del muñón. El uso correcto de medias para el muñón ayuda a combatir el exceso de sudor.
Callosidades dérmicas y formaciones quísticas	Provocadas por el roce de la prótesis
Isquemia del muñón	Provocadas por falta de oxígeno y materias nutritivas en la parte afectada.
Cicatrices adherentes dolorosas	Debidas a la tensión mecánica que origina la prótesis

Fuente: Rodríguez Blanco, 2013/14 En <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/4438/6/TFG-H3>

³⁵ Una correcta nutrición es importante para mantener un IMC óptimo y no sobrecargar las articulaciones ya sobrecargadas por la propia amputación y para conseguir unos buenos niveles cálcicos que puedan retrasar los síntomas de la osteoporosis

³⁶ Con algunas prótesis se usan fundas para muñones con el fin de reducir la fricción y evitar las complicaciones en la piel.

El estado de la piel del muñón es de suma importancia para desarrollar la habilidad necesaria para usar una prótesis. Algunos amputados padecen afecciones de la piel toda su vida mientras otros casi no tienen problemas. Si, a pesar del desgaste diario, no es posible conservar el estado normal de la piel, no puede usarse una prótesis, no importa lo bien ajustado que esté el encaje.(Fernandez Gay, 2013)³⁷.

En todos estos casos, los efectos secundarios se pueden evitar utilizando la prótesis adecuada. Normalmente no existe rechazo a la prótesis, a no ser que esté mal adaptada, mal alineada o que produzca alguno de los efectos nombrados antes. Las afecciones dérmicas en las áreas del encaje o de los correajes puede suponer dificultades temporales para la adaptación. A veces, estas alteraciones de la piel son secundarias a mala adaptación del encaje.

Al hacer referencia a los factores osteo-mio-articulares la amputación de miembros inferiores supone nuevos patrones biomecánicos de carga y marcha, pudiendo aparecer lesiones por sobrecarga o desuso. Las afecciones que con más frecuencia se asocian a este proceso son: lumbalgias, dolor neuropático tipo miembro fantasma, artrosis, osteoporosis, fracturas, tendinitis, sobrecrecimiento óseo y calcificaciones heterotópicas. A pesar de la edad, hemos encontrado en la literatura que existe mayor prevalencia de artrosis con localización en rodillas y caderas de los miembros intactos de pacientes amputados, en comparación con la población general. El empleo de una o más prótesis en las personas con amputación, representa una significativa alteración de la biomecánica de su aparato locomotor, lo cual viene justificado porque estas personas durante sus actividades diarias tienen como tendencia a recargar su miembro intacto, todo lo cual puede llevar en determinado lapso de tiempo a la aparición de patologías como es el caso de la osteoartritis de la rodilla y cadera del miembro sano. Consecuentemente con ello, la osteopenia y más tarde la osteoporosis ocurren como un posible efecto secundario debido al insuficiente estímulo mecánico relacionado por los procesos de remodelado óseo de los huesos largos de los miembros inferiores. (Olivares, Broche, Diaz Novo, Garbalo, & Sagaró, 2011)³⁸

Estos aspectos pueden verse magnificados aún más por la selección inapropiada de la prótesis, aspecto este último que está relacionado con la edad, nivel de actividad, etc. La mala alineación de la prótesis, su peso y dimensiones, un deficiente trabajo de

³⁷Las personas amputadas de una extremidad inferior suelen tener problemas de piel. Una amputación a cualquier nivel puede estar acompañada de claros problemas de pérdida funcional, ajuste y alineación de la prótesis, y también de afecciones médicas o de la piel derivada del uso de una extremidad artificial.

³⁸El incremento de la movilidad de las articulaciones protésicas es beneficioso porque puede en cierta manera imitar los movimientos de un miembro sano. Pero esto debe ser controlado, porque los fenómenos de movimiento vienen acompañados por fenómenos de desgaste y deterioro de piezas del ensamble protésico. Por otro lado, las articulaciones totalmente fijas incrementan el gasto energético del paciente, así como pueden provocar traumas y enfermedades en las zonas biológicas (el miembro sano, la cadera, la rodilla, el tobillo y la espina dorsal) que suelen estar en un régimen de carga mayor.

entrenamiento fisioterapéutico, son aspectos a considerar en estos pacientes. Sean cuales fueran las causas de estas asimetrías los esfuerzos que estos pacientes ejercen sobre el miembro sano exceden los valores de un sujeto normal, y por consiguiente la cadera amputada recibe un esfuerzo mecánico de menor cuantía.

Teniendo en cuenta la extremidad contralateral y tronco debemos destacar algunos problemas encontrados en los pacientes amputados como la osteoartritis, lumbalgia y escoliosis.

La osteoartritis, es principalmente un trastorno inflamatorio de las articulaciones móviles que se caracteriza por un desequilibrio entre la síntesis y la degradación del cartílago articular, que conduce a los clásicos cambios patológicos de desgaste y destrucción de cartílago. Se produce una abrasión del cartílago articular junto con la formación de hueso nuevo en las superficies articulares y su alrededor. Como resultado de esto la articulación se deteriora funcionalmente. Es así que el hueso en la osteoartritis es más rígido que el hueso sano, teniendo por tanto una menor capacidad para la absorción de fuerzas. Tanto el dolor como la rigidez son los síntomas más frecuentes empeorando estos después de un periodo de inactividad. (Fernandez Gay, 2013)³⁹ Con respecto a las lumbalgias; el dolor de espalda es muy común en la población general, sin embargo, los mecanismos de producción de este han sido poco explorados. Pese a esto, los amputados de extremidades inferiores tienen una mayor prevalencia que las personas no amputadas. Se estima que entre un 50 y 80% de las personas amputadas en el periodo de un mes tras el inicio de la deambulacion presenta esta dolencia, teniendo como etiología movimientos asimétricos de cadera, patrones inusuales de carga debido al ajuste deficiente y alineación de prótesis, postura anormal, longitud de la pierna, nivel de amputación, y falta de condición física general causando debido a su alta prevalencia incapacidad para la realización de las actividades básicas a numerosas personas. Refiriéndonos a la escoliosis, curvatura lateral y rotación de la columna vertebral; se puede producir en pacientes con longitudes desiguales de las piernas por la inadecuada longitud de la prótesis. (Durán, 2006)⁴⁰.

Con respecto a la extremidad homolateral, se destacan ciertas problemáticas a resolver y/o evitar como la osteopenia y osteoporosis, las atrofas musculares, la sensación del miembro fantasma y la hiperhidrosis del muñón. La osteopenia, definida según la OMS

³⁹ Las personas con amputación unilateral en las extremidades inferiores tienen como consecuencia una disminución de la osteoartritis en el lado amputado y un aumento de ella en el lado intacto, aumentando el riesgo para la deformación del esqueleto y discapacidad secundaria.

⁴⁰ La escoliosis es una desviación tridimensional de la columna en los planos: frontal (desviación lateral), horizontal (rotación vertebral) y sagital (aumento o disminución de las curvas fisiológicas). Un paciente con escoliosis visto desde atrás puede presentar una o más curvas anormales. Usualmente el desarrollo de una escoliosis comienza en forma gradual y sin dolor, por lo cual existen curvas importantes que pueden aparecer antes de que el paciente y/o parientes puedan darse cuenta. En alguno de los casos la escoliosis no empeora y el paciente sólo necesita controles periódicos. En pacientes con curvas escolióticas más severas que continúan avanzando, posiblemente requieran utilizar corsé o realizar cirugía de la misma.

como un estado de baja masa ósea, se caracteriza por una DMO de 1,0 a 2,5 desviaciones estándar por debajo de lo normal para el sexo del individuo, edad, y raza, mientras que la osteoporosis se define por una DMO de 2,5 o más desviaciones estándar por debajo de lo normal. Los individuos con osteopenia u osteoporosis serán por tanto más susceptibles a fracturas óseas. La osteoporosis es una complicación asintomática que aparece generalmente luego de un traumatismo y se manifiesta como fractura. La desmineralización ósea tiene total relación con la carga que la persona le aplica al hueso; a mayor carga, menos desmineralización. Es así que se ha observado que el desarrollo de la osteopenia tiene relación con el nivel de la amputación; cuanto más proximal sea mayor posibilidades de desarrollar osteoporosis. (Villacrosa, 2008)⁴¹ Se ha encontrado una baja densidad mineral ósea en la tibia y fémur de los sujetos amputados. Prácticamente todos los sujetos con amputación unilateral del miembro inferior presentan una baja densidad. Observaron una relación inversa entre la edad del paciente en el momento de la amputación y la gravedad de la osteopenia, lo que se podría explicar debido a la mayor cantidad de masa ósea en un sujeto joven que en uno de edad más avanzada. También se llegó a la conclusión de que en los amputados femorales la baja DMO se debe, en primer lugar, a la desaparición de las fuerzas gravitacionales a lo largo del hueso, debido a que la propia constitución del encaje protésico hace que las fuerzas gravitacionales pasen desde la rodilla ortopédica al isquion, sin hacerlo por el hueso femoral, trocánter, cuello y cabeza femorales, al no haber apoyo en el extremo distal del segmento óseo amputado. En segundo lugar, a la ausencia de fuerzas tensionales de los músculos con una notable disminución de la fuerza por la reducción de la masa muscular que la propia amputación ocasiona. En tercer lugar, y no por ello menos importante, se debe a las fuerzas hidrostáticas derivadas de la falta de cierre de la cavidad medular del fémur y a la ausencia de la mioplastia, que da como resultado un drenaje venoso difícil, con formación de edema por acúmulo de líquido en el espacio intersticial. No encontraron sin embargo, relación con la edad, el ejercicio, el tiempo de uso de prótesis ni de amputación.

La amputación de miembros inferiores y su posterior protézización, suponen para los pacientes grandes requerimientos físicos y la adopción de nuevos patrones biomecánicos de carga y marcha que pueden predisponer a lesiones por sobrecarga o desuso en el sistema musculoesquelético (Alvarez, Romero, Lagares, & Diaz, 2012)⁴².

⁴¹En la planificación del tratamiento integral de amputados es importante atender a las afecciones musculoesqueléticas por su frecuente asociación.

⁴² La hipótesis de que si una amputación conduce a una mayor ganancia de peso debido a un estilo de vida sedentario, el sobrepeso, podría explicar el mayor riesgo de la osteoartritis. Los resultados indican que las personas con amputación unilateral en las extremidades inferiores tienen como consecuencia una disminución de la osteoartritis en el lado amputado y un aumento de ella en el lado intacto, aumentando el riesgo para la deformación del esqueleto y discapacidad secundaria.

La atrofia muscular se caracteriza por la disminución del diámetro transversal máximo de los músculos variando en el tiempo tras la amputación. Cuando se comparan las extremidades amputadas en diferentes niveles de amputación, se pueden observar sobre todo claras diferencias en el grado de atrofia del recto femoral y del tensor de la fascia lata, siendo el diámetro de los músculos de la extremidad amputada mayor en los amputados tibiales que en los femorales. Junto a estos también se puede apreciar una gran atrofia en el glúteo mayor de los amputados femorales que puede estar en relación con la escasa utilización de la extensión del muslo, ya que ésta es necesaria para mantener el trofismo del mismo. Como consecuencia de esto podemos indicar que cuanto más alto es el nivel de amputación más músculos se ven implicados en la misma y más cambios aparecen en éstos, especialmente en los flexores y extensores de cadera.

La pérdida de una parte del cuerpo puede dar lugar a secuelas neurológicas dolorosas y no dolorosas que se dividen en tres categorías descriptivas distintas: el dolor del miembro fantasma, dolor de miembro residual, y sensaciones fantasmas afectando ambas potencialmente a la calidad de vida de las personas amputadas. El dolor del miembro fantasma es una sensación dolorosa o desagradable de la parte del cuerpo perdida que experimentan la mayoría de los pacientes, apareciendo 6 meses tras la amputación pudiendo perdurar varios años y pudiendo variar también esa sensación de dolor. El dolor del miembro residual en cambio está localizado en la parte de cuerpo que queda tras la amputación, es decir, en el muñón, pudiendo persistir también durante años, y apareciendo antes que el dolor de miembro fantasma. Por otro lado, las sensaciones fantasmas se definen como las percepciones no dolorosas que emanan de la parte perdida del cuerpo después de la amputación. Por ejemplo, movimientos de los dedos del pie amputado. (Vaquerizo, 2000)⁴³

La hiperhidrosis del muñón o la sudoración en los pacientes portadores de una prótesis puede ocasionar inconvenientes e incomodidades en el muñón que dificultan e incluso imposibilitan su uso por el acúmulo de sudor en las zonas terminales del anclaje. La sudoración es el fenómeno fisiológico con el que eliminamos el exceso de calor de nuestro organismo. En caso de los pacientes amputados, hablaríamos de una hiperhidrosis local por termorregulación como reacción fisiológica ante un incremento de temperatura. Los pacientes amputados presentan niveles de temperatura superior en el miembro amputado a la que tiene el miembro sano, suponiendo esto un aumento en la actividad de las glándulas sudoríparas en muñón. Esto junto con la utilización prótesis impide la aireación del muñón y por tanto la transpiración de este, conduciendo así a la producción excesiva de sudor. Como consecuencia de lo anterior junto a la dificultad de su evaporación surge una dificultad en la

⁴³ El dolor de miembro fantasma depende de factores tanto periféricos como centrales. Los factores psicológicos no parecen ser la causa del problema, pero pueden influir en su evolución e intensidad.

adaptación del muñón a la prótesis, pudiendo también provocar maceración en la piel, alteraciones como la dermatitis alérgica de contacto, infecciones y en algunos casos incluso úlceras y tumores. (Alvarez, Romero, Lagares, & Diaz, 2012)⁴⁴

Centrándose en las actividades de la vida diaria, AVD; es fundamental para conseguir la integración al esquema corporal que el paciente acepte su prótesis. Los logros de la rehabilitación son utilizados en la readaptación. Una vez que el paciente ha asimilado su colocación y la manera de quitarla, llevará la prótesis desde la mañana y durante cualquier actividad de la vida diaria, con o sin ayuda de la silla de ruedas. Es fácil de comprender que el hecho de ponerse de pie hace las cosas más llevaderas. Conviene señalar que, incluso si tales actividades son habituales, requieren un consumo de energía importante. El paciente aprenderá a economizar esfuerzos a fin de poder aumentarlos y progresar. La adquisición de autonomía jamás resulta sencilla; exige motivación, valor y, sobre todo, fuerza de voluntad. Los resultados pueden ser buenos, incluso muy satisfactorios, otras veces inesperados y, en ocasiones, desesperantes, pero se debe respetar cualquier esfuerzo realizado, incluso el mínimo. (Diaz, 2009)⁴⁵.

Si el paciente no se cansa con facilidad, lo que ocurre a menudo, es posible considerar el abandono de la silla de ruedas. La trilogía paciente + prótesis + silla de ruedas resulta mayoritaria. Al proporcionar gran seguridad, la silla es difícil de suprimir. Los motivos que se invocan son el cansancio, el dolor al andar, la mayor rapidez para desplazarse y la costumbre adquirida. El abandono de la silla, al menos parcial, debe llevarse a cabo en cooperación entre el paciente y todos los miembros del equipo terapéutico, instaurando, por ejemplo, contratos que el enfermo debe respetar: no utilizar la silla en la habitación, ir al comedor o a la biblioteca a pie, etc. Se dispondrá de sillas en los pasillos para proporcionar seguridad a los pacientes. La imposición resulta infructuosa; es preferible proponer, convencer y estimular al paciente. El terapeuta debe acompañarlo y mostrarle aquello de lo que es capaz. (Muniesa, y otros, 2009)⁴⁶ El paciente, con todas las cartas en la mano, podrá vivir su propia experiencia, un poco más autónoma cada día. El equipo multidisciplinario desempeña un papel trascendental. Anima al paciente a llegar cada vez más lejos. Cada uno ejerce una tarea, como por ejemplo, el empleado que solicita al paciente que salga al pasillo para poder limpiar la habitación. Cuando el paciente tiene el suficiente valor, en el

⁴⁴Existen diferentes métodos para disminuir o paliar el exceso de sudoración en pacientes hiperhidróticos que incluyen medidas higiénicas, antiperspirantes tópicos (aldehídos, metenamina, sales metálicas, iontoforesis), fármacos sistémicos (anticolinérgicos, clonidina, benzodiacepina) y la cirugía, en su mayoría con efectos secundarios adversos. Otra opción es la denervación química mediante BTXA (toxina botulínica serotipo A)

⁴⁵ El objetivo principal de la rehabilitación es que el paciente pueda lograr el mayor grado de independencia posible en su vida cotidiana.

⁴⁶No es atrevido suponer que el paciente amputado de larga evolución, al igual que sucede con otras patologías discapacitantes, sigue un proceso de ajuste emocional y/o psicológico pero, evidentemente, los aspectos físicos negativos persisten y ello se refleja en los estudios sobre la percepción de calidad de vida.

transcurso de la educación y con el fin de aumentar su perímetro de marcha, preparándolo ya para la vida exterior, aprende a subir y bajar escaleras. El ascenso se realiza de forma asimétrica, subiendo siempre la pierna sana en primer lugar y posteriormente, la prótesis; el paciente se eleva sobre su pierna. El descenso se efectúa a la inversa, avanzando primero el miembro con prótesis a la vez que se frena con la ayuda de la otra extremidad. Este modo de obrar atañe a la inmensa mayoría de los pacientes amputados vasculares (Firpo, 2010)⁴⁷. Algunos de los pacientes amputados a nivel de la pierna suben las escaleras normalmente. En el caso de los pacientes amputados bilaterales, se busca el miembro inferior más funcional, que servirá para subir o frenar. Se debe señalar que la bajada suele ser más difícil, tanto por miedo al vacío como por la mayor necesidad de flexionar la rodilla. El paciente debe aprender a subir y bajar, en el peor de los casos sirviéndose de un bastón y una rampa, cualquiera que sea su inclinación. Si es posible, se debe plantear el aprendizaje con dos bastones. En previsión del regreso al domicilio, es preciso saber si existe no sólo una escalera con o sin rampa, sino también una escalinata, o se trata de un apartamento a nivel del suelo. Salvar una acera supone subir o bajar un escalón sin rampa. El uso de escaleras mecánicas concierne la misma técnica. En ocasiones hace falta un objetivo. Las relaciones con los demás pacientes pueden añadir otro elemento a la readaptación. Dirigirse a la habitación de uno u otro, al final del pasillo o a otro servicio permite asociar lo útil a lo agradable. En el exterior se instalarán bancos, distribuidos por todas partes, en los jardines y paseos, para permitir a los pacientes descansar y tomar el aire. Un circuito compuesto de terrenos variados; gravilla, arena, adoquines, escaleras, subidas y bajadas, será un aliado inestimable de entrenamiento para el alta. Con frecuencia, los pacientes se encuentran desconcertados ante estas dificultades habituales en la vida diaria. El terapeuta acompaña, aconseja y mejora la confianza en sí mismos sin crear dependencia.

Los pacientes con amputación bilateral, a nivel de las piernas, de los muslos o mixtos, siempre requieren una silla de ruedas (Garvin Ocampos, 1999)⁴⁸. Ésta debe tener las ruedas traseras desviadas por motivo de seguridad, lo que proporciona la ventaja de evitar caídas pero obliga a buscar las ruedas más lejos hacia atrás, lo que representa un movimiento más traumático para los hombros. El paciente sabe que es candidato para utilizar la silla de ruedas, incluso si es portador de órtesis. Al menor problema con la prótesis

⁴⁷El uso de una o más prótesis hace que las personas con amputación de alterar la biomecánica de su movimiento. Por ejemplo, las personas con amputación de miembros inferiores a menudo favorecen y el estrés de su miembro inferior intacta más durante las actividades cotidianas. Dado que las personas con amputación pasan menos tiempo en su muñón, la osteopenia y la osteoporosis posterior a menudo ser secundaria a una carga insuficiente a través de los huesos largos de las extremidades inferiores.

⁴⁸La mejora en la calidad de vida implica una mayor independencia, que ayuda a mantener la autoestima mediante la movilidad y el propio cuidado. La independencia en la movilidad proporciona la oportunidad del contacto social, de una comunicación interesante y significativa, y la posibilidad de una relación interpersonal

o con el muñón, debe dejar de utilizar sus bastones o su andador, convertidos entonces en instrumentos demasiado peligrosos. Pocos pacientes amputados vasculares bilaterales a nivel del muslo siguen empleando órtesis en sus domicilios; la mayoría de ellos son autónomos gracias a la silla de ruedas, exclusivamente. (Pillu, Despeyroux, Meloni, De Champs, Dupré, & Mathieu, 1995)⁴⁹.

Los beneficios asociados a la práctica regular de actividad física permiten estilos de vida más saludables, lo cual aumenta la capacidad funcional del individuo e incrementa su calidad de vida. Tanto la actividad física aeróbica, como el fortalecimiento muscular, generan respuestas favorables en el organismo. La actividad física es uno de los factores fundamentales de la rehabilitación. La práctica regular de ésta produce adaptaciones a nivel sistémico que permiten mejorar la condición y la función corporal, en los sistemas cardiovascular, respiratorio, nervioso, entre otros. (Ocampo, Henao, & Vasquez, 2010)⁵⁰.

Con respecto al sistema endocrino, tendencia a la disminución sérica de insulina; sistema musculo esquelético, mayor resistencia ósea, incremento de la resistencia al estrés y la carga, aumento del consumo de carbohidratos y grasa, aumento de la fuerza y flexibilidad muscular; sistema cardiovascular, disminución de la frecuencia cardiaca en reposo, disminución de la presión arterial en reposo, aumento de la fuerza de bombeo del corazón y por ende hacia los tejidos; otros beneficios, disminución de la ansiedad y depresión, aumento de la sensación de bienestar. (Ocampo, Henao, & Vasquez, 2010)⁵¹

⁴⁹ Los terapeutas deben tratar de obtener la máxima autonomía sin, por consiguiente, suprimir la ayuda de aparatos. Esto resulta sencillo para los pacientes amputados a nivel de la pierna o mixtos pero más aleatorio en el caso de amputación a nivel del muslo. El médico decide la posibilidad de utilizar órtesis tras un examen cardíaco y funcional y en correlación con la motivación del paciente.

⁵⁰El mantenimiento físico del Amputado es una de las partes más importantes para evitar problemas y derivados del aumento de peso y falta de actividad física cotidiana.

⁵¹ La actividad física es una estrategia eficaz para minimizar los efectos adversos de la inmovilización prolongada y garantizar un mejor proceso de rehabilitación e inclusión de la persona con discapacidad. Brindará una mejor condición en el individuo amputado que permitirá un óptimo proceso de adaptación protésica.

Diseño Metodológico.

Esta investigación se desarrollará en forma cuanti-cualitativa de corte mixto, de tipo descriptiva, observacional, no experimental, transversal

Es Descriptiva ya que se fundamentará en los factores que influyen en la adherencia al uso de la prótesis de pacientes amputados; observacional, ya que deseamos investigar ciertas características de la población de pacientes amputados para determinar el nivel de adherencia a la prótesis. El diseño será de tipo no experimental ya que se realizará sin manipular variables. Es decir que se observaran situaciones ya existentes. Según el período y secuencia del estudio la investigación es transversal, ya que se investigaron las variables simultáneamente en un determinado tiempo.

La población está conformada por personas con amputación de miembro inferior con utilización de prótesis tratadas actualmente en un centro de rehabilitación.

Factores de inclusión:

- # Adultos de sexo masculino de 50 años en adelante.
- # Pacientes con amputación de miembro inferior unilateral o bilateral; con enfermedad de base *vascular*.

Factores de exclusión:

- # Todos los pacientes con amputación de tipo traumático, neoplásico o por lesión nerviosa.
- # Personas de sexo femenino.
- # Personas con patologías neurológicas de base.
- # Pacientes sin utilización de prótesis.

La unidad de análisis es cada uno de los adultos de sexo masculino, de 50 años de edad en adelante, que presenten amputación de miembro inferior, ya sea uni o bilateral; con enfermedad de base vascular y que utilizan prótesis., tratados actualmente en un centro de rehabilitación psicofísica, de la ciudad de Mar del Plata.

La muestra de 25 adultos, es no probabilística de conveniencia. La obtención de los datos se realizará a través de una encuesta; revisión de historias clínicas y observación para dicha investigación. Los datos obtenidos, serán procesados estadísticamente para las variables, para poder relacionarlas y llegar a conclusiones favorables en la descripción y brindar información a futuros estudios de investigación.

Variables:**Edad:**

Definición conceptual: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.

Definición operacional: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. Se podrá dar a conocer mediante la historia clínica de cada paciente.

Peso:

Definición conceptual: Cantidad de masa corporal que posee el cuerpo de una persona.

Definición operacional: Cantidad de masa corporal que posee el cuerpo de una persona, obtenido de la historia clínica.

IMC (Índice de masa corporal):

Definición conceptual: Mide la relación entre la altura y el peso para determinar un rango de peso saludable. Si un paciente tiene una amputación, debe ajustar la medición de peso para reflejar la extremidad perdida con el fin de calcular un índice de masa corporal precisa. Mediante la adición de un porcentaje al peso real de la persona, se puede calcular el índice de masa corporal para un amputado para ayudar a analizar el peso. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²).

Definición operacional: Mide la relación entre la altura y el peso para determinar un rango de peso saludable. Si un paciente tiene una amputación, debe ajustar la medición de peso para reflejar la extremidad perdida con el fin de calcular un índice de masa corporal precisa. Mediante la adición de un porcentaje al peso real de la persona, se puede calcular el índice de masa corporal para un amputado para ayudar a analizar el peso. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²). Datos obtenidos por medio de historia clínica.

Nivel de amputación:

Definición conceptual: Lugar de amputación con el fin de obtener un muñón útil para la colocación de la prótesis.

Definición operacional: Lugar de amputación en el miembro con el fin de obtener un muñón útil para la colocación de la prótesis. Los datos serán recolectados por medio de la historia clínica y se considera la siguiente clasificación:

<i>Nivel amputado</i>	<i>X</i>	<i>Derecho</i>	<i>Izquierdo</i>
<i>Hemipelvectomia</i>			
<i>Desarticulación de cadera</i>			
<i>Sobre rodilla</i>			
<i>Desarticulación de rodilla</i>			
<i>Bajo rodilla</i>			
<i>Transmaleolar (Syme)</i>			
<i>Mediotarsiana</i>			
<i>Transmetatarsiana</i>			

Fuente: Adaptada de Viladot, R.; Oriol, C.; Clavel, S. (2000)

Enfermedad de causa de amputación:

Definición conceptual: Proceso y estatusconsecuente de afección del paciente con amputación de miembro inferior, caracterizado por una alteración perjudicial de su estado de salud.

Definición operacional: Proceso y estatus consecuente del paciente con amputación de miembro inferior caracterizado por una alteración perjudicial de su estado de salud. Y se considera por medio de la historia clínica.

Tiempo transcurrido desde la amputación hasta primer equipamiento:

Definición conceptual: Cantidad de meses que se sucedieron hasta comenzar a utilizar el primer equipamiento o pilón del paciente masculino amputado de miembro inferior.

Definición operacional: Cantidad de meses que se sucedieron hasta comenzar a utilizar el primer equipamiento o pilón del paciente masculino amputado de miembro inferior. Datos recolectados por medio de encuesta cara a cara. Se considera la siguiente clasificación: 3 meses, 6 meses, 9 meses, 12 meses, 15 meses, 18 meses, 21 meses, 24 meses, otros cuántos?.

Tiempo transcurrido con la prótesis definitiva:

Definición conceptual: Cantidad de meses que han pasado con la utilización de la prótesis definitiva del paciente con amputación de miembro inferior.

Definición operacional: Cantidad de meses que han pasado con la utilización de la prótesis definitiva del paciente con amputación de miembro inferior. Datos obtenidos por medio de encuesta cara a cara y se considera la siguiente clasificación: 3 meses, 6 meses, 9 meses, 12 meses, 15 meses, 18 meses, 21 meses, 24 meses, otros ¿cuántos?.

Ortésis utilizada (ayuda externa):

Definición conceptual: Apoyo u otro dispositivo externo aplicado al cuerpo para modificar los aspectos funcionales o estructurales del sistema neuromusculoesquelético y que ayudan a la adaptación de la prótesis en el paciente amputado de miembro inferior.

Definición operacional: Apoyo u otro dispositivo externo aplicado al cuerpo para modificar los aspectos funcionales o estructurales del sistema neuromusculoesquelético y que ayudan a la adaptación de la prótesis en el paciente amputado de miembro inferior. Se tomarán los datos por medio de una encuesta cara a cara.

Se clasificarán en muletas, bastón, bastón canadiense, andador, silla de ruedas, otros.

Independencia para las actividades de la vida diaria (AVD):

Definición conceptual: Componentes de la actividad cotidiana comprendidos en las actividades de auto cuidado, trabajo, juego/ocio; que puedan o no realizar los pacientes amputados de miembro inferior.

Definición operacional: Componentes de la actividad cotidiana comprendidos en las actividades de auto cuidado, trabajo, juego/ocio; que puedan o no realizar los pacientes amputados de miembro inferior. Se recolectarán los datos por medio de encuesta cara a cara y observación.

	<i>Totalmente dependiente</i>	<i>Dependiente</i>	<i>Parcialmente dependiente</i>	<i>Independiente</i>	<i>Totalmente independiente</i>
<i>Marcha</i>					
<i>Bañarse</i>					
<i>Vestirse</i>					
<i>Trasladarse de un sitio a otro</i>					
<i>Vendarse</i>					
<i>Colocarse la prótesis</i>					

Fuente: http://professionals.ottobockus.com/cps/rde/xbcr/ob_us_en/Terapia_y_rehabilitacion_de_Miembro_Inferior.pdf

Inestabilidad sobre prótesis o pilón prótesis en desplazamientos:

Definición conceptual: Incapacidad de mantener el equilibrio cuando el paciente amputado de miembro inferior camina en diferentes tipos de terrenos.

Definición operacional: Incapacidad de mantener el equilibrio cuando el paciente amputado de miembro inferior camina e diferentes tipos de terrenos. Datos obtenidos por medio de encuesta cara a cara. Se considera la siguiente clasificación: no tiene inestabilidad, marcha en terreno llano, marcha con terreno inestable/irregular, marcha forzada/fuerza, no tiene estabilidad.

Capacidad para estar de pie:

Definición conceptual: Facultad del paciente amputado de miembro inferior para mantenerse parado sin dificultad.

Definición operacional: Facultad del paciente amputado de miembro inferior para mantenerse parado sin dificultad. Datos recolectados por medio de encuesta cara a cara. Se considera la siguiente clasificación: hasta 10 (diez) minutos, hasta 20 (veinte) minutos, hasta 30 (treinta) minutos, hasta 45 (cuarenta y cinco) minutos, de 1 (una) hora en adelante.

Capacidad para caminar sin descanso:

Definición conceptual: Facultad del paciente amputado de miembro inferior para desplazarse sin detener la marcha.

Definición operacional: Facultad del paciente amputado de miembro inferior para desplazarse sin detener la marcha. Los datos se obtendrán por medio de encuesta cara a cara. Se considera la siguiente clasificación: 10 o más cuadras, 5-9 cuadras, 2-4 cuadras, solo en el interior, no camina.

Ocupación actual:

Definición conceptual: Actividad a la que el paciente amputado de miembro inferior se dedica un determinado tiempo.

Definición operacional: Actividad a la que el paciente amputado de miembro inferior se dedica un determinado tiempo. Datos recolectados por media de encuesta cara a cara. Se considera la siguiente clasificación: jubilado/pensionado, subsidiado, trabaja, trabaja en casa, estudia, otro.

Tiempo que lleva con amputación:

Definición conceptual: Cantidad de meses –años que lleva con amputación el paciente.

Definición operacional: Cantidad de meses- años que lleva con amputación el paciente. Se tomarán los datos de la historia clínica.

Tiempo de uso de la prótesis o pílón prótesis:

Definición conceptual: Cantidad de veces que el paciente amputado de miembro inferior utiliza la prótesis en la vida cotidiana.

Definición operacional: Cantidad de veces que el paciente amputado de miembro inferior utiliza la prótesis en la vida cotidiana. Datos expuestos de acuerdo a encuesta cara a cara. Se considera la siguiente clasificación: siempre, casi siempre, a veces, pocas veces, nunca.

Lugares donde utiliza la prótesis o pílón prótesis:

Definición conceptual: Espacios físicos y tiempo donde el paciente amputado de miembro inferior suele dar uso a su prótesis.

Definición operacional: Espacios físicos y tiempo donde el paciente amputado de miembro inferior suele dar uso a su prótesis. Datos recolectados por encuesta cara a cara. Se considera la siguiente clasificación:

	25 %	50 %	75 %	100 %
Lugar de rehabilitación				
En su casa				
En el exterior				
En todos lados				
Otros				

Fuente: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-bio/manual_de_amputados.

Frecuencia con la que asiste a rehabilitación:

Definición conceptual: Cantidad de días en la semana que el paciente amputado de miembro inferior se presenta a rehabilitación.

Definición operacional: Cantidad de días en la semana que el paciente amputado de miembro inferior se presenta a rehabilitación. Los datos serán obtenidos por medio de historia clínica y encuesta cara a cara. Se considera a siguiente clasificación: 1 vez, 2 veces, 3 veces, 4 veces, 5 veces, 6 veces, 7 veces.

Actividad física/ Ejercicios realizados en el hogar:

Definición conceptual: Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía por encima de la tasa de metabolismo basal (3,5 ml/kg/min). Actividad física que el paciente amputado de miembro inferior puede y debe realizar en su casa para una mejor rehabilitación.

Definición operacional: Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía por encima de la tasa de metabolismo basal (3,5 ml/kg/min). Actividad física que el paciente amputado de miembro inferior puede y debe hacer en su casa para una mejor rehabilitación. Datos recolectados por medio de encuesta cara a cara. Se considera la siguiente clasificación:

	Veces por semana							Tiempo dedicado al ejercicio			
	1	2	3	4	5	6	7	Hasta 15'	Hasta 30'	Hasta 45'	Más de 45'
Respiratorios.											
Fortalecimiento muscular											
Flexibilidad- elongación											
Equilibrio											
Posturales											
Marcha											

Fuente: Fernández Gay, C. (2013/14)

Patologías asociadas:

Definición conceptual: Grupo de síntomas asociados a una determinada dolencia.

Definición operacional: Grupo de síntomas asociados a una determinada dolencia. Los datos serán recolectados por medio de historia clínica y encuesta cara a cara. Se considera la siguiente clasificación: diabetes (tipo I y II), hipertensión arterial (HTA), hipotrofia prostática benigna (HTB), colesterol-dislipemia (DLP), trastornos oftalmológicos (cataratas- máculas), pie diabético, trastornos renales (diálisis), cardiopatías, trastornos osteoarticulares, otros, ninguna.

Factores de riesgo:

Definición conceptual: Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

Definición operacional: Cualquier rasgo, característica o exposición de una persona que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Se tomarán los datos por medio de encuesta cara a cara e historia clínica. Se considera la siguiente clasificación; fumador, alcoholismo, sobrepeso, otros, ninguna.

Complicaciones:

Definición conceptual: Es algo negativo que se suma a un estado de cosas no resuelto, que lo vuelve más enredado y engorroso, o le agrega otros efectos adversos por parte de los pacientes.

Definición operacional: Es algo negativo que se suma a un estado de cosas no resuelto, que lo vuelve más enredado y engorroso, o le agrega otros efectos adversos por parte de los pacientes. Los datos serán tomados por medio de historia clínica y encuesta cara a cara. Se considerará la siguiente clasificación; dolor, dolor fantasma, prominencias óseas, poca fuerza muscular, contractura muscular, mala elasticidad y flexibilidad muscular, trastornos dérmicos/piel, trastornos circulatorios, ninguna.

Complicaciones que determinen el uso tardío de la prótesis; infección, úlcera, retardo de cicatrización, sensibilidad, enrojecimiento, rush cutáneo, picazón, ardor, quemazón, ninguna.

Estado de ánimo actual:

Definición conceptual: Actitud o disposición emocional en un momento determinado.

Definición operacional: Actitud o disposición emocional en un momento determinado. Los datos se obtendrán por medio de una encuesta cara a cara. Se considera la siguiente clasificación: negación, enojo, depresión, aceptación, motivación, satisfacción, bienestar, otro.

Sentir que se encuentra acompañado:

Definición conceptual: Sentimiento del paciente amputado en el cual se siente protegido, cuidado por un tercero.

Definición operacional: Sentimiento del paciente amputado, en el cual se siente protegido, cuidado por un tercero. Datos recolectados por medio de encuesta cara a cara. Se considera la siguiente clasificación: familia, amigos, terapeutas, otro.

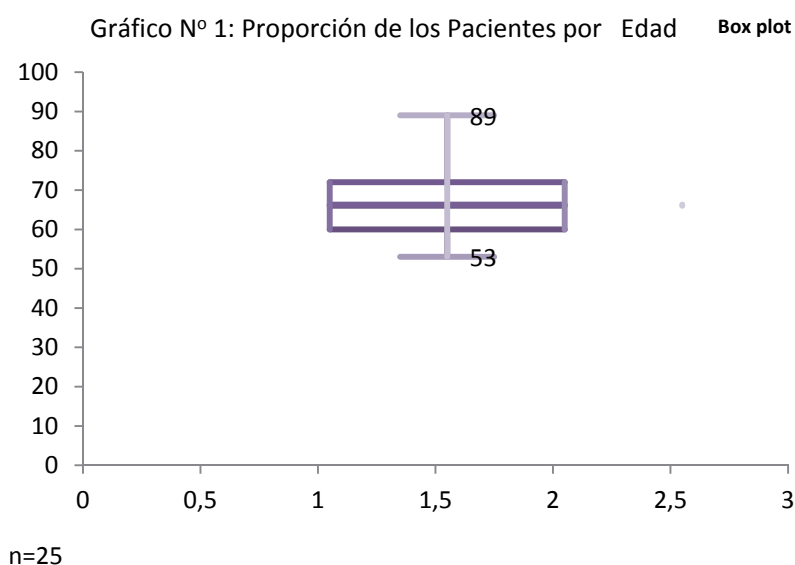
Análisis de Datos Estadísticos.

Para la presente investigación se buscó determinar qué adherencia a la prótesis, de acuerdo al nivel de amputación de miembros inferiores, en 25 pacientes de sexo masculino, mayores de 50 años, que concurren a un centro de rehabilitación psicofísica de la ciudad de Mar del Plata

El siguiente análisis, es reflejo de los resultados obtenidos a partir de la observación, el interrogatorio y las historias clínicas de la muestra estudiada, obteniendo los siguientes resultados:

Edad de los pacientes:

El siguiente gráfico describe una proporción en lo respectivo a la edad de los pacientes



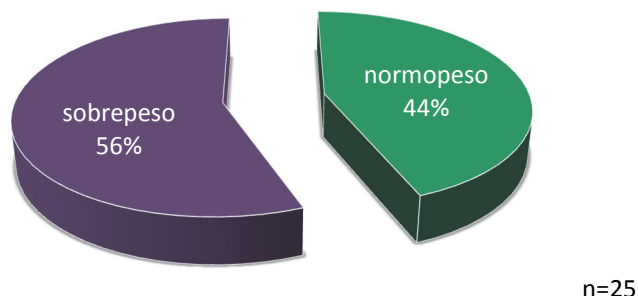
Fuente de Elaboración propia

En relación a la distribución de los pacientes amputados por edad cronológica, se puede apreciar que el mayor porcentaje de pacientes tienen entre 60 y 69 años (44%), seguidos por porcentajes similares en los rangos comprendidos entre 50 a 59 años y el de 70 a 79 años (con el 24%). La edad de los pacientes encuestados varía desde los 53 años el menor hasta los 89 años el mayor, mientras que el promedio es de 66 años.

Índice De Masa Coporal De Los Pacientes:

A continuacion se detalla la ditribucion de los pacientes según el indice de masa corporal.

Gráfico N° 2: Proporción de los Pacientes por Índice de Masa Corporal

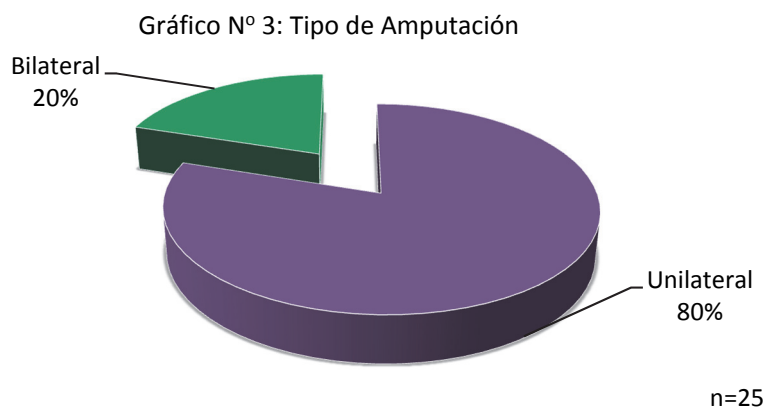


Fuente de Elaboración propia

Con relación a esta variable, se observaron proporciones similares, el 56% de los pacientes protetizados se hallaban sobrepeso u obesidad leve, mientras que de manera un poco alarmante, el 44% se encontraban con un normopeso. No olvidemos, que es importante, que el paciente logre mejores habitos alimenticios, para mejorar su peso y asi no incrementar factores de riesgo concomitantes que traerian complicaciones a futuro.

Tipo De Amputación:

A continuacion se puede observar el tipo de amputacion realizada a los pacientes.

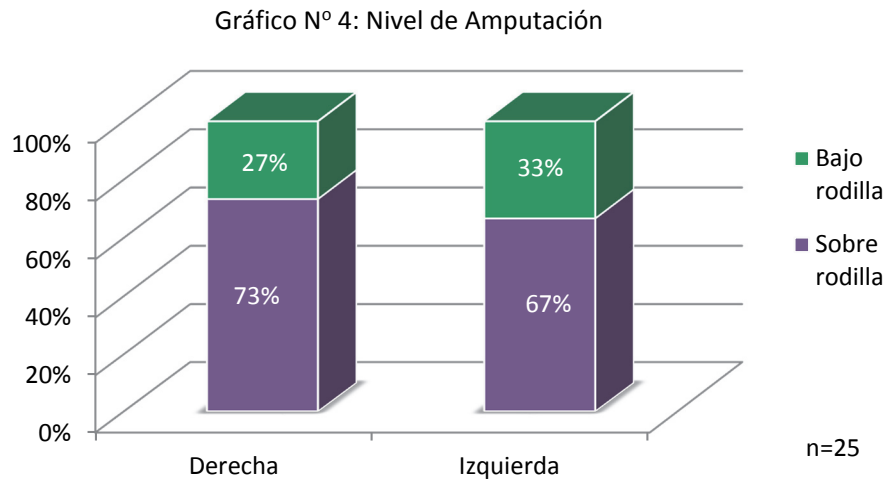


Fuente de Elaboración propia

La amputación de miembro inferior puede ser unilateral o bilateral. En el gráfico N°3 se observa que el 80% de los pacientes ha padecido una amputacion unilateral, mientras que solo en el 20% de la muestra la amputacion fue en ambos miembros.

Lugar Anatómico De La Amputación Del Miembro Inferior:

Seguidamente se expresa el nivel electivo al cual se realizó la amputación para obtener un muñón útil para el proceso de protetización. Y el porcentaje del miembro donde se produjo.

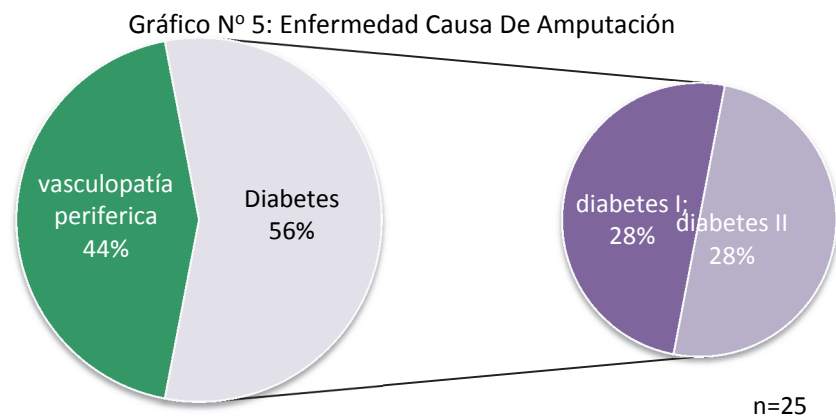


Fuente de Elaboración propia

En cuanto a la distribución por nivel de amputación según el miembro, hallamos que en el 73% de los pacientes la amputación fue transfemoral derecha, mientras que en el 67% la resección total fue por arriba de la rodilla izquierda. Por otro lado, en el 33% el nivel de remoción fue debajo de la rodilla izquierda, y el 27% fue trastibial derecha. Recordemos que generalmente el nivel de la amputación depende de la patología causal.

Patología De Base De La Amputación:

En el siguiente gráfico se puede observar la enfermedad causal de la amputación.



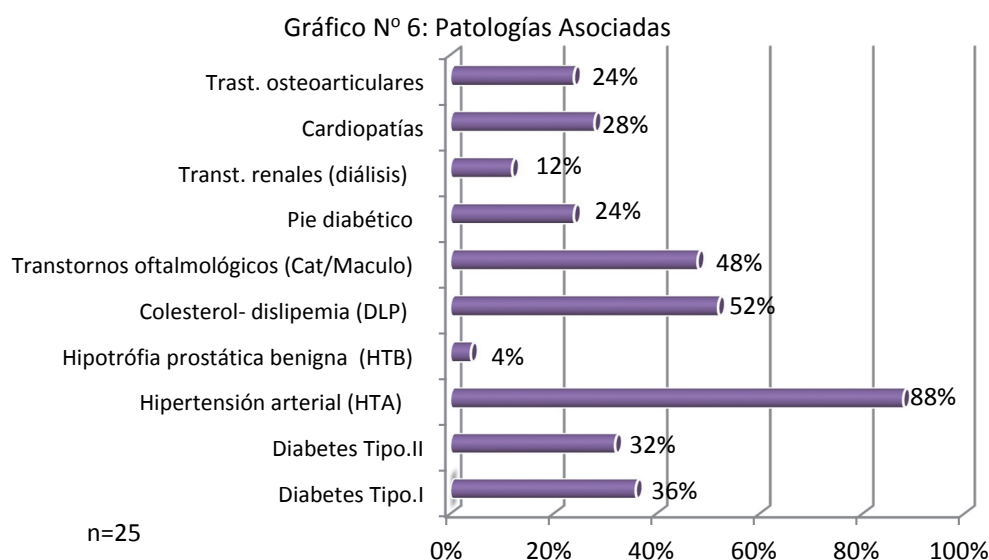
Fuente de Elaboración propia

En el Gráfico N°5 se puede apreciar la distribución por causa de amputación, el mayor porcentaje de pacientes (56%) son amputados donde la patología de base

predominante fue la diabetes Mellitus, tanto de tipo I (28%), como de tipo II (28%); mientras que en el 44% de los pacientes la causa fue de origen vascular periférica⁵².

Patologías Asociadas A La Amputación:

En el siguiente gráfico se analiza en cuál o cuáles son las patologías concomitantes con la amputación



Fuente de Elaboración propia

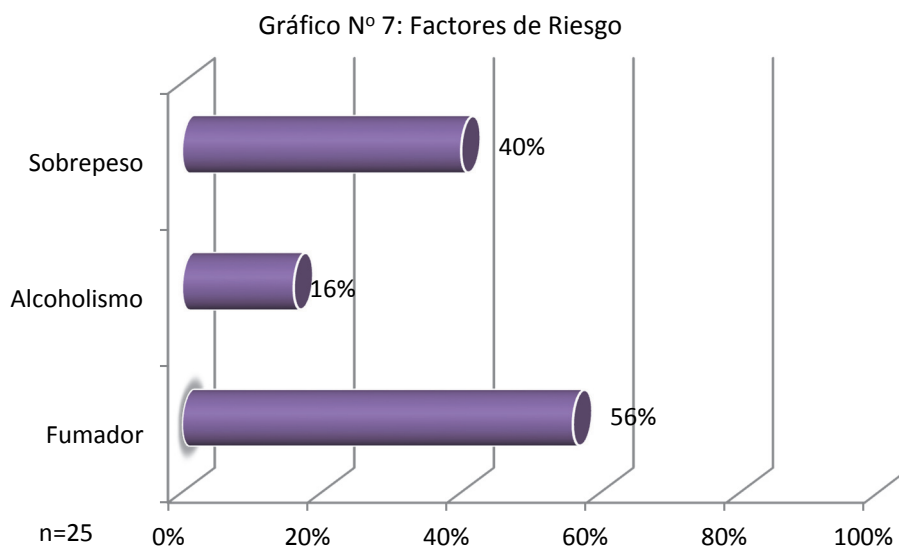
Analizando los datos que se muestran en el gráfico se puede observar que el 88% de los pacientes amputados presenta hipertensión arterial, en segundo lugar hallamos a la diabetes (Tipo I: 32% y tipo II: 36%), como tercer factor hallamos que el 52% tiene colesterolemia, en cuarto orden le siguen los trastornos oftalmológicos como cataratas y/o maculopatía, y en quinto puesto de enfermedades concomitantes hallamos a las cardiopatías (28%), seguidas por pie diabético y trastornos osteoarticulares, y en menor proporciones los pacientes presentaban trastornos renales e hipertrofia benigna prostática.

Patologías como diabetes y cardiovasculares son condicionantes de amputación, pudiendo llegar a la necrosis (gangrena) en las extremidades con o sin infección agregada. Además, los pacientes con dichas patologías, tienen un mayor riesgo de tener complicaciones en una amputación que las personas que no presentan estas condiciones.

⁵²La enfermedad vascular periférica con o sin diabetes es la indicación más común de amputación. Las causas relacionadas con la enfermedad vascular periférica constituyen hasta un 90% de todas las amputaciones.

Factores de Riesgo:

Posteriormente se analiza los factores de riesgo que podrían haber influido en el desarrollo de la patología.



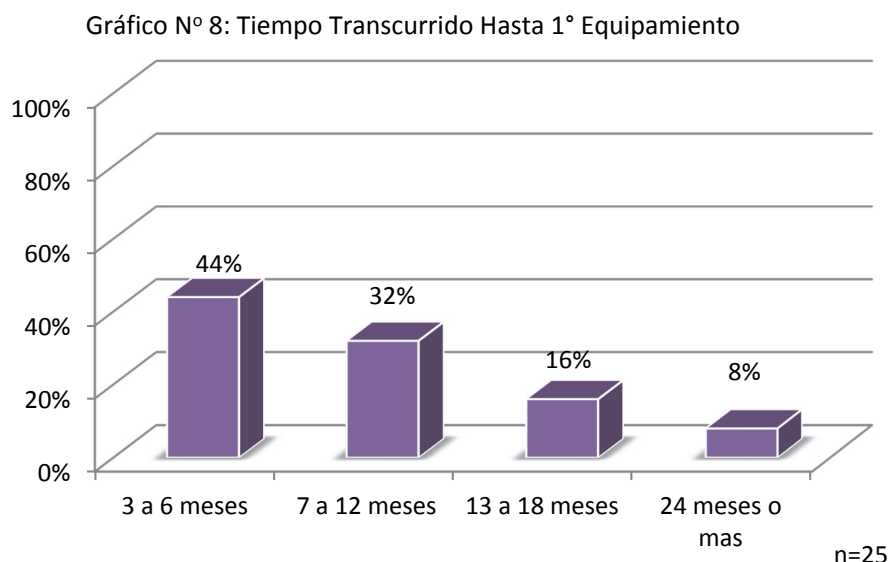
Fuente de Elaboración propia

Los resultados exponen que el factor de riesgo de mayor prevalencia fue el tabaquismo, presente en el 56% de la muestra, seguidos por el 40% de los pacientes que padecían sobrepeso, mientras que el 16%

Estos factores de riesgo se presentan de forma asociada, potenciándose entre sí, la detección y modificación de estos dichos elementos de riesgo es fundamental.

Tiempo Transcurrido Hasta 1° Equipamiento:

En el siguiente gráfico se puede observar el tiempo trascendido hasta el uso de pilón⁵³ de yeso o pre-prótesis con cambio de conos en sistemas modulares.



Fuente de Elaboración propia

Se puede observar que en 44% de los pacientes transcurrió aproximadamente entre 3 a 6 meses desde la amputación hasta el uso de pilón. Por otro lado, el 32% tardó entre 7 a 12 meses para incorporar la prótesis provisional, mientras que el 16% de los amputados recién entre los 13 y los 18 meses lograron incluir el pilón, y por último, el 8% de pacientes que tardó más de 24 meses.

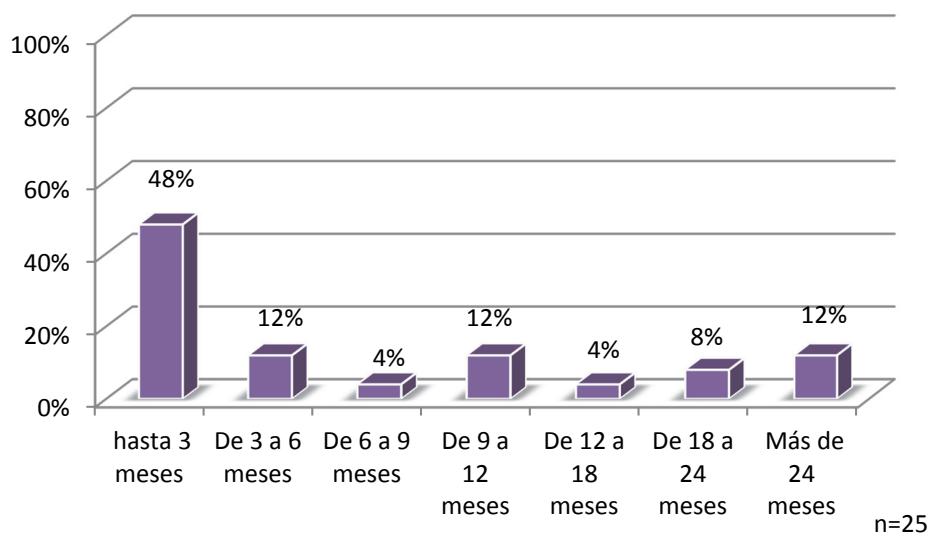
Naturalmente el pilón resulta eficaz y más funcional en amputaciones por debajo de la rodilla; su empleo es provisional y previo a las prótesis definitivas. También pueden ser útiles en amputados ancianos que necesitan la ayuda de un bastón, incapaces por su falta de destreza de controlar una prótesis articulada.

⁵³ El pilón constituye una de las formas más elementales de prótesis para amputación de extremidad inferior. Está formado por un encaje para soportar el muñón y una prolongación cilíndrica hasta el suelo. Suele emplearse como una forma transitoria de prótesis, pero en ningún caso sustituye a ésta.

Tiempo Transcurrido Hasta la Prótesis Definitiva:

Posteriormente se examinó el tiempo trascurrido desde el uso de pilón hasta la prótesis definitiva.

Gráfico N° 9: Tiempo Transcurrido Hasta Prótesis Definitiva



Fuente de Elaboración propia

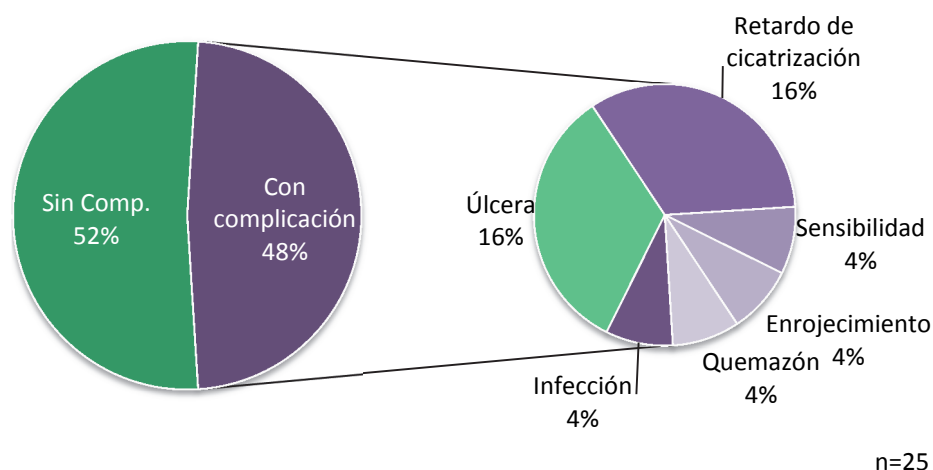
Cuando el paciente ha alcanzado buena fuerza muscular, buena configuración del muñón y no presenta complicaciones, se pasa a entrenar la etapa protésica.

A partir de la lectura del gráfico 7 se puede observar que el 48% de los pacientes tardó solo 3 meses en el paso desde la pre-prótesis hasta la prótesis definitiva, entrando en un periodo normal de transición, es decir de correcta adherencia a la prótesis. En segundo lugar, el 12% tardó entre 3 y 6 meses para utilizar la prótesis definitiva, considerándolo un tiempo relativamente normal de adherencia. En proporciones menores entre el 12% y el 4%, los pacientes tardaron más de 6 meses en protetizarse, debido a diferentes tipos de complicaciones, que se relatan en la próxima variable descripta, aunque un detalle no menor fue que el 12% de pacientes que lleva más de 24 meses solo utilizando pilón, se debe a que la obra social aún no les ha provisto de la prótesis.

Complicaciones Causantes del Uso Tardío de Prótesis:

En el siguiente gráfico analizaremos las complicaciones Causantes del Uso Tardío de Prótesis.

Gráfico N° 10: Complicaciones Causantes del Uso Tardío de Prótesis



Fuente: Elaboración propia.

Como se demuestra en el anterior gráfico N°11, el 48% de los pacientes, ha tenido complicaciones que retrasaron la protetización. Entre las que se destacan con un 16% las úlceras y el retardo de la cicatrización; en proporciones menores hallamos infección, quemazón, enrojecimiento y sensibilidad.

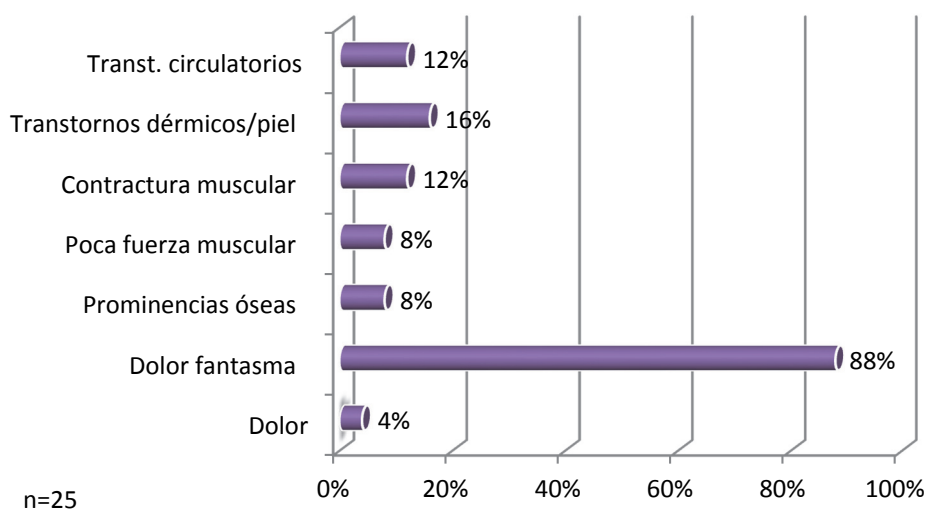
Si bien no se halló relación directa⁵⁴ entre el tiempo transcurrido hasta la prótesis definitiva y las complicaciones causantes del uso tardío de prótesis, se pudo determinar que aquellos pacientes que tardaron entre 9 a 12 meses en pasar del pilón a la prótesis final, se debió a complicaciones de úlceras (4%) y ardor (8%); los que aplazaron el uso de prótesis entre 18 y 24 meses fue producto de úlceras (8%) y retardo de la cicatrización (4%), mientras que los pacientes en los que transcurrió más de 24 meses entre la pre-prótesis hasta la prótesis definitiva fue por ardor (8%) y sensibilidad (4%).

⁵⁴Ver resultados en el anexo

Complicaciones Generales:

A continuación se describen las dificultades generales que han tenido los pacientes con amputaciones.

Gráfico N° 11: Complicaciones Generales



Fuente de Elaboración propia

Al igual que con cualquier procedimiento quirúrgico, en la amputación pueden surgir complicaciones⁵⁵. El gráfico N° 11 muestra la distribución de las mismas durante la rehabilitación, se aprecia que el mayor porcentaje (88%) de pacientes, refirió dolor fantasma⁵⁶, que es la imagen dolorosa del miembro ausente. Seguido por menores proporciones de trastornos dérmicos (16%), trastornos circulatorios y contractura muscular (12% respectivamente), poca fuerza muscular y prominencias óseas (8%) y dolor (4%).

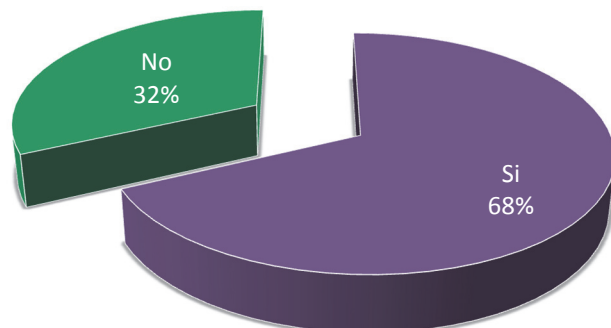
⁵⁵Algunas pueden presentarse específicamente con un procedimiento de amputación incluyen deformidad de la articulación, hematoma; un área con un moretón por acumulación de sangre debajo de la piel, infección, abertura de la herida, o necrosis (muerte de porciones de piel).

⁵⁶Se trata de un fenómeno fisiológico producido por la excitación de las fibras sensitivas del neuroma por estímulos periféricos como contracciones musculares, modificaciones circulatorias, movimientos del muñón, etc. El amputado tiene la sensación de que conserva todo el miembro, con su posición y movimientos normales; en otras ocasiones lo percibe acortado, en posiciones anómalas y por momentos con más intensidad que el miembro remanente.

Uso De Vendaje:

En el siguiente gráfico se analizará el uso del vendaje

Gráfico N° 12: Uso De Vendaje



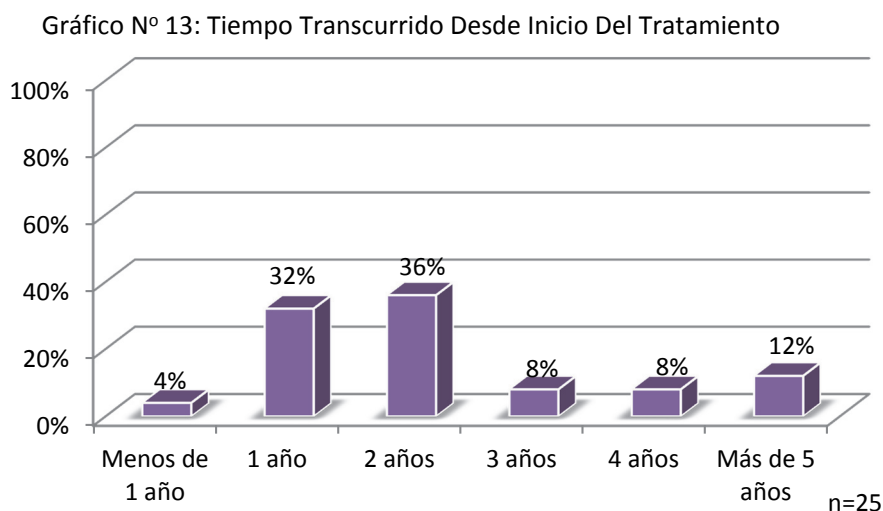
n=25

Fuente de Elaboración propia

Generalmente vendaje elástico y de constricción progresiva, se coloca una vez cicatrizada la herida, y durante la utilización del pilón, y una vez que se coloca la prótesis definitiva, ya no suele usarse. Del total de pacientes de la muestra, el 68% continúa utilizando vendaje elástico, mientras que solo el 32% ya no lo utiliza. Dentro de los motivos de su continuada utilización, los pacientes expresaron que muchos lo utilizan de manera nocturna para evitar edemas, o en el hogar, durante el día, cuando no están protetizados o no utilizan la prótesis, para prevenir deformaciones del muñón.

Tiempo Transcurrido Desde El Momento De Inicio Del Tratamiento y frecuencia:

En el grafico que se encuentra a continuación se puede observar el resultado de el tiempo trascurrido desde el momento de inicio del tratamiento



Fuente de Elaboración propia

El principal objetivo de la rehabilitación es mejorar la capacidad funcional. En cuanto a el tiempo transcurrido desde el inicio del tratamiento⁵⁷ en los pacientes, del total de la muestra, el 36% lleva 2 años de tratamiento, le siguen con un 32% los pacientes que hace 1 año que realizan terapia kinésica, y una minoría del 12% hace mas de 5 años que inicio el tratamiento, en iguales proporciones del 8% se hallaron los pacientes que llevan 3 y 4 años de rehabilitación, y por ultimo el 4% comenzo tratamiento post amputacion hace menos de menos de un año

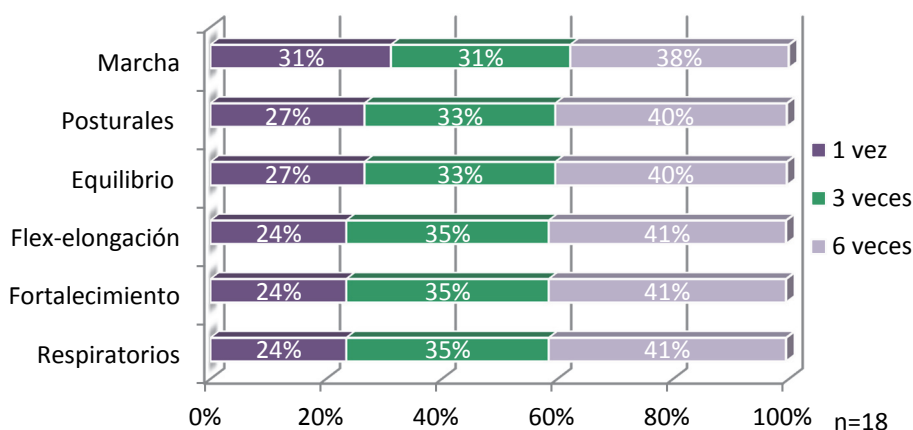
En cuanto a la frecuencia semanal, el 60% de los pacientes amputados concurre 2 veces a sesiones de rehabilitación, mientras que el 40% lo hace 1 vez por semana

⁵⁷Los objetivos en esta etapa son conseguir una independencia funcional respecto a los autocuidados y la movilidad sin una prótesis, así como preparar al paciente y a su miembro residual para el uso de la prótesis.

Realización De Ejercicios En El Hogar Y Frecuencia:

En el gráfico siguiente se puede observar los tipos de ejercicios realizados por los pacientes en el hogar, y la frecuencia semanal.

Gráfico N° 14: Tipos De Ejercicios Realizados Y Frecuencia Semanal



Fuente de Elaboración propia

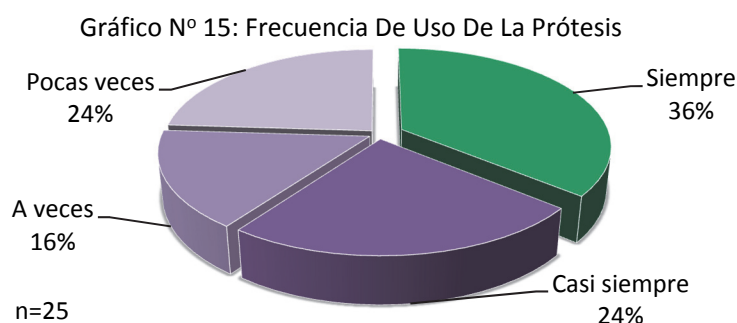
Del total de pacientes de la muestra, el 72% practica de ejercicios en el hogar, mientras que el 28% no lo hace.

Con respecto a la frecuencia, el 38% realiza ejercicios para la marcha 6 veces por semana, el 31% lo hace 2 veces por semana y practica una vez a la semana durante 15 a 30 minutos.

En relación a la practica de ejercicios posturales y de equilibrio, el 40% los ejercita 6 días a la semana, el 33% ejercita 3 veces por semana, mientras que el 27% lo hace solo una vez. Por otro lado, los pacientes realizan ejercicios de flexibilidad, elongacion y respiratorios, 6 veces por semana el 41%, 3 veces por semana el 35% y solo una vez por semana el 24%

Frecuencia De Uso De La Prótesis:

A continuación se detallan los datos obtenidos en la frecuencia del uso de la prótesis



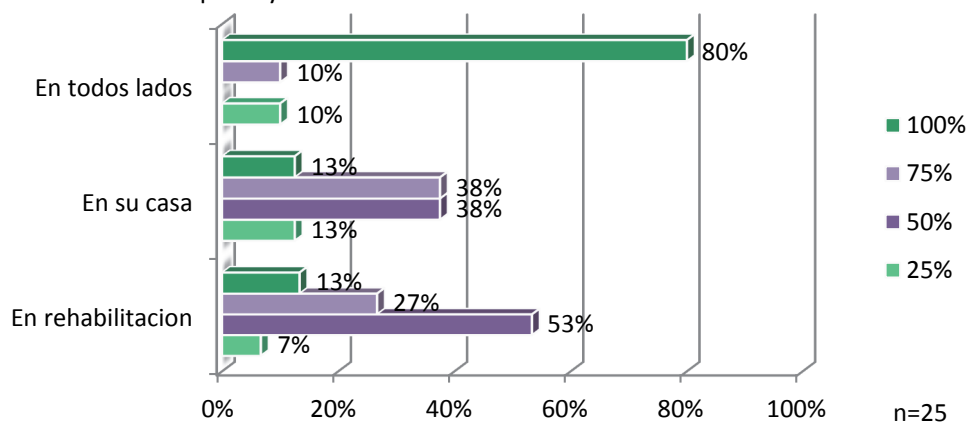
Fuente de Elaboración propia

A partir de la lectura del gráfico podemos observar que solo el 36% de los pacientes usa siempre la prótesis, mientras que en iguales proporciones del 24% la usan casi siempre ó pocas veces, y el 16% la usa a veces.

Espacio y Frecuencia Donde Utiliza la Prótesis o Pílon Prótesis:

En el siguiente grafico se analiza el espacio físico y la frecuencia donde utiliza la prótesis o Pílon.

Gráfico N° 16: Espacio y Frecuencia Donde Utiliza la Prótesis o Pílon Prótesis



Fuente de Elaboración propia

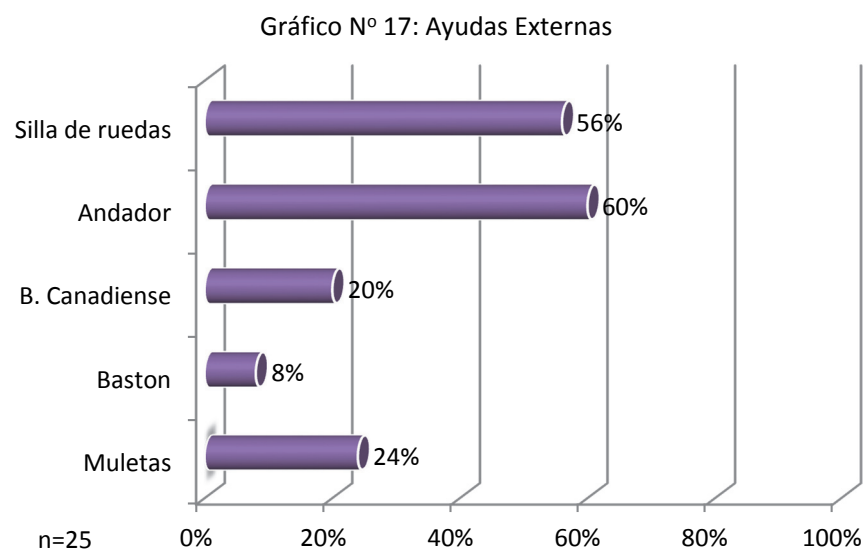
Con respecto a esta variable se halló que el 80% de los pacientes usa la prótesis en todos lados el 100% del tiempo, el 10% la usa un 75% del tiempo y otro 10% solo un 25% del tiempo la usa en todos lados.

En contraposición se halló que el 53% de los pacientes usa la prótesis la mitad del tiempo que se encuentra en rehabilitación, solo el 13% la utiliza todo el tiempo en el transcurso de la terapia, el 27% la utiliza el 75% del tiempo que dura la misma, y un 7%, la usa el 25% del tiempo.

Por último, el 38% de los pacientes refieren que en el hogar usan la prótesis durante el 75% al 50% del tiempo, solo el 13% la usa durante todo el tiempo, y otro 13% la usa solo una cuarta parte del tiempo en su hogar.

Ayudas técnicas externas de soporte para marcha:

A continuación, se presenta la distribución de las ayudas externas.

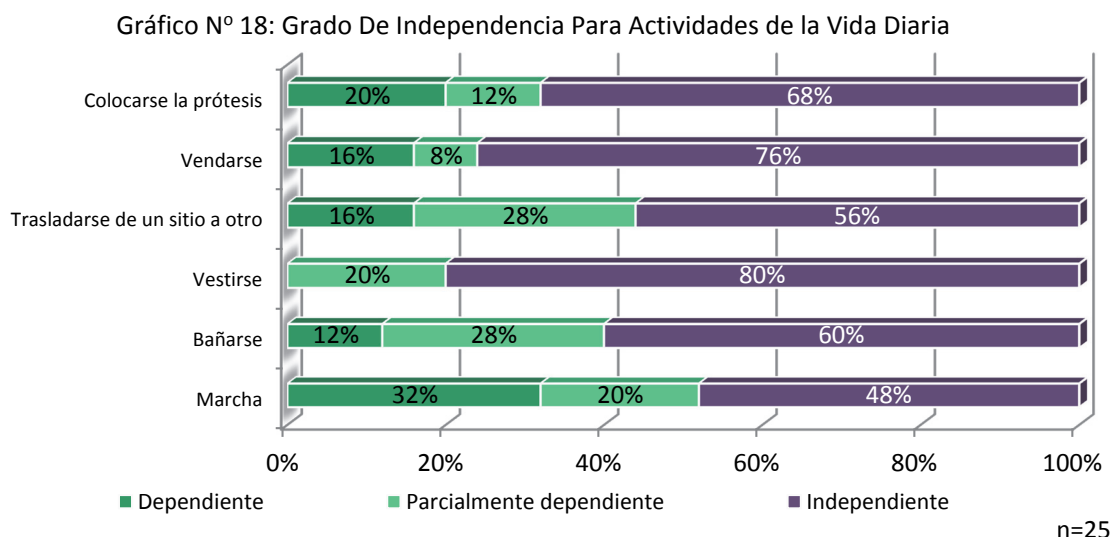


Fuente de Elaboración propia

Dentro de la variable soportes de ayuda para la marcha, solo encontramos que el 60% utiliza andador, el 56% necesita silla de ruedas, el 24% precisa de muletas para la deambulacion, el 20% utiliza bastón canadiense y el 8% solo usa ayuda externa de baston.

Grado De Independencia En Actividades de la Vida Diaria:

A continuación se presentan los resultados del grado de capacidad funcional de los pacientes.

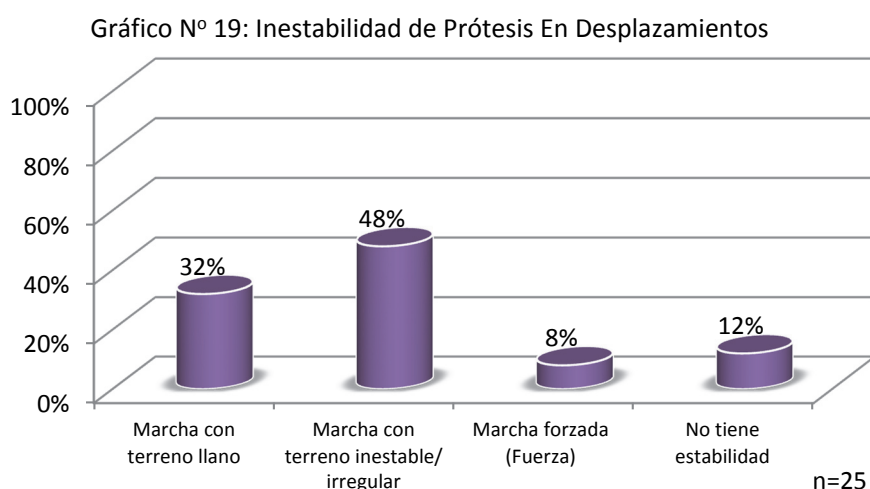


Fuente De Elaboración propia.

Los resultados nos permiten observar el nivel de dificultad para realizar diferentes actividades básicas de la vida diaria (AVD); en cuanto a la marcha, el 48% de los pacientes con prótesis son independientes, el 20% son parcialmente independientes, el 32% son dependientes en la marcha. Respecto al momento de bañarse, solo el 60% es independiente, es decir es capaz de lavarse solo, de entrar y salir del baño, puede realizarlo todo solo sin contar con la presencia de una persona, el 28% es parcialmente dependiente es decir que en ocasiones necesita de ayuda externa, el 12% es dependiente, es decir que necesita ayuda para bañarse casi todo el tiempo. En cuanto a la habilidad al vestirse, el 80% de los pacientes es independiente, capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda; mientras que el 20% es dependiente parcialmente, es decir que necesitan algo de ayuda al vestirse. Frente a la transferencia o traslado de un sitio al otro, el 56% de los pacientes protetizados son totalmente independientes, es decir no necesitan ningún tipo de ayuda; el 28% es parcialmente dependiente, el 16% depende de un tercero y/o ayudas externas para trasladarse. Con relación a la colocación de la venda, el 76% de los pacientes puede hacerlo completamente solo, el 8% es parcialmente dependiente y el 20% depende de otra persona para su colocación. Por último, en cuanto a la colocación de la prótesis, el 68% puede hacerlo completamente solo, el 12% necesita parcialmente ayuda de un tercero, y el 20% necesita todo el tiempo que lo asistan

Inestabilidad de Prótesis En Desplazamientos:

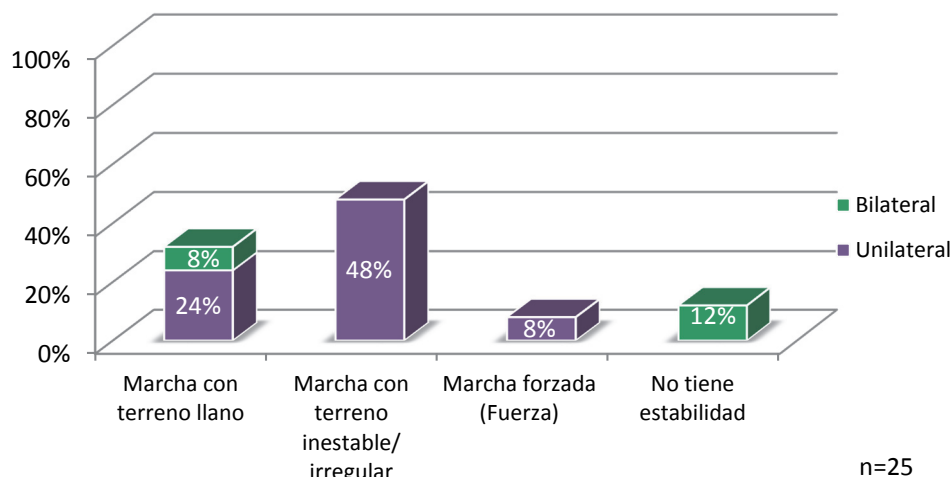
En el siguiente grafico se analizará la inestabilidad de prótesis en desplazamientos



Fuente De Elaboración propia.

Los datos nos indican que un 48% de los pacientes presenta inestabilidad de prótesis en la marcha sobre terreno irregular, mientras que en el 32% la prótesis es inestable durante la marcha en terreno llano, el 12% no tiene estabilidad en desplazamientos y en el 8% la prótesis es inestable durante marchas forzadas.

Gráfico N° 20: Tipo de amputación e inestabilidad de prótesis en desplazamientos



Fuente De Elaboración propia.

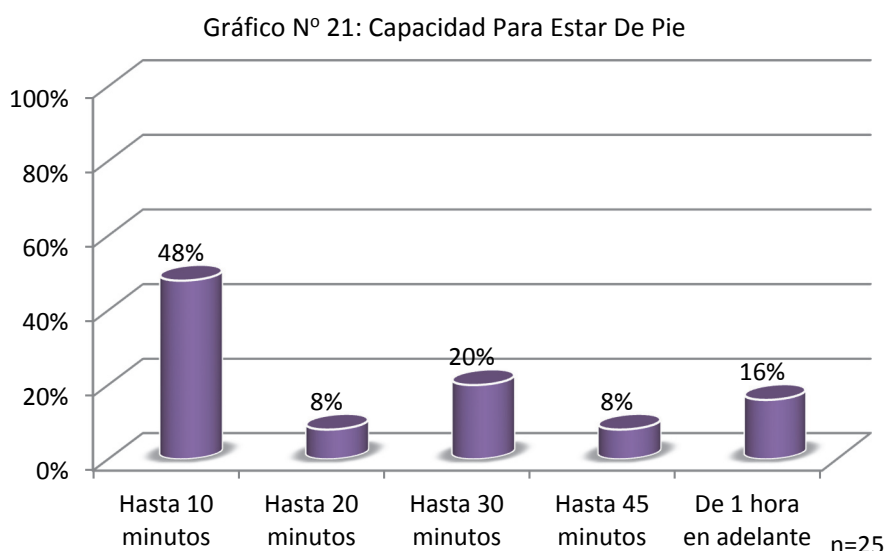
A través de la prueba del chi cuadrado⁵⁸ se pudo determinar que existe relación entre el tipo de amputación y la inestabilidad de prótesis en desplazamientos, el 48% de los pacientes amputados unilateralmente presentan inestabilidad de prótesis en terreno irregular y en el 24% la inestabilidad se presenta durante la marcha de terreno llano. En

⁵⁸ La prueba Chi cuadrado es una prueba no paramétrica que se emplea para comprobar la independencia de frecuencias entre dos variables categóricas, medidas en escala ordinal o nominal. El objetivo de esta prueba es comprobar la hipótesis mediante el nivel de significación, por lo que si el valor de la significación es mayor o igual que el Alfa (0.05), se acepta la hipótesis, pero si es menor se rechaza.

contraposición dentro de los pacientes con prótesis bilateral, el 12% no tiene estabilidad de prótesis y el 8% presenta inestabilidad sobre terreno llano

Capacidad Para Estar De Pie:

A continuación, se presenta la distribución de los pacientes en función de su capacidad para estar de pie.



Fuente De Elaboración propia.

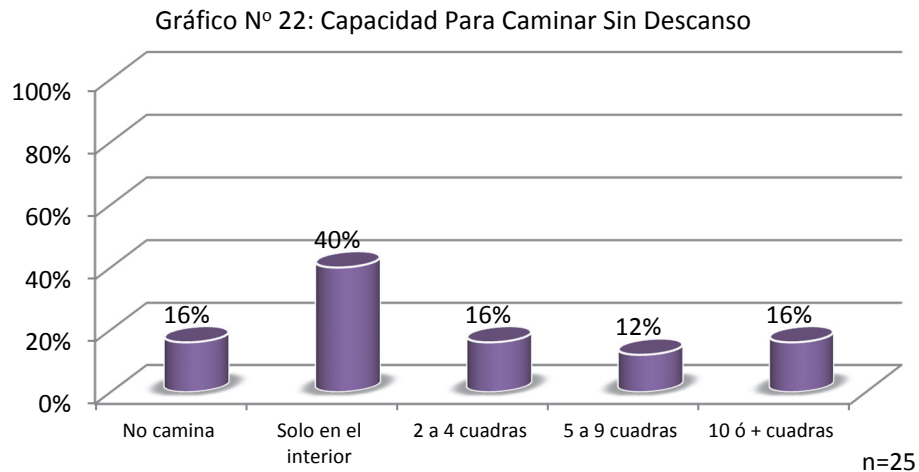
Como puede observarse a partir de los datos representados en el anterior gráfico un 48% de los pacientes con prótesis puede estar de pie hasta 10 minutos, mientras que el 20% se mantiene durante 30 min, el 16% está en postura bípeda de una hora en adelante, y en iguales proporciones del 8% pueden permanecer parados hasta 20 minutos y hasta 45 min.

Si bien no se encontró relación directa⁵⁹ entre el tipo de amputación con la capacidad de estar de pie, hay una tendencia inexorable que denota que todos los pacientes con amputación bilateral, solo pueden permanecer de pie durante 10 minutos, mientras que en los amputados unilaterales el porcentaje varía entre 10 minutos hasta una hora en postura bípeda.

⁵⁹ Ver resultados en el anexo

Capacidad Para Caminar Sin Descanso:

En el siguiente grafico se podrá observar la capacidad de los pacientes para caminar con la prótesis sin descanso.

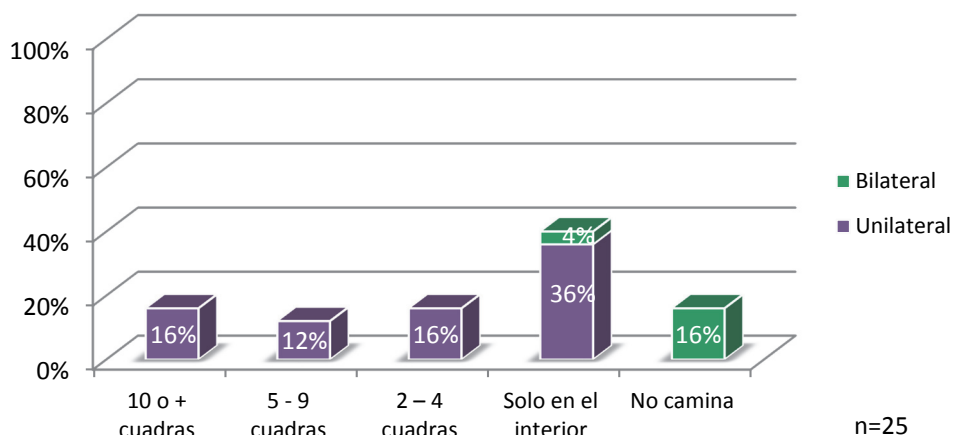


Fuente De Elaboración Propia.

Los resultados muestran que casi la mitad de los pacientes solo pueden caminar sin descanso con la prótesis en el interior de su hogar(40%). Mientras que el 16% no camina, otro 16% camina entre 2 a 4 cuadras, otro porcentaje similar puede caminar 10 o más cuadras, y el 12% camina entre 5 a 9 cuadras.

Se pudo comprobar dependencia entre el tipo de amputación de amputación y la capacidad de caminar sin descanso, demostrándose que los pacientes con amputación bilateral no caminan (16%) o solo pueden caminar sin descanso en el interior del hogar; mientras que en pacientes con amputación unilateral, el 36% camina sin descanso dentro de su hogar, el 16% camina sin descanso entre 2 y 4 cuadras, en igual proporción caminan 10 cuadras o más, y el 12% camina sin descanso durante 5 a 9 cuadras.

Gráfico N° 23: Tipo de amputación Y capacidad de caminar sin descanso



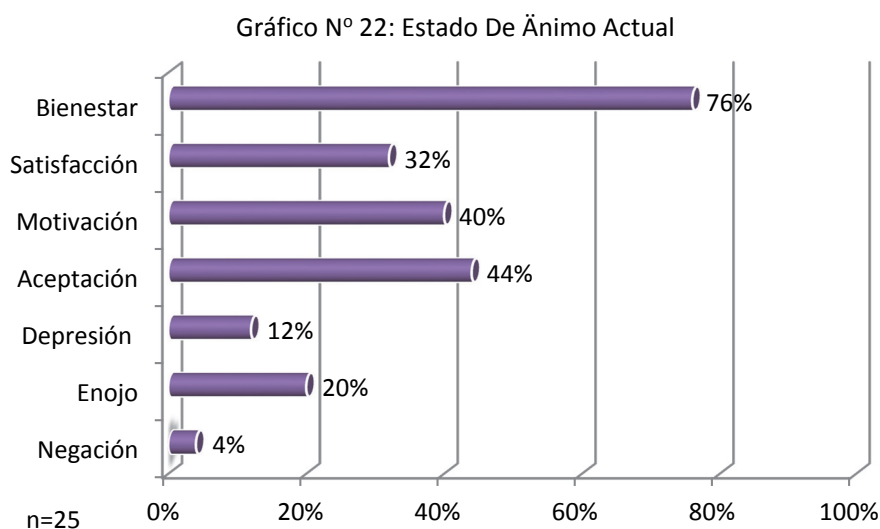
Fuente De Elaboración Propia.

Ocupación Actual y Actividades extracurriculares:

Todos los pacientes están jubilados o pensionados, solo 3 realizan actividades extras como aeromodelismo o ventas.

Estado De Ánimo Actual:

En el siguiente gráfico se analizará el estado de ánimo actual del paciente



Fuente De Elaboración Propia

Los datos nos indican que un 76% de los pacientes protésicos siente bienestar, el 44% manifiesta aceptación ante la pérdida de su miembro, el 44% se encuentra motivado por la rehabilitación, el 32% está satisfecho con los logros obtenidos, solo el 20% manifiesta enojo, el 12% depresión y el 4% continúa en etapa de negación ante la pérdida del miembro.

Acompañamiento:

La tabla 10 muestra la distribución de pacientes según sienten acompañados durante el proceso; mayoría (96%) tienen apoyo familiar en su rehabilitación.

Se siente acompañado por	%	Frecuencia de pacientes
Familia	72%	18
Amigos	64%	16
Terapeutas	84%	21

Fuente De Elaboración Propia

Teniendo en cuenta que la rehabilitación post-amputación y protézica es un proceso integral y muy extenso, se observa que la mayoría de los pacientes se perciben acompañados por el terapeuta (84%) durante el tránsito de la patología; a su vez el 72% se siente contenido por la familia, y el 64% por los amigos.

Conclusiones.

En el presente trabajo final de graduación se buscó determinar el nivel de adherencia a la prótesis, de acuerdo al nivel de amputación de miembros inferiores, de los pacientes vasculares de sexo masculino mayores de 50 años.

Sobre las características de los pacientes amputados de miembro inferior en esta investigación se tiene en cuanto a la edad una media de 66 años, con un predominio en los mayores de 60 años. El factor edad es un detalle importante a tener en cuenta en la rehabilitación de pacientes post protésicos. La edad avanzada es una condición intrínsecamente limitante para estos pacientes en la cual la capacidad de orientarse para el futuro, tan necesaria para lograr la rehabilitación, aparecía disminuida, así como también sus posibilidades reales de independencia. La mayoría de los pacientes presenta un nivel de amputación unilateral transfemoral.

Las patologías de base como diabetes y patología cardiovascular fueron condicionantes de amputación. Los factores de riesgos como tabaquismo, sobrepeso y alcoholismo se presentaron de forma asociada en la mitad de los casos.

Si se tiene en cuenta que la cicatrización de la herida y la estabilización del muñón dura entre 4 y 6 meses, y que el tiempo considerado ideal para colocar una prótesis provisional o pión e iniciar el tratamiento kinésico e interdisciplinario es entre 5 ó 6 meses posteriores a la amputación; entonces se puede considerar que entre el grupo de pacientes amputados, hay una buena adherencia a la prótesis, ya que aproximadamente la mitad de los pacientes tardó aproximadamente entre 3 a 6 meses desde la amputación hasta el uso de pión, este tiempo se considera normal para estos casos, ya que su empleo precoz permite normalizar y desarrollar muscularmente el muñón, reducir las contracturas en flexión e incrementar la destreza y rapidez de la marcha.

A su vez, y fundamentalmente se puede apreciar una buena adherencia a la prótesis, en el tiempo transcurrido hasta su uso definitivo, si se tiene en cuenta que la mitad de los pacientes amputados demoró solo 3 meses en el paso desde la pre-prótesis hasta la prótesis definitiva, esto indica en un periodo normal de transición, es decir de correcta adherencia a la prótesis. La baja proporción de pacientes que tardó más de 6 meses en protetizarse se debió a complicaciones físicas como úlceras, retardo de la cicatrización y una alta prevalencia de presencia de dolor fantasma; en este fenómeno fisiológico la imagen dolorosa se puso de manifiesto meses después de la amputación, trayendo complicaciones en el uso de la prótesis

También se puede valorar una buena adherencia a la prótesis con respecto al espacio físico y la frecuencia con que el paciente amputado utiliza la prótesis, ya que el 80% de los pacientes utiliza la prótesis en todos los ámbitos de su vida. Sólo un pequeño número de personas con amputaciones no llevan sus prótesis durante al menos parte del día.

Como profesionales debemos saber adaptar el tratamiento en función de las características particulares y a las posibles complicaciones de cada paciente, por ello, es fundamental seguir pautas de tratamiento generales, pero desarrollar un programa individual de ejercicios y reeducación de la marcha adaptadas para cada paciente. Se destaca que la mayoría de los pacientes lleva más de un año de tratamiento, con una frecuencia semanal de 2 veces por semana.

Del total de pacientes de la muestra, la mayoría practica ejercicios en el hogar, de marcha, equilibrio, posturales, de fortalecimiento y respiratorios, más de 3 veces por semana, durante 5 minutos cada uno. Es necesario alentar al paciente con amputación de miembro inferior sobre la implementación de actividad física en el hogar, y sobre la importancia de aumentar y mantener un buen nivel de estado físico ya que es beneficioso para su salud, y fundamentalmente permite atenuar desequilibrios o patologías musculoesqueléticas que a menudo se desarrollan a posteriori de la amputación. En condiciones físicas secundarias o complicaciones que pueden afectar la movilidad y la calidad de vida de las personas con amputación de miembros inferiores

El principal objetivo de la rehabilitación en pacientes que han sido sometidos a una amputación de la extremidad inferior, se dirige a conseguir un patrón de marcha suave y simétrica, para lograr el máximo rendimiento energético y el mejor aspecto estético. Una vez conseguida la adaptación de la prótesis y realizado el entrenamiento del paciente, el resultado funcional ha sido muy bueno. Si tenemos en cuenta el nivel de independencia en las actividades esenciales de la vida diaria, aproximadamente el 70% de los pacientes son independientes para vestirse, bañarse, vendarse y colocarse la prótesis; la mitad de los pacientes es independiente para trasladarse de un lugar a otro, mientras que la otra mitad de los pacientes amputados protetizados es parcialmente dependiente o dependiente, es decir necesitan soportes para la marcha como andador, silla de ruedas, muletas y/o bastón canadiense.

La alteración de la biomecánica se produce con el uso de la o las prótesis. Las personas con amputación tienden a favorecer su extremidad intacta y enfatizar más en la movilidad y las actividades diarias. Se valoraron las dificultades físicas que presentan en los pacientes amputados. En primer lugar se halló relación directa entre el tipo de amputación y la estabilidad de prótesis en desplazamientos, la mitad de los pacientes amputados unilateralmente presentan inestabilidad de prótesis en terreno irregular y una cuarta parte de presenta desequilibrios durante la marcha de terreno llano y una minoría tiene dificultades durante la marcha forzada; en contraposición dentro de los pacientes con prótesis bilateral, la mayoría no tiene estabilidad de prótesis y una minoría presenta inestabilidad sobre terreno llano. En segundo lugar se valoró la capacidad de los pacientes protetizados para estar de pie, resultando que la mitad de los mismos puede permanecer erguidos durante 10

minutos aproximadamente, y si bien no se halló dependencia entre el tipo de amputación con la capacidad de estar de pie, existe una tendencia que manifiesta que todos los pacientes con amputación bilateral, solo pueden permanecer de pie durante 10 minutos, mientras que en los amputados unilaterales la proporción varía entre 10 minutos hasta una hora. Por último se valoró la capacidad de caminar con la prótesis sin descanso, hallándose relación directa con el tipo de amputación, los pacientes con amputación bilateral no caminan o una minoría solo pueden caminar sin descanso en el interior del hogar; mientras que en pacientes con amputación unilateral, el 36% camina sin descanso dentro de su hogar, el 16% camina sin descanso entre 2 y 4 cuerdas, en igual proporción caminan 10 cuerdas o más, y el 12% camina sin descanso durante 5 a 9 cuerdas.

Es importante realizar ajustes y alineación de la prótesis, ya que esto puede influir en la postura y comodidad beneficiando la adherencia, y además puede promover una mayor distribución de la fuerza igual en todos los lados intactos y durante la marcha.

El estado de ánimo actual del paciente es bueno, donde predominan sensaciones de bienestar, satisfacción, motivación y aceptación; son muy pocos los pacientes en los que perdura la negación, enojo y depresión.

La mayoría de los pacientes se sienten apoyados en su rehabilitación por su terapeutas, familiares y amigos.

Para futuras investigaciones se recomienda mejorar el protocolo de diagnóstico, tratamiento y seguimiento del paciente amputado de miembro inferior.

También sería importante ahondar en un mayor conocimiento de las posibles complicaciones secundarias de la amputación, ya que esto puede ayudar a los profesionales de rehabilitación a proporcionar una mejor calidad y cuidado profiláctico para los pacientes con amputación de miembros inferiores.

Bibliografía.

Alvarez, J., Carreño, J., & Rodríguez, J. (1999). *Amputaciones en el pie diabético*. En Marinel. L J, Blanes Mompó JI, Escudero Rodríguez JR, Ibáñez Esquembre V, Rodríguez Olay J. Tratado de Pie diabético. Barcelona: Ed Esteve-Pensa, 15.

Alvarez-Sala, M., Romero-Torres, M. D., Lagares-Alonso, A., & Diaz-Borrego, P. (2012). Tratamiento de la hiper-sudoración del muñón de amputación mediante toxina botulínica Serotipo A. *Rehabilitación*, 46(2), 120-126.

Balmayor, M., Romero, M., Lagares, A., & Berruti, A. (2003). *Indicaciones postquirúrgicas para el paciente amputado*. (Tesis de grado). Universidad abierta interamericana. Buenos Aires.

Carabias Aguilar, A. (1978). *Problemática de los amputados de la extremidad inferior*. Symposium internacional de rehabilitación. Mar del Plata: Mapfre.

Davinia, R. B. (2014). *Intervención de enfermería en el proceso de protetización de los pacientes sometidos a una amputación*. (Tesis de maestría) Universidad de Valladolid. España.

Diaz, L. (2009). Fisiatría. Calidad de vida de los pacientes amputados de la extremidad inferior. *Revista de Costa Rica y Centroamérica*, (46) 3.

Díaz, J. (1975). *Pautas en rehabilitación de amputados de miembro inferior*. Tomo 3. Congreso Argentino de Ortopedia y Traumatología. Mar del Plata.

Fernández Gay, Cristina. (2014). *Implicaciones anatomofuncionales de la amputación del miembro inferior: cuidados del muñón y consecuencias en el sistema locomotor del uso prolongado de prótesis*. (Tesis de grado) Universidad de Valladolid de Enfermería. España. Con acceso en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/5092/1/TFG-H60.PDF>

Fernández, M. F., Lorenzo, C. M., Marcos, J. F. G., Barrilado, R. G., & Alonso, A. I. (2003). Tratamiento protésico y funcional en amputados de miembro inferior. *Revista iberoamericana de fisioterapia y kinesiología*, 6(1), 7-21.

Firpo Carlos. (2010). *Manual de ortopedia y traumatología*. Buenos Aires. López editores. 3° ed.

García Alberto, E. A., Mercedes Germosén, A. C., & Paredes, E. (2003). Incidencia de amputaciones mayores de miembros inferiores en personas con diabetes, ingresadas a la Clínica de Pie Diabético del Instituto Nacional de Diabetes, Endocrinología y Nutrición. *Ciencia y sociedad*, 28 (3), 447-462.

Garvin Ocampos. (1999). Sillas de ruedas para hemipléjicos, amputados y geriátricos. Unidad de Rehabilitación. Hospital de Guadarrama. Madrid. *Revista Rehabilitación*, Vol. 33, N°6. Con acceso en: <http://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-sillas-ruedas-hemiplejicos-amputados-geriatricas-13004966>

Gómez Navarro, A. (2003). Amputaciones de miembro inferior bajo rodilla. *Revista de la Sociedad Argentina de evaluadores de la Salud (SAES)*.

Kania A. *Integración del masaje terapéutico en el cuidado y la rehabilitación de la persona amputada*. Disponible en: http://www.amputee-coalition.org/spanish/inmotion/jul_aug_04/massagetherapy.html. Acceso: mayo 3 de 2015

La O Ramos Raidel&Baryolo Cardoso Alfredo. (2005). *Rehabilitación del Amputado de Miembro Inferior*. Camaguey, Cuba. Revista digital *Medicina de rehabilitación Cubana*. Acceso en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-bio/manual_de_amputados.pdf

Levy, S. (2000). Manual protésico: el cuidado de la piel determina la comodidad protésica. *The Bilcom Group in Motion*, (10) 1.

Muniesa, J., Pou, M., Marco, E., Bozo, R., Guillen, A., Duarte, E., Tejero, M. (2009). Calidad de vida en pacientes con amputación de extremidad inferior. *Revista Rehabilitación*, (42) 01 doi 10.1016/S0048-7120(09)70393-7

Ocampo, M. L., Henao, L. M., & Vásquez, L. (2010). *Amputación de miembro inferior: cambios funcionales, inmovilización y actividad física*. Facultad de rehabilitación y desarrollo humano. Bogota: Universidad de Rosario.

Olivares Miyares, A. L., Broche Vázquez, L., Díaz Novo, C., Garlobo Castillo, L., & Sagaró Zamora, R. (2011). Análisis de la funcionabilidad de prótesis ortopédicas transfemorales. *Revista cubana de Ortopedia y Traumatología*, 25(2), 102-116.

Ospina Jackeline&Serrano Fernando. (2009). El paciente amputado: complicaciones en su proceso de rehabilitación. *Revista Ciencia y Salud. Bogotá (Colombia)* 7 (2): 36-46. Con acceso en: <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v7n2/v7n2a6.pdf>

Patiño, V., Arriola, M., Franco, V., & Fuentes, J. (2007). Funcionalidad posprotésica en amputados vasculares. *Revista Médica del Uruguay*, 23(3), 173-178.

Pillu, M., Despeyroux, L., Meloni, J., De Champs, E., Dupré, J., & Mathieu, J. (1995). *Readaptación a las amputaciones vasculares*. París: Enciclopedia Medica Chir.

Programa de Medicina y Cirugía. (2013). *Persona Con Amputación: Guía De Rehabilitación*. Programas de salud de la Universidad Tecnológica de Pereira. Con acceso en: <http://academia.utp.edu.co/programas-de-salud-3/files/2014/02/GUIA-AMPUTADOS.pdf>

Quintanilla Molina, A. L. (2005). *Elaboración de prótesis transtibial endoesquelética tipo KBM y órtesis tipo KAFO*. Universidad de Don Bosco. Facultad de estudios tecnológicos. El Salvador.

Rueda Molina, F. (2012). *Estrategias de control motor en sujetos con amputación transtibial unilaterales: analisis instrumental*. (Tesis doctoral). Madrid: Universidad Rey Juan Carlos.

Samitier, C. B., Guirao, L., Pleguezuelos, E., Mesquida, M. P., Reverón, G., & Costea, M. (2011). Valoración de la movilidad en pacientes con amputación de miembro inferior. *Rehabilitación*, 45(1), 61-66.

Santamarta, L., & Loterzo, L. (2013). Amputaciones no traumáticas de los miembros inferiores: Amputaciones alrededor del pie (Parte iii) Amputación de Syme. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*, 78(3), 144-153.

Serra Gabriel Ma. R. (2001) *El paciente amputado: labor de equipo*. Barcelona: Ed. Springer.

Smith, Douglas. (2004). Desarticulación de rodilla. *In Motion. Coalición de amputados de América*, (14) 1.

Smith, Douglas G. (2006). Deficiencias congénitas de extremidades y amputaciones en la infancia. *inMotion*, Vol. 18, N° 1, January/February. Con acceso en: http://www.amputee-coalition.org/spanish/inmotion/jan_feb_06/congenital_limb_part1.html

Vaquerizo, A. (2000). Dolor postamputación. *Revista Sociedad Española del Dolor*, 60-77.

Victoria C, Rial N, Molina O, Salazar N, Almeida L, Herrera G. (1991). Características psicosociales del paciente amputado de causa vascular. Aspectos laborales, familiares y de la vida sexual. *Angiología*. Jan-Feb; 43(1):26-9.

Vidalot, R., Oriol, C., & Clavel, S. (2000). *Órtesis y prótesis del aparato locomotor. Extremidad inferior 2.2*. España: Masson.

Viejo, M. Á. G., Rimbau, O. C., & Castro, F. S. (2005). *Amputación de extremidad inferior y discapacidad: Prótesis y rehabilitación*. Elsevier España.

Villacrosa, J. (2008). *Amputaciones del miembro inferior en cirugía vascular. Un problema multidisciplinar*. Barcelona: Ed. Glosa S.L.

Vollmer, H. (2002). *Arterioesclerosis- el riesgo evitable*. Dresde: Ed. Arkano Books.

Wanton Mora, O., Reyes Medina, G., & ChercolesCazate, L. (1998). Rehabilitación del paciente diabético amputado por enfermedad vascular. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. *Revista Cubana de Enfermería*, 14(2), 94-98.

Werner Steinvorth, J. (1972). Guía para amputados del miembro inferior- Cuidados del muñón. *Revista médica de Costa Rica*, 171-179.

Sitios Web consultados

www.cicr.org , recuperado el 27 de julio de 2015

<http://www.ortomedicalcare.com/docs/ponencias/ponencia6.pdf>

<http://www.amputados.com/index.php/las-amputaciones-en-espana/amputado-diabetico.html> Recuperado 22/07/2015 12:31 p.m.

<http://www.amputadosargentina.com.ar/tercere-edad> Recuperado 19/07/2015 11:23 p.m.

<http://www.andade.es/index.php/amputacion/3> Recuperado 22/07/2015 13:05 p.m.

<http://www.slideshare.net/Samfrado/prtesis-y-rehabilitacin-de-amputados> Recuperado 19/07/2015 13 p.m.

www.desvern.cat/manual-cast.pdf

https://prezi.com/rliw27v3_fwl/amputacion-de-lisfranc/ Recuperado el 4 de abril de 2015

<http://academia.utp.edu.co/programas-de-salud-3/files/2014/02/GUIA-AMPUTADOS.pdf> Recuperado el 27 de Julio de 2014.

http://www.profesordrfirpo.com.ar/PDF/manual_de_ortopedia_y_traumatologia_profesor_dr_carlos_a_n_firpo_2010.pdf

Imágenes collage de tapa adaptada y empleada solo con fines académicos de:

http://images.forwallpaper.com/files/thumbs/preview/12/129012__abstract-bubbles-textures-colors-creative_p.jpg

Anexo.

Aspectos éticos

Formulario de Consentimiento Informado

Aprobación del interesado para participar del estudio de investigación

Título del estudio: Adherencia al uso de la prótesis de los pacientes amputados vasculares de miembros inferiores, mayores de 60 años, al año, a partir del alta.

Patrocinadores del estudio: -----

Investigador responsable

Nombre: María Sol Gómez

Afiliación institucional: Universidad Fasta

Dirección: Carasa 3619

Teléfono: (0223) 155-248426

E-mail: Sol_goku@hotmail.com

Breve descripción

Usted ha sido invitado a participar de un estudio de investigación el cual tratará la adherencia al uso de la prótesis en pacientes con amputaciones de miembros inferiores comparándolo con el nivel de amputación de cada uno.

El estudio respeta los principios éticos para la investigación con seres humanos estipulados por la Declaración de Helsinki y la Ley 11044 del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, su decreto reglamentario, la ley 25316 de Protección de Datos Personales.-. Antes de que confirme su decisión de participar, nos gustaría ofrecerle información adicional y responder cualquier inquietud adicional que pudiera tener.

Este Trabajo ha sido presentado para: Tesis de posgrado

Participantes del Estudio: Tutor: Daniel Palos, Co-tutora: Matilde Mizdraje, Alumna: María Sol Gómez.

Procedimiento del estudio: Si Ud. decide participar, luego de firmar el CI., se lo invitara a que acceda a completar una encuesta hecha por el investigador en la cual se pedirán datos específicos de su historia clínica (edad, peso, altura, procedencia, enfermedad causante de amputación, enfermedades asociadas, factores de riesgo, complicaciones, tipo de amputación, nivel de amputación, tiempo transcurrido desde la amputación hasta primer equipamiento y prótesis definitiva, uso de vendaje, hemicuerpo hábil, tiempo en rehabilitación, veces que asiste a rehabilitación, ejercicios realizados en el hogar, uso de prótesis, ayuda externa, inestabilidad sobre prótesis en desplazamientos, capacidad para estar de pie y caminar, actividades realizadas, actividades extracurriculares, estado de ánimo, apoyo familiar/amigos).

¿Cuál es el objetivo del estudio? Investigar sobre la adherencia al uso de la prótesis en pacientes amputados, vasculares, de miembros inferiores.

¿Qué deberé hacer si acepto participar? Completar una encuesta.

¿Qué sucede si me niego a participar? Nada. Su colaboración será voluntaria.

La participación es completamente voluntaria y depende únicamente de su decisión. En caso de aceptar se le dará el Formulario de Consentimiento Informado para que lo firme. Usted puede negarse a participar y/o a abandonar el estudio en cualquier momento sin que ello provoque perjuicios de ningún tipo.

¿Existen posibles riesgos o malestares por participar? No.

¿Cuáles son los posibles beneficios por participar? Ninguno.

Riesgos y beneficios de métodos alternativos al propuesto: Ninguno

Conflicto de intereses: Ninguno

¿Recibiré alguna compensación por participar del estudio?

No. A través del presente trabajo el investigador podrá completar su tesis de posgrado.

Lugar de referencia para la atención de la salud y grado en que será cubierta su atención médica durante el estudio ante cualquier inconveniente: El que posea el paciente.

Garantía de seguro de daños e indemnización: No.

Al firmar este consentimiento, usted no renuncia a ninguno de los derechos legales que le reconocen las leyes de nuestro país y que pudiesen corresponderle en caso de que se le produzca algún daño y que este se haya producido como consecuencia de su participación en el estudio de investigación. Con la firma de este C.I., usted no renuncia a los derechos que posee de acuerdo al Código Civil y a las leyes argentinas en materia de responsabilidad civil por daños.-

¿Se conservará la privacidad de mi nombre o todos conocerán mis datos personales?

Sólo las personas que trabajan en el estudio de investigación conocerán su nombre e información relacionada. Otras personas no sabrán si se encuentra en el estudio. Los resultados se escribirán de forma tal que nadie pueda decir qué datos provinieron de usted.-

Todos sus datos están protegidos por la ley 25326 de protección de datos personales.

La Dirección Nacional de Datos Personales (Órgano de control de la ley nro. 25.326, Domicilio Sarmiento 1118 piso 5to. p-C1041aax ciudad Autónoma de Bs.As.Tel.(011-4383-8512/13. E-mail:infodnepdep@jus.gov.ar) tiene la atribución de atender las denuncias y reclamos que se interpongan con relación al incumplimiento de las normas sobre protección de datos personales

¿Puedo llamar a alguien si tengo alguna pregunta?

Podrá realizar cualquier pregunta que tenga sobre este estudio al investigador responsable del estudio. Sírvase consultar sus datos de contacto al comienzo del presente documento. Si tiene preguntas sobre sus derechos como participante en una investigación, deberá comunicarse al teléfono (0223) 155-248426 María Sol Gómez.

Los aspectos éticos del presente proyecto de investigación han sido evaluados por :
Consejo institucional de revisión ética y metodología de la investigación **(CIREMI)- INAREPS.**

Declaración del consentimiento del participante

Yo, _____, he leído este Formulario de Consentimiento Informado y he recibido información por parte de _____ sobre el estudio _____ que se está llevando a cabo en _____

Con mi firma ratifico mi aceptación de las condiciones anteriormente expuestas, expresando así mi voluntad y compromiso de participar en este estudio.

Entiendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del Estudio en cualquier momento, sin recibir ningún tipo de represalias. Asimismo se me ha explicado que mis datos personales se encuentran protegidos por la ley 25326. Y que ni mi nombre ni mis datos personales serán identificables en ningún informe científico o publicaciones que pudieran resultar de esta investigación.-,

(N0) Recibiré por parte _____.) una remuneración por _____

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito, que serán anónimos, preservando así mi derecho a la confidencialidad .Y que no recibiré un beneficio directo como resultado de mi participación

Puedo comunicarme con el investigador responsable del estudio en cualquier momento si tengo cualquier pregunta.

Recibiré una copia de este formulario de consentimiento firmado y fechado.

Apellido y Nombre del Participante: _____

DNI _____

Firma del Participante: _____

Lugar y Fecha: _____

Apellido y Nombre del Testigo _____ DNI _____

Firma del Testigo _____ Lugar y Fecha _____

Este estudio se ha explicado cuidadosamente y por completo al participante y se le ha brindado la oportunidad de formular cualquier pregunta con respecto a la naturaleza, riesgos y los beneficios de su participación en el estudio de investigación

Apellido y Nombre del Investigador _____

Matrícula o DNI _____

Firma del Investigador: _____

Lugar y Fecha: _____

Instrumento: Encuestas- Historias clínicas- Observación.

Encuesta:

(Tachar lo que corresponda)

Nº de paciente _____

Edad: _____

Peso: _____

Altura: _____

IMC: _____

Procedencia: Rural

Urbana

• Enfermedad causa de amputación: _____

• Tipo de amputación:

Unilateral Bilateral

• Nivel de amputación:

Nivel amputado	X	Derecho	Izquierdo
<i>Hemipelvectomia</i>			
Desarticulación de cadera			
Sobre rodilla			
Desarticulación de rodilla			
Bajo rodilla			
Transmaleolar (Syme)			
Mediotarsiana			
Transmetatarsiana			

• Tiempo transcurrido desde la amputación hasta 1er equipamiento (pilón):

3 meses -----

6 meses -----

- 9 meses -----
- 12 meses -----
- 15 meses -----
- 18 meses -----
- 21 meses -----
- 24 meses -----
- Otros ----- Cuántos? _____

- Tiempo transcurrido con la prótesis definitiva:

- 3 meses -----
- 6 meses -----
- 9 meses -----
- 12 meses -----
- 15 meses -----
- 18 meses -----
- 21 meses -----
- 24 meses -----
- Otros ----- Cuántos? _____

- Fecha en que comenzó la rehabilitación: ___/___/___

- Hemicuerpo hábil:

Derecho Izquierdo

- Usa vendaje:

Si No

- Veces por semana que asiste a la rehabilitación:

1 vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 veces	6 veces	7 veces
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Ejercicios realizados en el hogar:

Si No

	Veces por semana							Tiempo dedicado al ejercicio			
	1	2	3	4	5	6	7	Hasta 15'	Hasta 30'	Hasta 45'	Más de 45'
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Respiratorios.														
Fortalecimiento muscular														
Flexibilidad-elongación														
Equilibrio														
Posturales														
Marcha														

• Enfermedades asociadas: (Puede marcar más de una)

- Diabetes Tipo I
 Tipo II
- Hipertensión arterial (HTA) -----
- Hipotrófia prostática benigna (HTB) -----
- Colesterol- dislipemia (DLP) -----
- Transtornos oftalmológicos (cataratas- maculas) -----
- Pie diabético -----
- Transtornos renales (diálisis) -----
- Cardiopatías -----
- Transtornososteoarticulares -----
- Otros -----
- Ninguna -----

• Factores de riesgo: (Puede marcar más de una)

- Fumador
- Alcoholismo
- Sobrepeso
- Otros
- Ninguno

• Complicaciones en general: (Puede marcar más de una)

- Dolor -----
- Dolor fantasma -----
- Prominencias óseas -----
- Poca fuerza muscular -----
- Contractura muscular -----

- Mala elasticidad y flexibilidad muscular -----
- Transtornos dérmicos/piel -----
- Transtornos circulatorios -----
- Ninguna -----

- Especifique si alguna de estas complicaciones determina el uso tardío de la prótesis o pilón prótesis:

- Infección -----
- Úlcera -----
- Retardo de cicatrización -----
- Sensibilidad -----
- Enrojecimiento -----
- Rush cutáneo -----
- Picazón -----
- Ardor -----
- Quemazón -----
- Ninguno -----

- Tiempo de uso de la prótesis o pilón prótesis:

- Siempre -----
- Casi siempre -----
- A veces -----
- Pocas veces -----
- Nunca -----

- Lugares y frecuencia donde utiliza la prótesis o pilón prótesis:

Lugar de rehabilitación	25 %	50 %	75 %	100 %
En su casa				
En el exterior				
En todos lados				
Otros				

- Ayuda externa:

- Muletas -----
- Bastón -----
- Bastón canadiense -----

- Andador -----
- Silla de ruedas -----
- Otros -----

- Independencia para las actividades de la vida diaria (AVD):

	<i>Totalmente dependiente</i>	<i>Dependiente</i>	<i>Parcialmente dependiente</i>	<i>Independiente</i>	<i>Totalmente independiente</i>
<i>Marcha</i>					
<i>Bañarse</i>					
<i>Vestirse</i>					
<i>Trasladarse de un sitio a otro</i>					
<i>Vendarse</i>					
<i>Colocarse la prótesis</i>					

- Inestabilidad sobre prótesis o pilón próteis en desplazamientos:

- Marcha con terreno llano -----
- Marcha con terreno inestable/ irregular ---
- Marcha forzada (Fuerza) -----
- No tiene estabilidad -----

- Capacidad para estar de pie:

- Hasta 10 (diez) minutos -----
- Hasta 20 (veinte) minutos -----
- Hasta 30 (treinta) minutos -----
- Hasta 45 (cuarenta y cinco) minutos -----
- De 1 (una) hora en adelante -----

- Capacidad para caminar sin descanso:

- 10 o + cuerdas -----
- 5 - 9 cuerdas -----
- 2 - 4 cuerdas -----
- Solo en el interior -----
- No camina -----

- Ocupación actual:

- Jubilado o pensionado -----
- Subsidiado -----
- Trabaja -----
- Trabaja en casa -----
- Estudia -----
- Otro -----

- Realiza alguna actividad extracurricular:

Si No

Cuál? : _____

- Estado de ánimo actual: (puede marcar más de una)

- Negación -----
- Enojo -----
- Depresión -----
- Aceptación -----
- Motivación -----
- Satisfacción -----
- Bienestar -----
- Otro -----

- Se siente acompañado por:

- Familia -----
- Amigos -----
- Terapeutas -----
- Otro -----

- Si hay algo que usted quiera agregar, puede escribirlo en el espacio libre debajo de esta nota:

Muchas Gracias por su colaboración!

Los resultados de las pruebas estadísticas han sido realizados con el software XLSTAT

Resultados de la Prueba de independencia entre tipo de amputación y la inestabilidad de prótesis en desplazamientos:

Tabla de contingencia:

	Marcha con terreno llano	Marcha con terreno inestable/irregular	Marcha forzada (Fuerza)	No tiene estabilidad
Unilateral	6	12	2	0
Bilateral	2	0	0	3

Prueba de Chi-cuadrado:

Chi-cuadrado (valor observado)	15,625
Chi-cuadrado (valor crítico)	7,815
GDL	3
p-value unilateral	0,001
Alpha	0,05

Conclusión:

H0: El tipo de amputación y la inestabilidad de prótesis en desplazamientos son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre el tipo de amputación y la inestabilidad de prótesis en desplazamientos.

Al umbral de significación $\alpha=0,050$ se puede rechazar la hipótesis nula de independencia entre las filas y columnas. Dicho de otro modo, la dependencia entre las filas y columnas es significativa.

Resultados de la Prueba de independencia entre tipo de amputación y la capacidad para estar de pie:

Tabla de contingencia:

	Hasta 10 (diez) minutos	Hasta 20 (veinte) minutos	Hasta 30 (treinta) minutos	Hasta 45 (cuarenta y cinco) minutos	De 1 (una) hora en adelante
Unilateral	7	2	5	2	4
Bilateral	5	0	0	0	0

Prueba de Chi-cuadrado:

Chi-cuadrado (valor observado)	6,771
Chi-cuadrado (valor crítico)	9,488
GDL	4
p-value unilateral	0,149
Alpha	0,05

Conclusión:

H0: El tipo de amputación y la capacidad para estar de pie son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre el tipo de amputación y la capacidad para estar de pie.

Al umbral de significación Alfa=0,050 no se puede rechazar la hipótesis nula de independencia entre las filas y columnas. Dicho de otro modo, la dependencia entre las filas y columnas no es significativa.

Resultados de la Prueba de independencia entre tipo de amputación y la Capacidad para caminar sin descanso:

Tabla de contingencia:

	10 o + cuadras	5 - 9 cuadras	2 - 4 cuadras	Solo en el interior	No camina
Unilateral	4	3	4	9	0
Bilateral	0	0	0	1	4

Prueba de Chi-cuadrado:

Chi-cuadrado (valor observado)	19,375
Chi-cuadrado (valor crítico)	9,488
GDL	4
p-value unilateral	0,001
Alpha	0,05

Conclusión:

H0: El tipo de amputación y la Capacidad para caminar sin descanso son independientes.

Ha: Hay una dependencia entre el tipo de amputación y la Capacidad para caminar sin descanso.

Al umbral de significación Alfa=0,050 se puede rechazar la hipótesis nula de independencia entre las filas y columnas. Dicho de otro modo, la dependencia entre las filas y columnas es significativa.

ADHERENCIA AL USO DE LA PRÓTESIS DE LOS PACIENTES AMPUTADOS VASCULARES DE MIEMBROS INFERIORES, MAYORES DE 50 AÑOS.

Autora: Gómez María Sol

Directora: Dra. Mg. Minnaard, Vivian

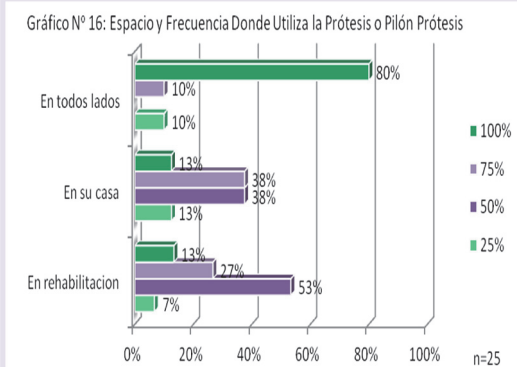
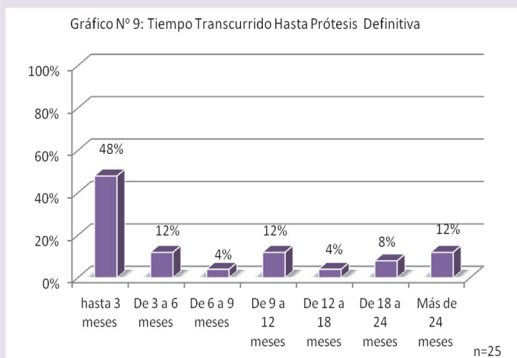
UNIVERSIDAD FASTA / FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS / LIC. EN KINESIOLOGÍA

En las últimas décadas se han producido cambios en la rehabilitación de los pacientes amputados. El abordaje integral, la evaluación, la expectativa de vida y la aspiración de los propios pacientes de obtener logros funcionales para diferentes actividades, han llevado a plantear la adherencia del equipamiento protésico como algo indispensable para alcanzar niveles funcionales que permitan una mejor calidad de vida.

Objetivo: Determinar qué adherencia se observa a la prótesis, de acuerdo al nivel de amputación de miembros inferiores, de los pacientes vasculares

Material y Métodos: Estudio descriptivo, observacional, no experimental, transversal y de corte mixto, con un muestreo no probabilístico accidental o por comodidad, se seleccionó a 25 pacientes de sexo masculino mayores de 50 años, que concurren a institución de rehabilitación de la ciudad Mar Del Plata. Para el relevamiento de los datos se combinó una encuesta prediseñada y, se revisó las historias clínicas. Posteriormente se realizó el respectivo análisis mediante la aplicación del paquete estadístico XLSTAT.

Resultados: La media fue 66 años con predominio de mayores de 60 años, todos jubilados o pensionados. En el 80% de



los pacientes el tipo de amputación fue unilateral. El nivel de amputación de mayor porcentaje fue el transfemoral derecha (73%) e izquierda (67%). La patología de base de amputación fue diabetes (56%) y vasculopatías periféricas (56%). Y otras patologías condicionantes fueron hipertensión arterial (88%), colesterolemia (52%) y trastornos oftalmológicos (48%) y en menor proporción cardiopatías, trastornos osteoarticulares y pie diabético. El tiempo transcurrido hasta el uso del 1° equipamiento: el 44% de los pacientes tardó entre 3 a 6 meses, el 32% demoró entre 7 a 12 meses, el 16% entre los 13 y 18 meses, y el 8% tardó más de 24 meses. El 48% de los pacientes tardó 3 meses en el paso desde la pre-prótesis hasta la prótesis definitiva, el 12% entre 3 y 6 meses y el 4%, los pacientes tardaron más de 6 meses en prototizarse, debido a diferentes tipos de complicaciones. Entre las complicaciones se halló úlceras (16%) y retardo de la cicatrización (16%), otros factores de menor incidencia como ardor, y sensibilidad. Un 88% de los pacientes presentó dolor fantasma. Del total de pacientes de la muestra, el 72% practica de ejercicios en el hogar, de marcha, equilibrio, posturales, de fortalecimiento y respiratorios. El 36% de los pacientes usa siempre la prótesis, el 24% la usan casi siempre y el 16% la usa a veces. El 80% de los pacientes usa la prótesis en todos lados el 100% del tiempo, el 10% la usa un 75% del tiempo y otro 10% solo un 25% del tiempo la usa en todos lados. El 60% utiliza andador como soporte de ayuda, el 56% necesita silla de ruedas, el 24% precisa de muletas para la deambulación, el 20% utiliza bastón canadiense y el 8% solo usa ayuda externa de bastón. El 48% de los pacientes amputados unilateralmente presentan inestabilidad de prótesis en terreno irregular, el 24% tiene inestabilidad en la marcha de terreno llano. Dentro de los pacientes con prótesis bilateral, el 12% no tiene estabilidad de prótesis y el 8% presenta inestabilidad sobre terreno llano. Un 48% puede estar de pie hasta 10 minutos, el 20% se mantiene durante 30 min, el 16% está en postura bípeda de una hora en adelante, y el 8% pueden permanecer parados entre 20-45 min. El 40% de los pacientes solo pueden caminar sin descanso con la prótesis en el interior de su hogar, el 16% no camina, otro 16% camina entre 2 a 4 cuerdas, otro 16% puede caminar 10 o más cuerdas, y el 12% camina entre 5 a 9 cuerdas.

Conclusiones: Se puede apreciar una buena adherencia a la prótesis, en los pacientes que llevan más de un año de tratamiento kinésico. El nivel de aceptación protésico se observa en relación en el tiempo trascurrido hasta su uso definitivo, donde la mitad de los pacientes amputados demoró solo 3 meses en el paso desde la pre-prótesis hasta la prótesis definitiva. También se puede valorar una buena adherencia a la prótesis con respecto al espacio físico y la frecuencia con que el paciente amputado utiliza la prótesis, ya que el 80% de los pacientes utiliza la prótesis en todos los ámbitos de su vida..

REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA AUTORIZACION DEL AUTOR⁶⁰

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

- ✓ Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- ✓ Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

1. Autor:

Apellido y Nombre: **María Sol Gómez**

Tipo y N° de Documento _____

Teléfono/s: **(0223) 155-248426**

E-mail: **Sol_goku@hotmail.com**

Título obtenido: **Licenciada en Kinesiología**

2. Identificación de la Obra:

TITULO de la obra (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación)

Adherencia Al Uso De La Prótesis De Los Pacientes Amputados Vasculares de Miembros Inferiores, Mayores de 50 años

Fecha de defensa ____/____/20____

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LA LICENCIA Creative Commons (recomendada, si desea seleccionar otra licencia visitar

<http://creativecommons.org/choose/>)



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero

NOTA: Las Obras (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación) **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda “Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa

Firma del Autor Lugar y Fecha

⁶⁰Esta Autorización debe incluirse en la Tesina en el reverso ó página siguiente a la portada, debe ser firmada de puño y letra por el autor. En el mismo acto hará entrega de la versión digital de acuerdo a formato solicitado.

