

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

DEL SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL
DE LA FAMILIA

**CENTRO NACIONAL MODELO DE ATENCIÓN
INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA LA
REHABILITACIÓN E INTEGRACION EDUCATIVA
“GABY BRIMMER”**

T E S I S

**FACTORES QUE RETARDAN EL TIEMPO DE ADAPTACION PROTESICA DE
MIEMBRO INFERIOR EN C.N.M.A.I.C.R.I.L PERIODO 2008**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO ESPECIALISTA EN
MEDICINA DE REHABILITACION
P R E S E N T A:

DRA ZAIRA GUTIERREZ ROQUE

ASESORES:

DRA. MARÍA DEL CARMEN DÍAZ PERALTA.

DR. JESÚS MARTÍNEZ SEVILLA.

México, D.F.

ENERO DEL 2009.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ASESORES

DRA. MARÍA DEL CARMEN DÍAZ PERALTA

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación.

Directora del Centro Nacional Modelo de Atención, Investigación y Capacitación para
la Rehabilitación e Integración Laboral Iztapalapa

DR. JESUS MARTÍNEZ SEVILLA

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación

Centro Nacional Modelo de Atención, Investigación y Capacitación para la
Rehabilitación e Integración Laboral Iztapalapa

INVESTIGADOR:

DRA. ZAIRA GUTIERREZ ROQUE

MEDICO RESIDENTE DEL TERCER AÑO

ESPECIALIDAD EM MEDICINA DE REHABIITICACION

AGRADECIMIENTOS:

Agradezco a las autoridades del C.N.M.A.I.C.R.I.L Iztapalapa por las facilidades otorgadas a mi persona para la realización de este proyecto.

- Dra. Díaz, gracias por brindarme su apoyo para que este proyecto fuera posible
- Dra. Palacios, por darme la oportunidad de conocerme como persona, más que como alumna. Mil gracias.
- A todos los médicos del CNMAICRIL Iztapalapa: Dra. Hernández, Dra. Malpica, Dra. Arteaga, Dra. Vargas, Dra. Valdovinos, Dr. Martínez y Dr. Ceja.
- Al personal de archivo: Estelita, Martín y Luis. Al Personal que integran los servicios de Terapia física y ocupacional. Rosi, Lety. Que más que además de su profesión me brindaron lo maravilloso de su persona, su amistad.

CONTENIDO

	PAGINA
I. INTRODUCCIÓN	6
II. ANTECEDENTES	7
III. JUSTIFICACIÓN	19
IV. OBJETIVOS	20
V. MATERIAL Y MÉTODOS	21
VI. RESULTADOS	22
VII. DISCUSION	37
VIII. CONCLUSIONES	39
IX. BIBLIOGRAFIA	41

I. INTRODUCCION:

La pérdida de una extremidad produce una discapacidad permanente que puede afectar la imagen que el paciente tiene de sí mismo, sus cuidados personales y su movilidad. La rehabilitación del paciente que ha sufrido una amputación comienza después de la cirugía durante la fase aguda del tratamiento. Cuando el estado del paciente mejora, se suele empezar un programa de rehabilitación más extensivo. (1) (2)

El éxito de la rehabilitación depende de numerosas variables, entre las cuales se incluyen las siguientes:

- El nivel y el tipo de la amputación.
- El tipo y el grado de los deterioros e incapacidades resultantes.
- El estado general de salud del paciente.
- El apoyo de la familia.

Las cifras del Instituto Nacional de Salud Pública, nos reportan que en el año 2007 existían 6,302 personas amputadas en este país, considerando que la extremidad inferior constituía el mayor porcentaje de estas. (3) (11)

Por 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. (11) (15) (16)

El objetivo después de una amputación es el de ayudar al paciente a recuperar el máximo nivel posible de funcionalidad e independencia y mejorar su calidad de vida general, tanto en el aspecto físico como en los aspectos psicológico y social. (18)

Se han citado anteriormente factores involucrados en el proceso rehabilitatorio como factores positivos y negativos. (6)

Factores adversos para una exitosa rehabilitación son: edad avanzada, nivel de amputación, dolor de miembro fantasma, problemas cutáneos y alteraciones psicológicas.

Los factores positivos son: independencia previa a la amputación, ingreso inmediato a un centro de rehabilitación, ejercicio previo a la amputación, adecuado estatus social y de salud antes de la amputación, adecuada comunicación y motivación. (6) (7) (8)

El equipo de rehabilitación determinará el momento de la adaptación basándose en el estado de salud de la persona amputada. El equipo debe estar seguro que el esfuerzo de caminar con una prótesis no causará problemas adicionales, y que pudieran conducir a adicionales complicaciones de salud. Esta decisión es usualmente hecha cuando la extremidad residual está bien cicatrizada en la línea de sutura, cuando no existen lesiones abiertas sobre la extremidad residual o sobre el pie intacto, y cuando el edema está significativamente reducido.

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional mediante la revisión de los expedientes clínicos en el C.N.M.A.I.C.R.I.L Iztapalapa del año 2008 para determinar los factores que retardan el otorgamiento protésico en la institución.

II. ANTECEDENTES:

Entre los años 1500 a 800 AC se considera el primer informe de amputación por motivos médicos. El tratado de Hipócrates, se considera como una amputación por gangrena vascular, el recomendaba cortar a través del tejido isquémico a nivel de la articulación. (5)

Durante los siglos XIV y XV cirujanos como Clower y otros buscaron la forma de evitar la hemorragia y la sepsis, manteniendo la homeostasia y evitar la muerte del paciente (5)

A principios del siglo XVI, Ambroise Paré, un cirujano francés, mejoró mucho la cirugía de la amputación y las prótesis. Fue el primero en utilizar ligaduras para controlar la hemorragia tras la amputación, también diseñó prótesis relativamente sofisticadas. (5)

En todo el país existen alrededor de 103,000 personas que padecen alguna amputación, a este número se le suman alrededor de 2,800 más cada año., para que sea lo más beneficioso para el paciente y lo menos oneroso para la institución. Las cifras del Instituto Nacional de Salud Publica , nos reportan que en el año 2007 existían 6,302 personas amputadas en este país, considerando que la extremidad inferior constituía el mayor porcentaje de estas. (11)

Dentro de los servicios que ofrece el C. N. M. A. I. C. R. I. L Iztapalapa, está el de otorgar atención especializada a los pacientes que sufrieron alguna amputación. Se han realizado investigaciones dentro de la institución de las cuales van encaminadas a detectar los factores que influyen para el otorgamiento protésico fuera de la institución (6) Simón y cols.

Prepararse para caminar con una prótesis puede parecer complejo, y algunas veces desconcertante; sin embargo, los factores fundamentales que determinan el estado de una persona para recibir una prótesis son relativamente sencillos. Una persona debe ser saludable, con nivel mínimo de acondicionamiento físico y tener una extremidad residual (muñón) saludable. Tan simple como esto puede parecer, en muchos casos, la amputación de una extremidad fue una medida de salvar la vida, debido a una enfermedad, tumor o un severo accidente traumático. Como un resultado, es común que las complicaciones relacionadas con la amputación afectan en general a la salud, acondicionamiento físico y curación de la extremidad residual. (12) (13)

Para una óptima rehabilitación, es importante consultar iniciar un programa de ejercicios, inmediatamente después de la cirugía. Después, continuar ejercitándose en casa en forma independiente o con un miembro de la familia. Esto se aplica a personas de todas las edades y aquellas quienes han perdido una extremidad por cualquier razón. (7) (8)

Decimos entonces que una máxima funcionalidad de la prótesis se obtiene cuando tenemos un apoyo multiasistencial:

- Técnica quirúrgica correcta y adecuada adaptada por el cirujano, con conocimientos protésicos.
- Cuidados específicos postquirúrgicos: normas posturales , vendajes , ejercicios y medidas generales de higiene de muñón y general.
- Fisioterapia pre-protésica los cuales van encaminados a lograr un arco mayor de funcionalidad , tonicidad y fuerza del muñón, los cuales actuarían en forma conjunta como brazo de palanca, preparando para la extremidad residual y etapa pre protésica.

- Terapia Ocupacional pre protésica, en donde se obtienen adaptaciones específicas para las actividades de la vida diaria. Así como capacidades residuales de la extremidad no afectada
- Prescripción adecuada por parte del médico rehabilitador, tomando en cuenta las características individuales de cada paciente.
- Fabricación por técnico ortopédico con experiencia en prótesis de miembro inferior, sobre todo si se requiere de mecanismos complejos.
- Ayuda psicológica que ayuda en forma paralela durante todo el proceso, el cual afronta la pérdida crea adherencia al tratamiento y mejora la autoestima y crea una buena adaptación protésica.
- Soporte familiar indispensable (6)

Amputación:

Es la extirpación parcial o total de una extremidad seccionada a través de uno o mas huesos, en forma perpendicular al eje longitudinal del miembro. La amputación es irreversible, de manera que es importante no eliminar una extremidad que tenga intacta su sensibilidad aun cuando haya desaparecido la función motora ya que ningún miembro artificial posee la percepción sensitiva (10).

RUSK establece una clasificación de amputaciones desde el punto de vista etiológico y causal, indicando la existencia de los siguientes apartados:

- Lesiones accidentales (accidentes del tránsito -63%, con mayor incidencia en extremidades inferiores-; accidentes industriales -73 al 81%, con mayor incidencia en extremidades superiores-)
- Enfermedades vasculares periféricas (muerte tisular por insuficiencia vascular periférica arteriosclerótica o diabética).
- Muerte de los tejidos por estados vaso espásticos periféricos
- Neoplasias malignas. Infecciones de larga duración de huesos y otros tejidos que no permiten el restablecimiento de la función (TB, gangrena, osteomielitis).
- Lesiones térmicas por calor o frío.
- Miembro deforme inútil que el paciente considera antiestético.
- Estados no citados que puedan poner en peligro la vida del paciente, como accidente vascular o mordedura de serpiente.
- Falta congénita de miembro

Muñón residual:

Es el nuevo órgano locomotor, para que sea funcional ,es necesario que tenga un brazo de palanca suficiente para el manejo de la prótesis que no sea doloroso y que sea capaz de soportar roces y presiones. Por lo tanto es necesario que el nivel de amputación sea el conveniente , con articulaciones móviles , musculatura potente y sin trastornos de la circulación.(10) (11)

Prótesis postquirúrgica:

El método de aplicación de prótesis post-quirúrgica inmediata tiene las siguientes ventajas:

- Disminuye en forma considerable el tiempo necesario para la rehabilitación del amputado con la consecuente mejoría de la situación socio-económica del paciente y el menor gasto del centro hospitalario.
- Evita o disminuye el problema emocional del amputado al permitirle caminar dentro de las 48 horas siguientes a la operación.
- Las modificaciones a las técnicas quirúrgicas y protésicas son sencillas y
- Permiten su aplicación en cualquier centro especializado.
- Puede efectuarse en la mayor parte de los pacientes aún en los que presentan trastornos vasculares.

Prótesis provisional:

El empleo de esta prótesis permitirá al equipo rehabilitador el estudiar los siguientes factores:

- Valoración del esfuerzo que puede ser desarrollado por la pierna contra lateral.
- Determinación del efecto de la actividad con prótesis sobre la función cardíaca y la reserva pulmonar.
- Determinación de la influencia de la prótesis sobre la circulación del muñón.
- Valoración de las reacciones psicológicas del amputado ante el uso de Prótesis. (10) (11)(13)

Niveles de amputación:

- Transmetatarsiana: Preserva la movilidad del tobillo.
- Articulación de Lisfranc y de Chopart: Son la opción cuando los tejidos blandos son insuficientes para cubrir el muñón de la amputación transmetatarsiana. Producen deformidad en equino-varo, por lo que suelen precisar alargamientos o transferencias tendinosas o artrodesis.
- Syme: Desarticulación a nivel del tobillo, preservando el talón y la longitud de la extremidad. Permite una marcha casi normal.
- Infracondílea: Preserva la articulación de la rodilla, por lo que una prótesis resulta muy funcional. Cualquier longitud >5 cm por debajo de la tuberosidad tibial debe conservarse.
- A través de la rodilla: Las prótesis modernas son más estéticas y ofrecen la posibilidad de rodillas hidráulicas o neumáticas, incluso con rotación interna y externa, que mejoran la función.
- Supracondílea: Indicada en aquellos pacientes no rehabilitables (por ejemplo, ancianos sin deambulación previa, enfermedad de Alzheimer, etc.)
- Desarticulación de la cadera
- Hemipelvectomía. (10) (11) (13)

Para evitar ambigüedades en la prescripción de los equipos, en el congreso internacional de la ISPO de 1997 llevado a cabo en Berlín, se propuso una metodología estandarizada de prescripción de estos dispositivos, a fin de que el cuerpo médico y el protesista, unifiquen sus criterios en cuanto a cómo llamarle a cada aparato. Como podemos ver, las variables de un mismo aparato son muchísimas a partir de la combinación de los diferentes componentes de los que se puede disponer. Es por ello que se definió por parte de la ISPO (International Society of Prosthetists and Orthotists) (2) (11)

MIEMBRO INFERIOR:

Hay que tomar en cuenta algunas consideraciones generales:

- En primer lugar hay que saber que ésta se encuentra unida al tronco por una cintura ósea, cuyas características anatómicas permiten un gran rango de movimientos y desplazamientos en casi todas las direcciones.
- Desempeña múltiples funciones dentro de las cuales tres son las más importantes: brindar soporte al resto del cuerpo a lo 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 extremidad inferior se divide en tres partes: el muslo, la pierna y el pie. Además es importante tener en cuenta algunas consideraciones especiales para la realización de una amputación en la extremidad inferior:
- Mientras más distal se realice la amputación habrá mayor posibilidad de conseguir una rehabilitación satisfactoria. Por lo cual siempre se preferirá amputar al nivel más distal posible.
- Se debe crear un muñón fuerte y dinámico (muñón terminal de carga) para que pueda adaptarse fácilmente a la prótesis.
- Es importante 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 sus funciones.
- El nivel de amputación determinará el tamaño y tipo de prótesis.
- Habrá un mayor incremento energético para deambular con una prótesis, mientras más proximal se encuentre el nivel de amputación. (10) (11) (13)

ARTICULACIONES DE CADERA:

Generalidades

Son dispositivos mecánicos que se colocan entre la cesta pélvica y el resto de la prótesis. Deben asegurar la estabilidad en extensión durante la bipedestación y la fase de apoyo de la marcha, permitir la flexión durante la fase de oscilación y durante la sedestación. Deben tener un ajuste de posición entre la cesta pélvica y la parte distal de la prótesis, con una placa lámina (10) (11) (13)

ARTICULACION DE CADERA ENDOESQUELETICA:

Descripción

Suele ser una articulación modular con ajuste de posición entre la cesta pélvica y la parte distal de la prótesis. Siempre se sitúa en la zona antero-inferior del encaje, por delante de la línea de carga.

Pueden ser monocéntricas, policéntricas, libres, con bloqueo en el apoyo o con impulsor incorporado. El impulsor se sitúa en la parte inferior de la articulación, limitando el movimiento articular durante la marcha.

Mecanismo de acción

Al estar situada por delante de la línea de carga facilita la extensión de la cadera y mantiene estable dicha articulación en la fase de apoyo. Las que llevan impulsor incorporado regulan la flexo-extensión.

Función

Suplir el movimiento de flexo-extensión de la cadera.

Indicaciones

Es un componente de la prótesis para pacientes desarticulados de cadera, con hemipelvectomía o con amputación intertrocanterea (femoral muy corto).

Vida media

18-24 meses (2),(7),(10),(14)

ENCAJES FEMORALES:

Es la interfase entre el muñón y la prótesis en amputados femorales. Habitualmente tienen forma cuadrilateral realizando la mayor parte del apoyo a nivel isquiático. Otras veces, la sección transversal del encaje es ovoidea, englobando todas las prominencias óseas como el isquion y el trocánter mayor.

Descripción

El encaje es el componente proximal de la prótesis más cercano y en íntimo contacto con el muñón; es donde se establece la conexión entre el sujeto y la prótesis. Los materiales suelen ser de resina laminada con refuerzos de fibra de carbono, fibra de vidrio o polipropileno. Hay diferentes tipos:

El encaje cuadrangular, en su extremo proximal, es cuadrilateral y de contorno irregular, realizado sobre positivo del muñón en resina laminada o en termoplástico rígido, que reproduce en su interior el relieve del muñón y que consta de:

Una pared medial vertical, menos ancha que la lateral, cuyo nivel superior se sitúa un centímetro por debajo de la tuberosidad isquiática y en cuyo ángulo antero-interno se encuentra un canal para alojar la musculatura aductora.

Una pared anterior, más alta que la posterior para impedir el desplazamiento del muñón y que se extiende hasta el pliegue inguinal que ejerce presión sobre el triángulo de Scarpa.

Una pared lateral que se continúa con la pared anterior y cuyo borde superior es siempre más alta que el isquion y que en caso de muñones cortos puede prolongarse por encima del trocánter.

Una pared posterior que se sitúa a nivel del pliegue glúteo y cuyo extremo superior es el que va a soportar el peso del cuerpo. En su parte interna se encuentra el apoyo isquiático que es horizontal y cuyo ángulo anterior es ligeramente redondeado, un saliente exterior para el glúteo mayor y un saliente interno para alojar a los músculos extensores. El extremo distal tiene forma redondeada pudiendo ser de contacto total, cámara de aire o succión.

El encaje ISNY (Islandia, Suecia, Nueva York) es cuadrilateral de contacto total con válvula y consta de un encaje de plástico flexible dentro de una estructura rígida de plástico o resina laminada, que actúa como soporte. (2),(7),(10),(14)

El encaje es en su extremo proximal de contorno irregular, realizado sobre positivo del muñón en termoplástico flexible, que reproduce en su interior el relieve del muñón y consta de:

Una pared medial vertical, más estrecha que la lateral, cuyo nivel superior se sitúa un centímetro por debajo de la tuberosidad isquiática y en cuyo ángulo antero-interno se encuentra un canal para alojar la musculatura aductora.

Una pared anterior, más alta que la posterior, para impedir el desplazamiento del muñón, que se extiende hasta el pliegue inguinal. Ejerce presión sobre el triángulo de Scarpa.

Una pared lateral que se continúa con la pared anterior y cuyo borde superior es siempre más alta que el isquion. En caso de muñones cortos puede prolongarse por encima del trocánter mayor.

Una pared posterior que se sitúa a nivel del pliegue glúteo y cuyo extremo superior es el que va a soportar el peso del cuerpo. En su parte interna se encuentra el apoyo isquiático que es horizontal y cuyo ángulo interno es ligeramente redondeado, con un canal exterior para el glúteo mayor y un canal interno para alojar a los músculos isquiotibiales. El extremo distal tiene forma redondeada y es de contacto total. Este encaje flexible va alojado en una horquilla rígida con un cono inferior, una barra interna y prolongaciones superiores, anteriores y posteriores, que actúan como soporte. (2),(7),(10),(14)

El encaje CAT-CAM (Contoured Adducted Trochanteric Controlled Alignment Method), consigue mayor estabilización medio-lateral. El material puede ser de plástico rígido laminado o de un material más flexible.

Tiene forma ovoidea visto desde el plano transversal, siendo el diámetro antero-posterior más largo. Esto se consigue por el hundimiento del borde medial y lateral del encaje justo por debajo del trocánter mayor. No existe soporte isquiático, pero el isquion está contenido dentro del encaje. El contorno del encaje varía, dependiendo de la musculatura, de los tejidos blandos y de la estructura esquelética del amputado.

Los bordes del encaje tienen diferentes alturas. La pared medial se eleva hacia arriba y adentro uniéndose a la pared posterior hasta englobar el isquion y presionar sobre la rama isquiática. La pared lateral es más alta, asciende hasta englobar el trocánter mayor y desciende en aducción por debajo del mismo, evitando así que el fémur se desplace en abducción. El borde superior de la pared anterior se sitúa por debajo del pliegue inguinal, para unirse a la pared medial a la misma altura de aquél. Así se consigue un anclaje o cerradura ósea.

El **encaje de contacto total de silicona** consta de un encaje rígido externo en resina laminada o de termoplástico rígido hecho a medida, y de un encaje interno de silicona con succión, directamente en contacto con la piel. Distalmente en el encaje interno de silicona existe un sistema de acoplamiento constituido por un vástago (espárrago) que se introduce dentro de un anillo de fijación situado en el encaje externo. (2),(7),(10),(14)

Mecanismo de acción

El apoyo del **encaje cuadrangular** es sobre la tuberosidad isquiática y la pared posterior, donde descansa la musculatura glútea. Los sistemas de suspensión son el de ventosa o succión; el tipo bandolera que pasa por encima del hombro; el cinturón silesiano que rodea la pelvis y se sujeta a la pared anterior del encaje; el cinturón de suspensión elástico total (TES) de neopreno elástico forrado con nylon o el cinturón pélvico con articulación en la cadera metálica o plástica.

En el **encaje ISNY** el apoyo se efectúa en el isquion y en el resto del encaje y permite que los músculos del miembro amputado ejerzan el control de la prótesis tanto en el eje de gravedad (o carga) como en el eje de marcha (o desplazamiento), limitando el pistoneo o pérdida de suspensión de la misma.

El apoyo **del CAT-CAM** se hace a través de toda la superficie del muñón. El sistema de suspensión es tipo ventosa o succión que se realiza mediante una válvula que extrae el aire residual. Juega un papel importante la musculatura del amputado.

El apoyo del encaje de contacto total de silicona se hace en toda la superficie de contacto del muñón a través del principio de distribución de cargas de tipo hidrostático. (2),(7),(10),(14)

Función

Proporcionar la sujeción de la prótesis al muñón y con el resto de los componentes de la prótesis distribuir la carga permitiendo el apoyo estático en bipedestación y el apoyo dinámico durante la marcha.

Indicaciones

Es un componente de las prótesis, utilizado en amputaciones a nivel de muslo de cualquier etiología.

Recomendaciones de uso

Mantener una higiene diaria adecuada .Es aconsejable quitársela en algún momento del día para ayudar a la transpiración fisiológica e inspeccionar la piel. No acercarla a fuentes de calor por peligro de deformación o inflamabilidad. Hasta la estabilización del muñón para la prótesis definitiva.

Vida media

18-24 meses (2),(7),(10),(14)

MECANISMO DE SUSPENSIÓN PARA PROTESIS FEMORALES:

Generalidades

Son dispositivos cuya principal función es la de sostener la prótesis en su lugar y evitar el pistoneo y en algunos casos acotar la rotación externa. Normalmente se debe de disponer de estos aditamentos en mayor medida cuando los muñones son más cortos, tienen una forma muy cónica o el paciente es desasido obeso y tiene debilidad de los músculos rotadores internos.

La tendencia actual es a eliminar en medida de lo posible el uso de medios de suspensión con el advenimiento de los nuevos materiales y diseños de encajes, a pesar de esto, su inclusión en muchos casos sigue siendo indispensable (2),(7),(10),(14)

CINTURON SALESIANO:

Descripción

Es un cinturón, normalmente fabricado en baqueta, consta de 2 partes que se fijan al encaje de la prótesis. Uno en la cara anterior del encaje y otro en la pared lateral. El que se fija en la cara lateral normalmente es más grueso que el que se fija en la pared anterior. (2),(7),(10),(14)

Mecanismo de acción:

El cinturón salesiano logra 2 funciones principales: la de sostener la prótesis en su lugar, como apoyo para las suspensión apoyando la función de las válvulas de succión, y como rotador interno. Esto se logra por la acción del cinturón que se fija en la pares anterior de la prótesis y va a dar al cinturón que sale de la pared posterior y se une a este por arriba de la cresta iliaca contra lateral a la altura de la espina iliaca anterosuperior.

Función:

Sostener la prótesis en su lugar y asistir a la rotación interna de la prótesis cuando existe una debilidad de rotadores internos.

Indicaciones:

Es un componente de la prótesis para pacientes con muñones muy cortos, con una marcada debilidad de rotadores internos.

Vida media:

12-18 meses.

CINTURON DE NEOPRENO:

Descripción:

Es un cinturón, fabricado en neopreno que tiene una manga en la que se introduce el encaje de la prótesis asistiendo a mantener la prótesis mediante la acción de fuerzas verticales (2),(7),(10),(14)

Mecanismo de acción:

El cinturón de neopreno asiste a la válvula de succión a mantener la prótesis en su lugar sosteniendo el aparato mediante fuerzas verticales.

Función:

Sostener la prótesis en su lugar.

Indicaciones:

Es un componente de la prótesis para pacientes con muñones muy cortos, o que sientan inseguridad en cuanto a que la prótesis se mantenga en su lugar.

Vida media:

12-18 meses.

ENCAJES TIBIALES:

Generalidades

Es la primera interfase entre el muñón del paciente y la prótesis en amputados tibiales. Tienen una doble función: apoyo del peso del cuerpo y suspensión de la prótesis al paciente. Existen diferentes tipos de encaje. En su sección transversal son de forma triangular. En general deben estar contruidos liberando las regiones en las que la presión no se tolera (como son la espina tibial, la cabeza del peroné y el extremo distal de la tibia) y presionando aquellas áreas anatómicas que mejor la toleran (musculatura del compartimento posterior y el área del tendón patelar). (2), (7), (10), (14)

ENCAJE TIBIAL:

Es el componente proximal de la prótesis tibial y está en íntimo contacto con el paciente. Sirve para alojar interiormente al muñón. Su elaboración es a medida. En el interior del encaje duro puede existir otro blando que puede ser de espuma de polietileno, silicona u otros materiales similares. Hay diferentes tipos:

El encaje PTB (Patelar Tendon Bearing) está fabricado en resina laminada o termoplástico rígido moldeado sobre positivo del muñón, que abarca desde el extremo distal del muñón hasta cubrir la mitad inferior de la rótula en su cara anterior. Los bordes lateral y medial se extienden proximalmente hasta la mitad inferior de los cóndilos femorales y la parte posterior termina a

nivel de la línea interarticular de la rodilla. El apoyo se realiza en la zona subrotuliana, sobre el tendón rotuliano. El contra apoyo se sitúa en el centro proximal de la pared posterior a nivel de hueco poplíteo. Llevan una cincha Supracondílea y en algunos casos, en su lugar, un corsete femoral.

El encaje PTS (Prothèse Tibiale Supracondylenne) es una variante del PTB, en el que la diferencia se encuentra en que la parte anterior cubre toda la rótula y las paredes laterales llegan por encima de los cóndilos femorales. El borde posterior está a nivel de la línea interarticular posterior de la rodilla y su contra apoyo se sitúa en el centro proximal de la pared posterior, que corresponde al hueco poplíteo.

El encaje KBM (Kondylen Bettung Munster) es otra variante del PTB, cuya pared anterior llega a nivel de la interlínea articular de la rodilla, dejando completamente libre la rótula con un importante apoyo sobre el tendón rotuliano. Las paredes lateral y medial suben en forma de aletas cubriendo totalmente los cóndilos femorales, para asegurar la estabilidad medio-lateral. En la pared medial tienen forma de coma hacia dentro, por encima del cóndilo interno, actuando como mecanismo de suspensión.

El encaje 3S (Silicone Suction Suspension) o encaje de silicona, utiliza un forro de silicona en contacto directo con la piel. Es elástico en dirección axial y radial, excepto en la parte distal que se refuerza para evitar la succión excesiva. Se utiliza con encaje duro laminado o termoplástico, según las necesidades. La unión entre ambos es mediante un dispositivo acoplador o vástago, que se introduce en un disco anillo del encaje duro.

Mecanismo de acción

Los cuatro encajes son de contacto total. En el encaje PTB el sistema de reparto de cargas está basado en el apoyo en el tendón rotuliano y en el contra apoyo en el hueco poplíteo. Además hay que considerar el efecto de reparto de cargas generalizado gracias al contacto total.

En el encaje PTS al sistema de suspensión descrito en el párrafo anterior se une otro con “efecto pinza” medio-lateral formado al presionar los bordes lateral y medial por encima de los cóndilos femorales y por el apoyo suprarrotuliano.

En el encaje KBM, el sistema de suspensión está basado en el “efecto pinza” medio-lateral creado por las aletas condilares. Este efecto puede favorecerse colocando una cuña medial entre el encaje duro y el muñón una vez colocada la prótesis. También se establece un efecto pinza antero-posterior por la presión sobre el tendón rotuliano y el hueco poplíteo.

En el encaje 3S no existen puntos de presión-apoyo específicos. Se basa en el principio hidrostático de transferencia de cargas. La suspensión se consigue por la capacidad de adherencia de la silicona y el mecanismo de anclaje en la zona distal del encaje.

Función

Proporcionar la sujeción de la prótesis al muñón y, con el resto de los componentes de la prótesis, distribuir la carga permitiendo el apoyo estático en bipedestación y el apoyo dinámico durante la marcha.

Indicaciones

Es un componente de la prótesis utilizado en las amputaciones transtibiales de cualquier etiología.

Recomendaciones de uso

Se utiliza cuando ha cicatrizado la herida quirúrgica y se endurece la piel, reduciendo el volumen del muñón con vendajes compresivos. Es aconsejable quitársela en algún momento del día para ayudar a la transpiración fisiológica e inspeccionar la piel.

Vida media

18-24. meses (2), (7), (10), (14)

MEDIOS DE SUSPENSIÓN PARA PROTESIS TIBIALES:

Generalidades

Son dispositivos cuya principal función es la de sostener la prótesis en su lugar y evitar el pistoneo. Normalmente se debe de disponer de estos aditamentos en mayor medida cuando los muñones son mas cortos, tienen una forma muy cónica o el paciente es desasido obeso. En las prótesis tibiales, existen diseños que permiten la suspensión a partir del mismo diseño del encaje en donde se logra a esta sosteniendo las prótesis por arriba de los cóndilos.

La tendencia actual es a eliminar en medida de lo posible el uso de medios de suspensión con el advenimiento de los nuevos materiales y diseños de encajes, a pesar de esto, su inclusión en muchos casos sigue siendo indispensable

CINTURON SUPRACONDILEO:

Descripción

Es un cinturón, normalmente fabricado en baqueta, que se sujeta en la prótesis en la parte más posterior de las paredes medial y lateral del encaje, esta pasa por arriba de la rótula y se sujeta en la parte posterior del muslo en su parte más distal.

Mecanismo de acción

Este cinturón ayuda a sostener la prótesis tibial en su lugar en el sentido vertical, porque al sujetar la prótesis en la parte más posterior de las paredes lateral y medial, y al agarrarse por arriba de los cóndilos femorales, se aprovecha esta prominencia para sostener el aparato.

Función

Auxiliar en la suspensión de la prótesis en sentido vertical.

Indicaciones

Es un asistente en la suspensión de la prótesis para pacientes con muñones muy cortos, o en forma muy cónica

.Vida media

12-18 meses.

MANGA DE NEOPRENO:**Descripción**

Es una manga de neopreno que se sujeta al cuerpo de la prótesis, pasa por la articulación de rodilla y se sujeta también al tercio distal del muslo.

Mecanismo de acción

El neopreno es un material anti-derrapante que al sujetarse al muslo y al cuerpo de la prótesis mantiene el aparato en su lugar en el sentido vertical. Por ser tan flexible no es muy adecuado para contener inestabilidades en la rodilla.

Función

Sostener la prótesis en su lugar, evitar el pistoneo del muñón en el encaje

Indicaciones

Es un componente de la prótesis para pacientes con muñones muy cortos, de forma cónica y en donde el paciente requiere de mayor seguridad al sentir que la prótesis se mantiene en su lugar.

Vida media

12-18 meses (2), (7), (10), (14)

III. JUSTIFICACION:

La amputación de miembro inferior a cualquier nivel, repercute de forma decisiva en todos los aspectos de la persona afectada por la nueva situación , en la mayoría lo cual sucede de forma inesperada, provocando graves repercusiones de forma funcional , estética, psicológica , laboral, especialmente si la persona se encuentra en etapa productiva de la vida como sucede en el caso de amputaciones traumáticas .(6),(7),(8)

Las cifras del Instituto Nacional de Salud Publica , nos reportan que en el año 2007 existían 6,302 personas amputadas en este país, considerando que la extremidad inferior constituía el mayor porcentaje de estas. (11)

Por 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. (15)(16)

Dentro de, los programas de rehabilitación para protetización se requiere la actividad coordinada de un equipo de trabajo multiasistencial, siendo el centro del equipo la persona que ha sufrido la amputación, el equipo trabajara con una concepción global del individuo para conseguir en cada fase el objetivo propuesto, consensuando con el paciente a ser posible para obtener un resultado optimo de la protetización.

IV. OBJETIVOS :

GENERAL:

- Detectar los factores relacionados con el retardo de otorgamiento protésico en el paciente amputado de miembro inferior en el ciclo 2008 del C.N.M.A.I.C.R.I.L. Iztapalapa

ESPECIFICO:

- Acortar los tiempos de tratamiento del paciente amputado en los próximos casos
- Correlacionar los datos del tiempo de espera para el otorgamiento protésico con los factores internos de la institución.

V. MATERIAL Y METODOS:

Se trata de un diseño de estudio casos y controles: retrospectivo descriptivo, transversal y observacional, llevado a cabo en el Centro Nacional Modelo de Atención, Investigación y Capacitación para la Rehabilitación de Integración Laboral Iztapalapa del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia en la Ciudad de México, en el año 2008. El universo de trabajo fueron revisión de expedientes en el año ya referido: 75 pacientes en forma total con el diagnóstico de amputación de miembro inferior 41 pacientes de primera vez y 35 subsecuentes de los cuales re- ingresaban para recambio protésico.,

Dentro de los criterios de inclusión fueron Pacientes candidatos a adquisición protésica por primera vez. amputación de miembro inferior : desarticulación de cadera , transfemorales , transtibiales, derecha izquierda , bilateral dentro del periodo comprendido anteriormente. Los criterios de exclusión fueron pacientes en dicho periodo, que acudieron a renovación de prótesis. No hubo criterios de eliminación.

El permiso para la realización del trabajo , fue mediante la dirección del centro y la Jefatura Médica de Valoración y Tratamiento del C.N.M.I.C.R.I.L Iztapalapa para la revisión de expedientes del año 2008 para la obtención de información de pacientes amputados de miembro pélvico, que cumplieran con los criterios de selección . Los datos se recabaron mediante hoja de concentrado, estructurado con información del paciente desde su ingreso hasta la adquisición protésica: ingreso, fecha de amputación , fecha de terapias y número de sesiones , fecha de ingreso a clínica de órtesis y prótesis , así como los factores individuales de cada paciente, número de consultas médicas , hasta el otorgamiento protésico. Los datos fueron recolectados por la investigadora en formatos de concentrado de información colocados en los anexos. No se presentaron costos para la realización del estudio, por las características del mismo.

Con respecto a las consideraciones éticas aplicables al estudio La investigación se realizó bajo lo acordado en la 18ª Asamblea Médica Mundial en Helsinki Finlandia de 1964 y enmendada por la 52ª Asamblea General Edimburgo, Escocia del año 2000 Washington en el 2002 y Tokio 2004.

No se presentaron riesgos para el paciente ya que su identidad no es revelada, únicamente se maneja como dato estadístico , no se involucra a dato experimental por tratamiento, por lo tanto no se presenta ningún tipo de riesgo hacia el paciente.

Se utilizó estadística descriptiva para el análisis de los datos y coeficiente de correlación de Pearson para las variables escalares y coeficiente de correlación de Spearman para las categóricas. Para el análisis estadístico se utilizó el software estadístico SPSS, y Excel.

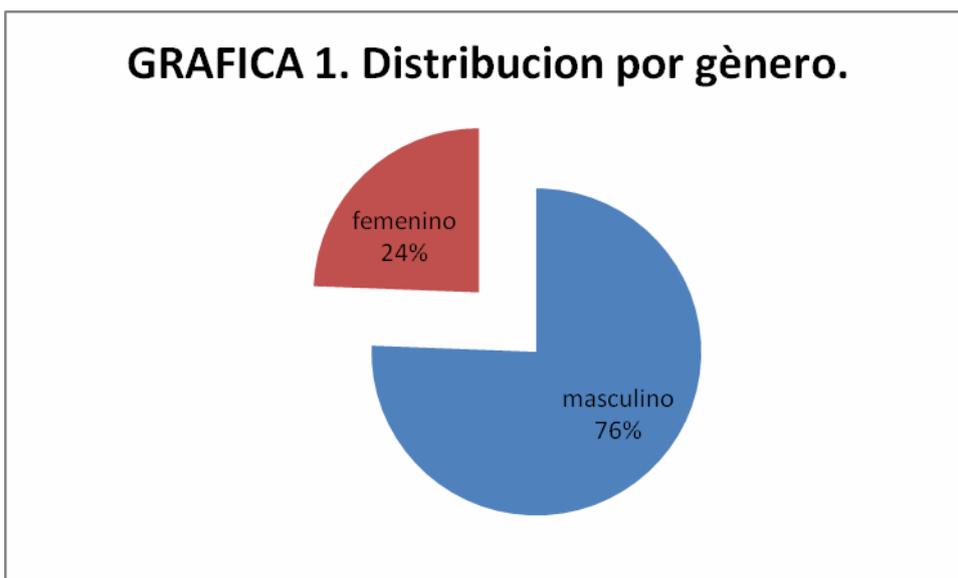
VI. RESULTADOS

Se captaron 75 pacientes que cumplieron con los criterios de selección, 34 fueron no incluidos por ser candidatos a Re-cambio protésico, 31 fueron del sexo masculino, y 10 del sexo femenino.

La distribución por género se muestra en la tabla 1, gráfico 1

Tabla 1. DISTRIBUCION POR GENERO

GENERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	31	75,6 %
Femenino	10	24,4 %
Total	41	100,0 %



FUENTE: hoja de captación de datos.

La **tabla 2** muestra la distribución de paciente por grupo etario. Representada en la grafica 2. , con un 48.8% para categoría de edad de 41-60 años, representado por 20 pacientes.

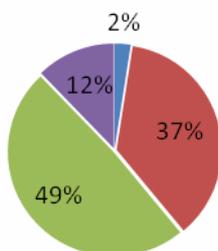
Tabla 2. DISTRIBUCION POR GRUPO ETARIO

AÑOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
	1	2,4%	2,4
21 – 40	15	36,6 %	39,0
41 – 60	20	48,8 %	87,8
>60	5	12,2 %	100,0
Total	41	100,0 %	

Fuente: Hoja de captación de datos

GRAFICA 2. Disribucion por edades

■ <20 ■ 21 - 40 ■ 41 - 60 ■ >60

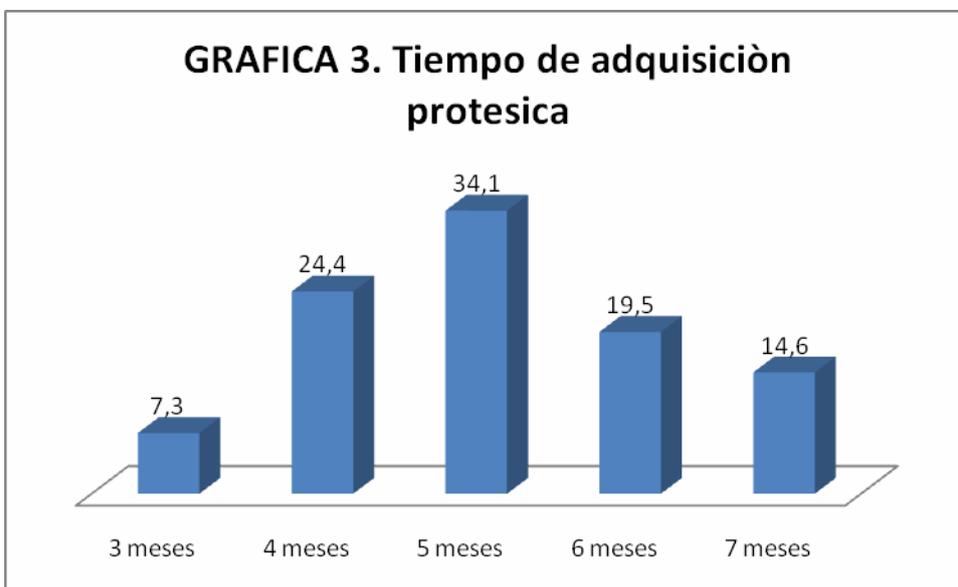


La **tabla 3** muestra La frecuencia de adquisición protésica. Representada en la grafica 3. Se puede observar que la adquisición más frecuente corresponde a los 5 meses con un total de 14 pacientes (34.1 %) y de manera acumulada el 65. % a los < 5 meses

TABLA 3. TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA

MESES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
3 meses	3	7,3 %	7,3
4 meses	10	24,4 %	31,7
5 meses	14	34,1 %	65,9
6 meses	8	19,5 %	85,4
7 meses	6	14,6 %	100,0
Total	41	100,0 %	

Fuente: Hoja de captación de datos



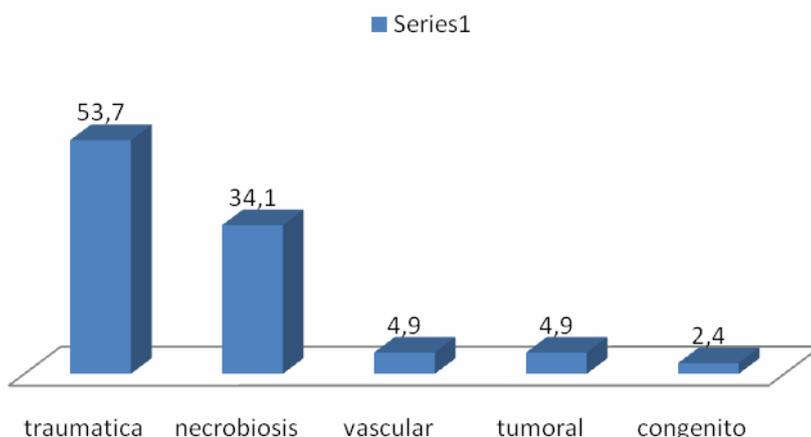
La **tabla 4.** Muestra las causas de amputación representadas en la grafica 4.

Con mayor frecuencia de causas traumática, con una frecuencia acumulada de 87%.

TABLA 4. CAUSA DE AMPUTACION

CAUSA	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
Traumática	22	53,7 %	53,7
Necrobiosis	14	34,1 %	87,8
Vascular	2	4,9 %	92,7
Tumoral	2	4,9 %	97,6
Congénito	1	2,4 %	100,0
Total	41	100,0 %	

GRAFICA 4. Causas de amputación.



Fuente: Hoja de captación de datos

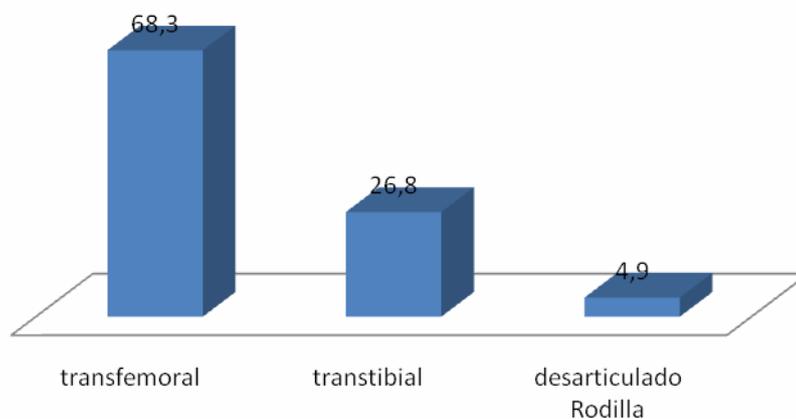
En la tabla 5 se muestra la frecuencia de nivel de amputación que corresponde a un 68,3 % (28 pacientes). Ver grafica 5.

TABLA 5. NIVEL DE AMPUTACION

NIVEL	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
Transfemoral	28	68,3 %	68,3
Transtibial	11	26,8 %	95,1
Desarticulado Rodilla	2	4,9 %	100,0
Total	41	100,0 %	

Fuente: Hoja de captación de datos

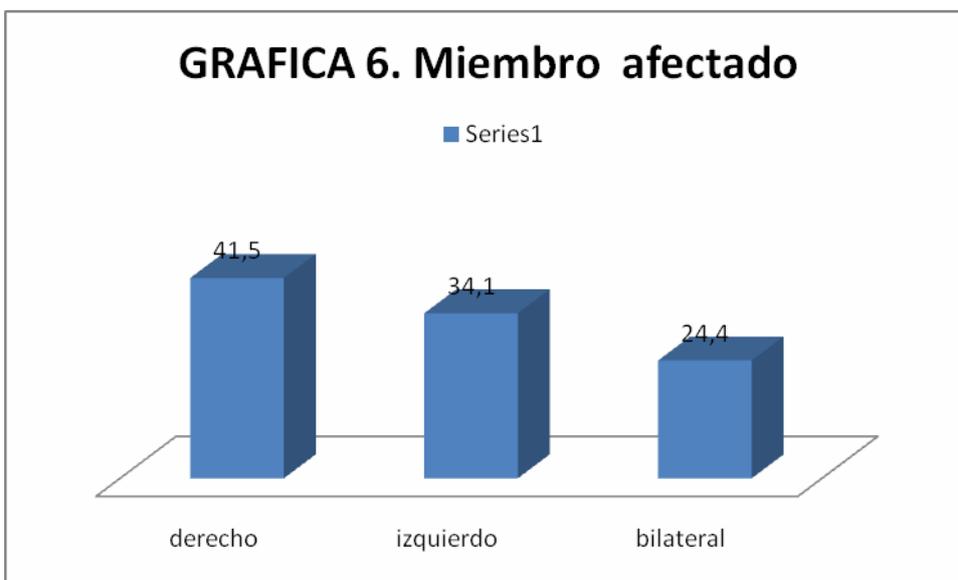
GRAFICA 5. Nivel de amputación



La **tabla 6** muestra el miembro afectado. Representado en la grafica 6 con un 41.5 % para el lado derecho (17 pacientes)

TABLA 6. MIEMBRO AFECTADO

MIEMBRO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
Derecho	17	41,5 %	41,5
Izquierdo	14	34,1 %	75,6
Bilateral	10	24,4 %	100,0
Total	41	100,0 %	



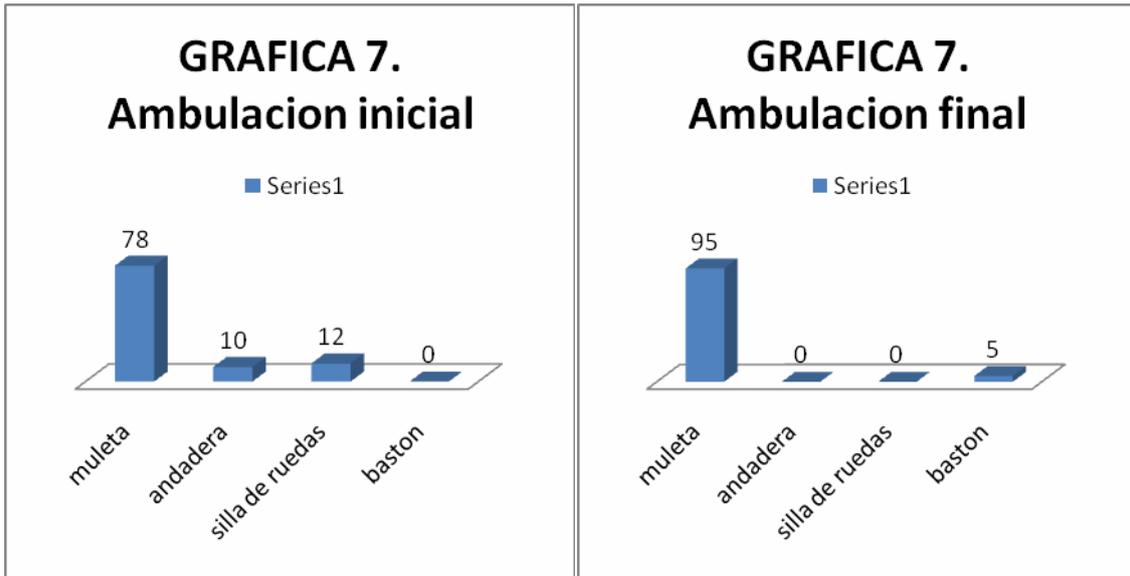
Fuente: Hoja de captación de datos

La **tabla 7**. Muestra la ambulación inicial y final de los pacientes. Representada en la grafica 7 con un mayor porcentaje inicial y final al auxiliar con categoría de muletas.

TABLA 7. AMBULACION INICIAL AMBULACION FINAL

AUXILIAR	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muleta	32	78 %	39	95 %
Andadera	4	10 %	0	0 %
silla de ruedas	5	12 %	0	0 %
Bastón	0	0 %	2	5 %
Total	41	100 %	41	100 %

Fuente: Hoja de captación de datos



Fuente: Hoja de captación de datos

La **tabla 8** muestra la atención del paciente por otros servicios interconsultantes. Representada en la grafica 8 con un 34.1 % para el servicio de psicología (14 pacientes)

TABLA 8 .OTROS SERVICIOS INTERCONSULTANTES:

SERVICIOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Psicología	14	34,1 %
Oftalmología	12	29,3 %
Ninguno	11	26,8 %
Medicina interna	3	7,3 %
Ortopedia	1	2,4 %
Total	41	100,0 %



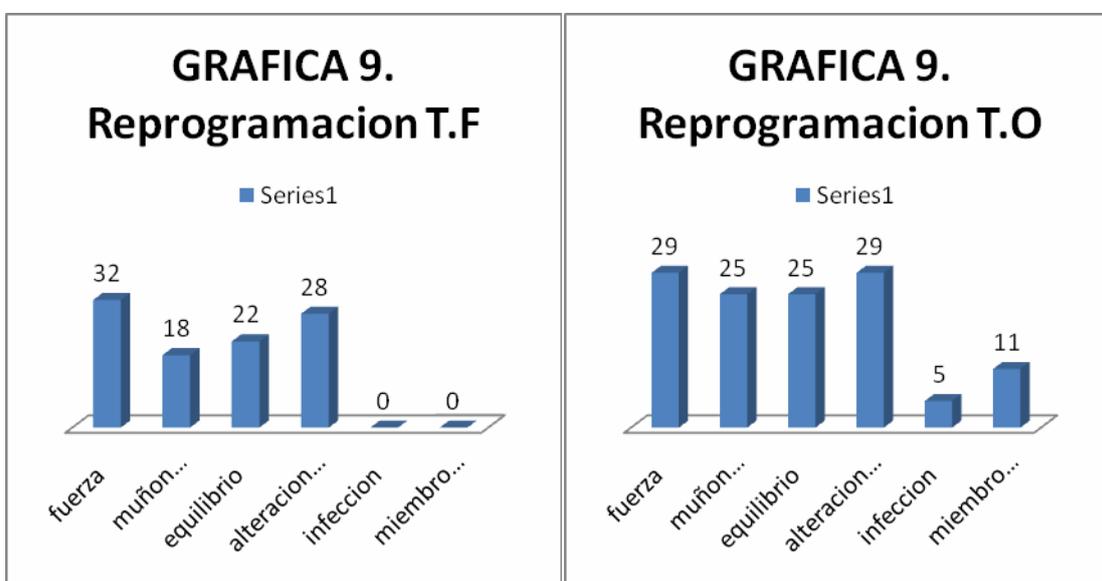
Fuente: Hoja de captación de datos

La tabla 9, muestra las causas de reprogramación a los servicios de terapia física y ocupacional. Representada en la grafica 9, con una frecuencia en ambas terapias por la causa de fuerza.

TABLA 9.

CAUSA	MOTIVOS DE REPROGRAMACION TF		MOTIVOS DE REPROGRAMACION TO	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Fuerza	37	32 %	29	23 %
Muñón inadecuado	21	18 %	25	20 %
Equilibrio	25	22 %	25	20 %
Alteración postural	33	28 %	29	23 %
Infección	0	0 %	5	4 %
Miembro fantasmas	0	0 %	11	9 %
Total	116	100 %	124	100 %

Fuente: Hoja de captación de datos



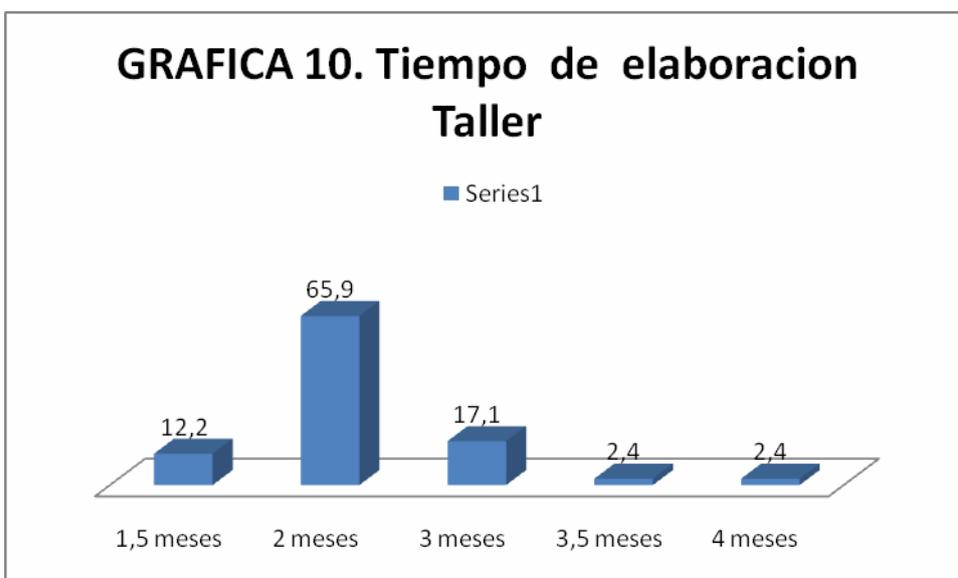
Fuente: Hoja de captación de datos

TABLA 10. En esta tabla se representa el tiempo de elaboración de prótesis en taller. Representado en la grafica 10 con un tiempo de 2 meses, representado con un 65.9 % (27 pacientes)

ELABORACION EN TALLER

MESES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	ACUMULADO
1,5 meses	5	12,2 %	12,2
2 meses	27	65,9 %	78,1
3 meses	7	17,1 %	95,2
3,5 meses	1	2,4 %	97,6
4 meses	1	2,4 %	100,0
Total	41	100,0 %	

Fuente: Hoja de captación de datos

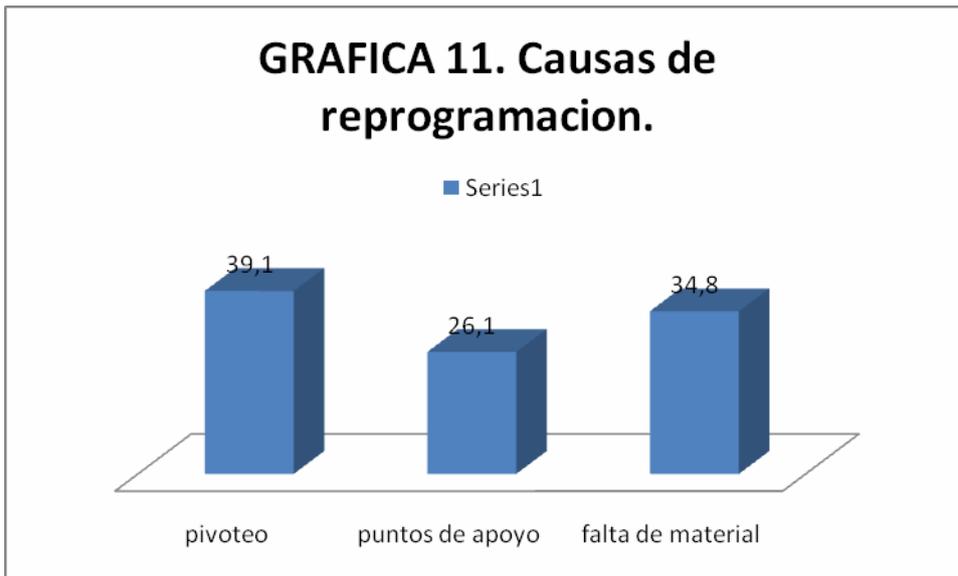


Fuente: Hoja de captación de datos

En la tabla 11. Muestra las causas de reprogramación en taller de órtesis y prótesis. Representada en la grafica 11, con un porcentaje de 39.1 % para la causa de pivoteo.

TABLA 11. CAUSAS DEREPROGRAMACION EN TALLER		
CAUSA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pivoteo	9	39,1 %
Puntos de apoyo	6	26,1 %
Falta de material	8	34,8 %
Total	23	100,0 %

Fuente: Hoja de captación de datos



Fuente: Hoja de captación de datos

TABLA 12. La correlación de datos entre Grupo etario y causa de amputación nos muestra que para las edades en la categoría de 21-40 años, la causa más frecuente fue la traumática con el 24.4% (10 casos). y con 9 casos para necrobiosis en la categoría de 41-60 como segunda causa. Sin embargo aunque el análisis de correlación no mostró significancia se puede apreciar que la causa traumática es más frecuente en los < de 40 años y la necrobiosis en los > de 40 años. Ver tabla 13.

Tabla 12. CORRELACION ENTRE GRUPO ETARIO Y CAUSA DE AMPUTACION							
GRUPO ETAREO Años		CAUSA					Total
		Traumática	Necrobiosis	Vascular	Tumoral	Congénito	
<20	Frec.	1	0	0	0	0	1
	%	2,4%	,0%	,0%	,0%	,0%	2,4%
21 – 40	frec.	10	3	1	1	0	15
	%	24,4%	7,3%	2,4%	2,4%	,0%	36,6%
41 – 60	frec.	8	9	1	1	1	20
	%	19,5%	22,0%	2,4%	2,4%	2,4%	48,8%
>60	frec.	3	2	0	0	0	5
	%	7,3%	4,9%	,0%	,0%	,0%	12,2%
Total	frec.	22	14	2	2	1	41
	%	53,7%	34,1%	4,9%	4,9%	2,4%	100,0%

C. Spearman = 0.149; sig. 0.352

Fuente: Hoja de captación de datos

TABLA 13. Muestra la correlación de grupo etario y sexo, donde se observa que hay un 36.6% para el sexo masculino (15 pacientes) para grupos de edades menores a 60 años. Y 12.2% para el sexo femenino (5 pacientes) para la categoría de menores de 60.

Tabla 13. CORRELACION ENTRE GRUPO ETARIO Y SEXO				
GRUPO ETAREO Años		SEXO		Total
		masca	fem	
<20	frec.	1	0	1
	%	2,4%	,0%	2,4%
21 – 40	frec.	12	3	15
	%	29,3%	7,3%	36,6%
41 – 60	frec.	15	5	20
	%	36,6%	12,2%	48,8%
>60	frec.	3	2	5
	%	7,3%	4,9%	12,2%
Total	frec.	31	10	41
	%	75,6%	24,4%	100,0%

C. Spearman = 0.145; sig. 0.367

Fuente: Hoja de captación de datos

TABLA 15. muestra la correlación entre sexo y causa. Observando un 48.8% (20 pacientes) para el sexo masculino y su relación con origen traumático. Y para el sexo femenino con 9.8% (4 pacientes) para la causa de tipo necrobiosis

Tabla 15. CORRELACION ENTRE SEXO Y CAUSA							
SEXO		CAUSA					Total
		Traumática	Necrobiosis	Vascular	Tumoral	Congénito	
Masc	frec.	20	10	0	1	0	31
	%	48,8%	24,4%	,0%	2,4%	,0%	75,6%
Fem	frec.	2	4	2	1	1	10
	%	4,9%	9,8%	4,9%	2,4%	2,4%	24,4%
Total	frec.	22	14	2	2	1	41
	%	53,7%	34,1%	4,9%	4,9%	2,4%	100,0%

C. Spearman = 0.463; sig. 0.002

Fuente: Hoja de captación de datos

TABLA 16. muestra la correlación del tiempo de adquisición protésica y grupo etario. donde el tiempo mas frecuente es de 5 meses, para los grupos de edades menores de 60 años.

Tabla 16. CORRELACION DE TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA Y GRUPO ETARIO						
TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA		GRUPO				Total
		<20	21 - 40	41 - 60	>60	
meses						
3	frec.	0	1	1	1	3
	%	,0%	2,4%	2,4%	2,4%	7,3%
4	frec.	0	3	5	2	10
	%	,0%	7,3%	12,2%	4,9%	24,4%
5	frec.	0	6	7	1	14
	%	,0%	14,6%	17,1%	2,4%	34,1%
6	frec.	0	3	5	0	8
	%	,0%	7,3%	12,2%	,0%	19,5%
7	frec.	1	2	2	1	6
	%	2,4%	4,9%	4,9%	2,4%	14,6%
Total	frec.	1	15	20	5	41
	%	2,4%	36,6%	48,8%	12,2%	100,0%

C. Spearman = -0.179; sig. 0.263

Fuente: Hoja de captación de datos

TABLA 17. Muestra la correlación entre tiempo de adquisición protésica y sexo. Donde para el sexo masculino la frecuencia con un 26.8% es para 5 meses , y el sexo femenino es variable en categorías de 3 a 7 meses.

TABLA 17. CORRELACION DE TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA Y SEXO				
TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA		SEXO		Total
		masc	fem	
Meses				
3	frec.	3	0	3
	%	7,3%	,0%	7,3%
4	frec.	7	3	10
	%	17,1%	7,3%	24,4%
5	frec.	11	3	14
	%	26,8%	7,3%	34,1%
6	frec.	7	1	8
	%	17,1%	2,4%	19,5%
7	frec.	3	3	6
	%	7,3%	7,3%	14,6%
Total	frec.	31	10	41
	%	75,6%	24,4%	100,0%

C. Spearman = 0.119; sig. 0.458

TABLA 18. Muestra la correlación tiempo de adquisición y otros servicios de apoyo. Observando frecuencia de 5 meses para los servicios.

TABLA 18. CORRELACION DE TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA Y OTROS SERVICIOS DE APOYO							
TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA		SERVICIOS					Total
		meses	Ninguno	psicología	oftalmología	medicina interna	
3	frec.	0	3	0	0	0	3
	%	,0%	7,3%	,0%	,0%	,0%	7,3%
4	frec.	3	4	2	0	1	10
	%	7,3%	9,8%	4,9%	,0%	2,4%	24,4%
5	frec.	4	3	5	2	0	14
	%	9,8%	7,3%	12,2%	4,9%	,0%	34,1%
6	frec.	1	3	3	1	0	8
	%	2,4%	7,3%	7,3%	2,4%	,0%	19,5%
7	frec.	3	1	2	0	0	6
	%	7,3%	2,4%	4,9%	,0%	,0%	14,6%
Total	frec.	11	14	12	3	1	41
	%	26,8%	34,1%	29,3%	7,3%	2,4%	100,0%

C. Spearman = 0.024; sig. 0.882

Fuente: Hoja de captación de datos

TABLA 19. Se muestra la correlación de adquisición protésica y número de consultas en rehabilitación. Mostrando la mayor frecuencia para categoría de 5 meses.

CORRELACION DE TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA Y NUMERO DE CONSULTAS POR REHABILITACION							
TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA		FRECUENCIA					Total
		meses	1	2	3	4	
3	frec.	0	0	3	0	0	3
	%	,0%	,0%	7,5%	,0%	,0%	7,5%
4	frec.	2	2	4	1	0	9
	%	5,0%	5,0%	10,0%	2,5%	,0%	22,5%
5	frec.	3	7	3	1	0	14
	%	7,5%	17,5%	7,5%	2,5%	,0%	35,0%
6	frec.	1	2	3	2	0	8
	%	2,5%	5,0%	7,5%	5,0%	,0%	20,0%
7	frec.	0	1	2	2	1	6
	%	,0%	2,5%	5,0%	5,0%	2,5%	15,0%
Total	frec.	6	12	15	6	1	40
	%	15,0%	30,0%	37,5%	15,0%	2,5%	100,0%

C. Pearson = 0.242; sig. 0.133

Fuente: Hoja de captación de datos

TABLA 20. Muestra la correlación entre la adquisición protésica y días de diferimiento para terapia física. Encontrando como constante los 5 meses.

CORRELACION DE TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA Y DIAS DE DIFERIMIENTO PARA TERAPIA FISICA						
TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA		DIAS				Total
		0 - 5	6 - 10	11 - 15	16 – 20	
Meses						
3	frec.	2	1	0	0	3
	%	4,9%	2,4%	,0%	,0%	7,3%
4	frec.	4	2	4	0	10
	%	9,8%	4,9%	9,8%	,0%	24,4%
5	frec.	7	3	3	1	14
	%	17,1%	7,3%	7,3%	2,4%	34,1%
6	frec.	4	2	2	0	8
	%	9,8%	4,9%	4,9%	,0%	19,5%
7	frec.	1	3	2	0	6
	%	2,4%	7,3%	4,9%	,0%	14,6%
Total	frec.	18	11	11	1	41
	%	43,9%	26,8%	26,8%	2,4%	100,0%
C. Spearman = 0.097; sig. 0.546						

Fuente: Hoja de captación de datos

TABLA 21. Muestra la correlación entre tiempo de adquisición protésica y sesiones de terapia física recibidas. La frecuencia para 5 meses fue de 30 sesiones.

CORRELACION DE TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA Y SESIONES DE TERAPIA FISICA RECIBIDAS						
TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA		SESIONES				Total
		10	20	30	40	
Meses						
3	frec.	1	1	1	0	3
	%	2,4%	2,4%	2,4%	,0%	7,3%
4	frec.	0	3	6	1	10
	%	,0%	7,3%	14,6%	2,4%	24,4%
5	frec.	0	5	7	2	14
	%	,0%	12,2%	17,1%	4,9%	34,1%
6	frec.	0	3	5	0	8
	%	,0%	7,3%	12,2%	,0%	19,5%
7	frec.	0	2	1	3	6
	%	,0%	4,9%	2,4%	7,3%	14,6%
Total	frec.	1	14	20	6	41
	%	2,4%	34,1%	48,8%	14,6%	100,0%
C. Pearson = 0.235; sig. 0.140						

Fuente: Hoja de captación de datos

TABLA 22. Muestra la correlación entre adquisición protésica y días de diferimiento para terapia ocupacional. Encontrando como constante hasta 10 días para adquisición en 5 meses.

CORRELACION DE TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA Y DIAS DE DIFERIMIENTO PARA TERAPIA OCUPACIONAL						
TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA meses		DIAS				Total
		0 - 5	6 - 10	11 - 15	16 – 20	
3	frec.	2	1	0	0	3
	%	4,9%	2,4%	,0%	,0%	7,3%
4	frec.	7	2	1	0	10
	%	17,1%	4,9%	2,4%	,0%	24,4%
5	frec.	6	5	2	1	14
	%	14,6%	12,2%	4,9%	2,4%	34,1%
6	frec.	4	2	2	0	8
	%	9,8%	4,9%	4,9%	,0%	19,5%
7	frec.	2	2	2	0	6
	%	4,9%	4,9%	4,9%	,0%	14,6%
Total	frec.	21	12	7	1	41
	%	51,2%	29,3%	17,1%	2,4%	100,0%

C. Spearman = 0.246; sig. 0.122

Fuente: Hoja de captación de datos

TABLA 23. Muestra la relación entre tiempo de adquisición protésica y número de sesiones recibidas en terapia ocupacional. Encontrando como constante 30 sesiones para adquisición en 5 meses.

CORRELACION DE TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA Y NUMERO DE SESIONES RECIBIDAS EN TERAPIA OCUPACIONAL						
TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA meses		SESIONES				Total
		10	20	30	40	
3	frec.	1	0	1	1	3
	%	2,4%	,0%	2,4%	2,4%	7,3%
4	frec.	0	4	4	2	10
	%	,0%	9,8%	9,8%	4,9%	24,4%
5	frec.	0	5	5	4	14
	%	,0%	12,2%	12,2%	9,8%	34,1%
6	frec.	0	3	3	2	8
	%	,0%	7,3%	7,3%	4,9%	19,5%
7	frec.	0	3	1	2	6
	%	,0%	7,3%	2,4%	4,9%	14,6%
Total	frec.	1	15	14	11	41
	%	2,4%	36,6%	34,1%	26,8%	100,0%

C. Pearson = 0.040; sig. 0.803

Fuente: Hoja de captación de datos

TABLA 24. Muestra la correlación de tiempo de adquisición y nivel de amputación. Donde la mayor frecuencia fue para nivel transfemoral, con un otorgamiento de 6 meses

CORRELACION EN EL TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA Y NIVEL DE AMPUTACION					
TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA		NIVEL			Total
		meses	transfemoral	desarticulado de rodilla	
3	frec.	3	0	0	3
	%	7,3%	,0%	,0%	7,3%
4	frec.	8	0	2	10
	%	19,5%	,0%	4,9%	24,4%
5	frec.	8	1	5	14
	%	19,5%	2,4%	12,2%	34,1%
6	frec.	8	0	0	8
	%	19,5%	,0%	,0%	19,5%
7	frec.	1	1	4	6
	%	2,4%	2,4%	9,8%	14,6%
Total	frec.	28	2	11	41
	%	68,3%	4,9%	26,8%	100,0%

C. Spearman = 0.259; sig. 0.102

Fuente: Hoja de captación de datos

TABLA 25. Muestra la correlación de tiempo de adquisición protésica y miembro afectado. Con un 17.1 % para miembro izquierdo, con otorgamiento de 5 meses.

CORRELACION ENTRE TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA Y MIEMBRO AFECTADO					
TIEMPO DE ADQUISICION PROTESICA		MIEMBRO			Total
		meses	derecho	izquierdo	
3	frec.	3	0	0	3
	%	7,3%	,0%	,0%	7,3%
4	frec.	3	2	5	10
	%	7,3%	4,9%	12,2%	24,4%
5	frec.	5	7	2	14
	%	12,2%	17,1%	4,9%	34,1%
6	frec.	5	3	0	8
	%	12,2%	7,3%	,0%	19,5%
7	frec.	1	2	3	6
	%	2,4%	4,9%	7,3%	14,6%
Total	frec.	17	14	10	41
	%	41,5%	34,1%	24,4%	100,0%

C. Spearman = 0.055; sig. 0.732

Fuente: Hoja de captación de datos

VII. DISCUSION:

La pérdida de una extremidad produce una discapacidad permanente que puede afectar la imagen que el paciente tiene de sí mismo, sus cuidados personales y su movilidad. La rehabilitación del paciente que ha sufrido una amputación comienza después de la cirugía durante la fase aguda del tratamiento. Cuando el estado del paciente mejora, se suele empezar un programa de rehabilitación más extensivo. (1) (2)

El éxito de la rehabilitación depende de numerosas variables, entre las cuales se incluyen las siguientes:

- El nivel y el tipo de la amputación.
- El tipo y el grado de los deterioros e incapacidades resultantes.
- El estado general de salud del paciente.
- El apoyo de la familia.

Las cifras del Instituto Nacional de Salud Pública, nos reportan que en el año 2007 existían 6,302 personas amputadas en este país, considerando que la extremidad inferior constituía el mayor porcentaje de estas. (3) (11)

El objetivo después de una amputación es el de ayudar al paciente a recuperar el máximo nivel posible de funcionalidad e independencia y mejorar su calidad de vida general, tanto en el aspecto físico como en los aspectos psicológico y social. (18)

Se han citado anteriormente factores involucrados en el proceso rehabilitatorio como factores positivos y negativos. (6)

Factores adversos para una exitosa rehabilitación son: edad avanzada, nivel de amputación, dolor de miembro fantasma, problemas cutáneos y alteraciones psicológicas.

Los factores positivos son: independencia previa a la amputación, ingreso inmediato a un centro de rehabilitación, ejercicio previo a la amputación, adecuado estatus social y de salud antes de la amputación, adecuada comunicación y motivación. (6) (7) (8)

El equipo de rehabilitación determinará el momento de la adaptación basándose en el estado de salud de la persona amputada. El equipo debe estar seguro que el esfuerzo de caminar con una prótesis no causará problemas adicionales, y que pudieran conducir a adicionales complicaciones de salud. Esta decisión es usualmente hecha cuando la extremidad residual está bien cicatrizada en la línea de sutura, cuando no existen lesiones abiertas sobre la extremidad residual o sobre el pie intacto, y cuando el edema está significativamente reducido.(6)

Esta línea de investigación fue iniciada en el 2008 por la Dra. Guadalupe Simón en CNMAICRIL Iztapalapa estudio de tipo preliminar que ofreció resultados no concluyentes.

Se realizó un estudio de casos y controles, retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional mediante la revisión de los expedientes clínicos en el C.N.M.A.I.C.R.I.L Iztapalapa el año 2008 para determinar los factores que retardan el otorgamiento protésico en la institución.

Los datos demográficos obtenidos en el estudio concuerdan con lo descrito en la literatura, ya que en esta muestra de estudio el género masculino presentó causa de amputación traumática más frecuente, y necrobiosis como segunda causa en frecuencia. Las edades

comprendidas son de origen traumático para edades menores a los 40 años y de causa necrobiótica para grupo de edades menores de 60 años. No se presentó frecuencia constante en hemicuerpo derecho e izquierdo. La obtención protésica se ve modificada o alterada cuando el paciente es sometido a un diferimiento de más de 10 días en su programación de terapias, y un número mayor de 30 sesiones en ambas terapias. Dentro de las causas de reprogramación se encontraron que el equilibrio repercute de forma importante para la protetización.

VIII. CONCLUSIONES:

- El género masculino en la muestra estudiada fue el más frecuente.
- La frecuencia más elevada para edad correspondió al grupo de 41 a 60 años la cual no fue un factor determinante para la adquisición protésica.
- El tiempo de adquisición protésica presentó una frecuencia de 5 meses.
- La causa de amputación más frecuente fue para origen traumática, seguido de origen necrobiosis diabética.
- El nivel de amputación más frecuente se observó a nivel transfemoral, en un 63.3 % seguido de nivel transtibial, con un 26.8%.
- El miembro afectado fue más frecuente el lado derecho en un 41.5%, para lado izquierdo en un 34.1% y para bilateral en un porcentaje de 24.4%.
- Los pacientes a su ingreso presentan una ambulación asistida con muleta, representando el 78%, silla de ruedas y andaderas. Al egreso con prótesis el porcentaje de ambulación asistida con muletas aumentó a un 95% y solo 2 lograron la ambulación asistida con bastón.
- Los servicios interconsultantes fueron más frecuentes para Psicología, y oftalmología en un 34%, el resto de la población estudiada, no amerita otro servicio interconsultante se puede concluir que no afecta al otorgamiento protésico de los pacientes.
- Las causas de reprogramación en terapia física fueron para alteraciones como falta de fuerza seguida de alteraciones posturales. En terapia ocupacional las 2 primeras causas de reprogramación fueron falta de fuerza y alteraciones en el equilibrio y postura.
- El tiempo de elaboración protésica en Taller de Órtesis y prótesis muestra una frecuencia de 2 meses, representado en un 65.9%
- Las causas de reprogramación en Taller de órtesis y prótesis consistió en pivoteo del socket en un 39.1% y falta de material en un 34.8 %
- Para las edades en la categoría de 21-40 años, la causa más frecuente fue la traumática con el 24.4% (10 casos). y con 9 casos para necrobiosis en la categoría de 41-60 como segunda causa. Sin embargo aunque el análisis de correlación no mostró significancia se puede apreciar que la causa traumática es más frecuente en los < de 40 años y la necrobiosis en los > de 40 años.
- La causa de amputación de hombres es de tipo traumática, y en mujeres de tipo necrobiosis, lo cual probablemente conlleve a una situación metabólica más compleja y pudiera retardar el número de consultas y sesiones de terapia por complicaciones propiamente metabólicas retardando así, la protézica.
- Adquisición protésica y grupo etario muestra una frecuencia en la adquisición de 5 meses, para los grupos de edades menores de 60 años.
- Por tendencia el sexo masculino que es más frecuente que el femenino, podría ser que el sexo masculino sea una condicionante para una adquisición rápida, mas esta, no es significativa por el tamaño de la muestra.
- El tiempo de adquisición protésica no interviene con el diferimiento a otros servicios otorgados dentro de la institución. Encontrándose nuevamente como constante los 5 meses de tiempo de adquisición
- La constante de número de consultas otorgadas es de 3, la cual tiene relación con periodo de 5 meses para adquisición protésica, sin embargo este tiempo se puede prolongar hasta 7 meses cuando se aumenta el número de consultas medicas.

- En la siguiente tabla se muestra el análisis de si el paciente tiene un diferimiento de 15 días o menor es un periodo de adquisición protésica . Este se puede prolongar hasta incluso 7 meses con un diferimiento mayor de 15 días de programación.
- Se presenta como un numero de hasta 30 sesiones para que el paciente tenga la adquisición de su prótesis en un periodo de 5 meses , el cual se puede prolongar hasta 7 meses con un mayor número de sesiones de terapia.
- El diferimiento de terapia ocupacional no afecta en un periodo de hasta 10 días , el cual , puede afectar en la adquisición protésica cuando este se aumenta hasta los 11 días o más.
- Se presenta como un numero constante de hasta 30 sesiones para que el paciente tenga la adquisición de su prótesis en un periodo de 5 meses , el cual se puede prolongar hasta 7 meses con un mayor número de sesiones de terapia.
- El tiempo de adquisición protésica es indiferente a el nivel de amputación, invariablemente de cuál sea.
- En la adquisición protésica , es indiferente para el lado afectado , sin embargo se observo un acortamiento en el tiempo en los pacientes amputados bilaterales incluso hasta de 4 meses.

IX. BIBLIOGRAFIA

1. Macuard.E.: "rehabilitación protetización e inserción laboral de los amputados "fundación Mapfree.1999.
2. Kuyper, Mbreedijk, A. Prothetic management of children and netherleands with lower limbs deficiencies. Prosthetics and orthotics international 25, 3 2000.
3. Datta D.Ibbotson B . Powered prosthetic hands and very young children prosthetics orthotic int. 22,150-154.
4. Senner G,Gigitterk. Effectiveness of prosthetic rehabilitation. int. 23:130 -155.
5. Muilemburg, Alvis L.; Bennet Wilson JR., A.; "A Manual for Below-Knee (Trans-Tibial) Amputees", "A Manual for Above-Knee (Trans-Femoral) Amputees"; Rehabilitation Press, Topping, 1996.
6. Simon M. Factores que influyen en el otorgamiento protesici en pacientes amputados de miembro pelvic en CNMAICRIL Iztapalapa. 2009
7. "Guia de uso y prescripción de productos ortoprotésicos a medida", Instituto de Biomecánica de Valencia, Valencia, 1999.
8. Kotke, F.; Lehmann, J.; Malec, S.; Stillwell K.; "Krussen Medicina física y Rehabilitación", Editorial Panamericana, Buenos Aires, 1986.
9. WEISS, M. Myoplasty immediate fitting. X Congreso Internacional de Rehabilitación. Wiesbaden. 1966.
10. WOLLSCHLAEGER, K.: Evaluating the Effectives of the Health Education Component of A Non-Government Organization Poverty Lending and Health Education Program Based in Cambodia, International Child Health:
11. A Digest of Current Information, UNICEF. Ankara, Ed. Meteksan.6(3). July 1995.
12. WORZ, R. WORZ, E.: Pain syndromes following amputation. Analysis of 100 affected patients with chronic stump and phantom pain. Fortschr Med 108(4): 53-6, Feb 10, 1993.
13. TOSBERO, W. A. Upper and Lower extremity Prostheses. Charles C.Thomas. 1962.
14. Rodríguez, L. et al.: Estudio Estadístico de Amputados. Madrid, Ed. Sepresa, 1991, pp. 154-158.
15. Rial Blanco, N.: Apuntes sobre la rehabilitación del amputado por afección vascular. Rev Cub Cirugía 29(2): 350-356, Marzo-Abril, 1990.
16. Melzack, R.: Phantom limb pain: implications for treatment of pathological pain. Anesthesiology 35(4): 409-419, 1994.
17. Krusen, E.: Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation. Philadelphia, Ed. W Saunders, 1966.
18. Abbo toledanno, S.: Medidas preventivas en el anciano amputado. Caracas, Boletín de Rehabilitación Médica. 10(2): 48-56, 7991.

