

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



" AMPUTACION DE MIEMBROS INFERIORES
Y PROTESIS INMEDIATA "

SUSARTE ELEAZAR HERNANDEZ MENDEZ

GUATEMALA, FEBRERO DE 1974.

USO DE PROTESIS INMEDIATA EN PACIENTES
AMPUTADOS DE MIEMBROS INFERIORES
(REVISION DE 3 AÑOS EN EL DEPARTA-
MENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL
ROOSEVELT)

En el presente trabajo se revisan 32 casos de pa-
cientes amputados de miembros inferiores con aplica-
ción de prótesis inmediata; en un período comprendido
entre el 1º de enero de 1,968 al 31 de diciembre de
1,971.

P L A N D E T R A B A J O

- CAPITULO I INTRODUCCION
- CAPITULO II..... ANTECEDENTES Y OBJETIVOS
- CAPITULO III MATERIAL Y METODOS
- CAPITULO IV RESULTADOS
- CAPITULO V..... DISCUSION
- CAPITULO VI SUMARIO
- CAPITULO VII... CONCLUSIONES
- CAPITULO VIII... BIBLIOGRAFIA

C A P I T U L O I

INTRODUCCION ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

En el presente trabajo se revisa el uso de prótesis inmediata en pacientes amputados de miembros inferiores en el departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt, en un período de 3 años, comprendido de enero de 1968 al 31 de diciembre de 1971. -

Para este estudio se revisaron 66 papeletas de pacientes amputados de extremidades inferiores de los cuales 32 recibieron prótesis inmediata, en el resto de pacientes se siguió el método clásico de rehabilitación. -

Los pacientes a los cuales se les colocó prótesis inmediata fueron sometidos a esta técnica sin selección especial. -

El objetivo principal de este trabajo es dar a conocer los resultados obtenidos con el uso de prótesis inmediata en nuestro medio. -

A N T E C E D E N T E S

En el texto "METODOS MODERNOS DE AMPUTACION" del Dr. Edmundo Vasconcelos, publicado en 1945 ya se menciona el uso de prótesis inmediata en pacientes amputados de miembros inferiores dividiendo a las prótesis así:

Prótesis inmediata.

a. - Precoz :

PROTESIS :

Prótesis temporal.

b. - DEFINITIVA

En este texto se describe la técnica para la colocación de prótesis inmediata la cual ha sido reemplazada por una técnica más moderna que se describirá adelante. -

En los Estados Unidos se han hecho aproximadamente 1,500 amputaciones con esta técnica y los resultados son satisfactorios, esta es considerada como el avance mas importante hecho en cirugía de amputaciones y prótesis durante los últimos 25 años. Ha dado buenos resultados en pacientes de todas las edades y en amputaciones a todo nivel, en las extremidades inferiores y algunos niveles en las extremidades superiores. -

A Berlemot de Francia se le acredita el origen del concepto de colocación de prótesis en sala de operaciones desde 1958, presentó su trabajo en 1961 al Congreso de Medicina Física en Nancy. -

Weoss de Polonia modificó la técnica de Verlemont y despertó interés mundial con el trabajo leído en el 6º Congreso Internacional de Prótesis en Copenague en 1963. -

La técnica fué utilizada por la Universidad de California, en San Francisco y en el Hospital Naval de los Estados Unidos en Oakland. Los resultados fueron excelentes. Con la experiencia anterior la administración de veteranos de prótesis y servicios de ayuda en 1964, puso a trabajar un programa de experimentación -

propuesto por los recursos prostéticos de Seattle, Washington, bajo la dirección de Burgess. Al mismo tiempo otros grupos en este país comenzaron a desarrollar sus programas. -

Se calcula que en la práctica civil de Estados Unidos el 1 % aproximadamente de las operaciones de cirugía mayor en un Hospital General son amputaciones de las extremidades inferiores en pacientes de edad avanzada. De ellas el 95 % se efectúan por aterosclerosis. La mortalidad hospitalaria se encuentra entre 0 y 40 %.

El 25 % de los pacientes mueren de enfermedades cardiovasculares o pulmonares en un período de dos años y el 50 % en términos de 5, la mayor parte por complicaciones de aterosclerosis en otras partes del cuerpo; los logros de la rehabilitación para este grupo de pacientes no han sido muchos. De los que sufren amputaciones mayores (por arriba del pie) solo 25 % aproximadamente caminan con una prótesis y su estancia hospitalaria es de 3 meses, aproximadamente. -

Durante los últimos 10 años han ocurrido cambios que mejoran la suerte de los pacientes amputados y son los siguientes:

- a. - Percatarse de la necesidad de utilizar técnicas de medicina física o rehabilitación que se prolonguen durante toda la estancia del paciente en el hospital. -
- b. - Comprobar que la articulación de la rodilla puede salvarse en la mayor parte de pacientes, incluso en una extremidad sin pulso. -
- c. - Las prácticas protésicas que logran que el enfermo pronto se levante y apoye la extremidad,

dejando en lugar secundario, aunque importante las consideraciones de reducción del mu ñon y marcha ideal. -

En el hospital Roosevelt se principió el uso de prótesis inmediata con un moderno plan de rehabilitación en 1968, siendo el Dr. Rodolfo MacDonald el primero en usar este método con la colaboración del fisioterapeuta Dr. Roberto Cruz. -

La prótesis inmediata es la aplicación de una prótesis después de la amputación en sala de operación, de tal forma que el paciente regrese a su cama con prótesis, lo que le permite la deambulación temprana. -

PRINCIPIOS DE COLOCACION DE PROTESIS INMEDIATA

La técnica no es aplicable en amputaciones abiertas o guillotina, pero puede ser usada en todas las otras amputaciones convencionales y las más sofisticadas que incluyen osteoplastía y mioplastía. -

La amputación electiva debe ser un procedimiento plástico y reconstructivo planeado cuidadosamente y he cho con destreza para ser considerado el paso inicial a la rehabilitación. La técnica de amputación debe ser meticulosa, todos los tejidos deben de tratarse cuidadosamente, la piel no debe tener tensión. -

En las amputaciones por arriba y abajo de la rodilla cuya indicación no haya sido isquemia los colgajos de la piel anterior y posterior de igual tamaño han sido las más satisfactorias. En amputaciones por abajo de la ro

dilla por indicación de isquemia se recomienda un colgajo posterior largo y un anterior corto, porque la circulación es pobre en la región anterior.

La parte más importante de la técnica es el uso de un vendaje aplicado en el muñon y que la extremidad no esté comprimida. Cuando es bien aplicada previene el edema del muñon y la extremidad sin comprometer la circulación. Una mala aplicación del vendaje puede empeorar la circulación, más si el vendaje se desprende o está mal colocado, el muñon puede volverse edematoso dándole como resultado una reparación lenta de los tejidos. -

La unidad protésica y porción articular del pie debe de ser alineada exactamente para admitir una superficie igual para que la marcha no sea dificultosa y evitar exceso de presión en la parte amputada. Por lo que la presencia de un médico especialista en prótesis es necesaria e indispensable en sala de operaciones. En el hospital Roosevelt el fisioterapeuta que ha manejado a estos pacientes ha sido el Dr. Roberto Cruz. -

La unidad protésica debe de ajustarse al vendaje en la sala de operaciones inmediatamente después de la operación, pero este paso de la técnica puede ser diferido si es necesario. -

Muchos investigadores y experimentadores creen que la ambulación temprana estimula la cicatrización de la herida y la maduración del muñon más rápidamente. Otros igualmente experimentados creen que la ambulación temprana no es importante e incluso podría ser perjudicial; consecuentemente atrasan la ambulación por varios días después de la amputación a pesar de los beneficios fisiológicos y psicológicos de esta. -

TECNICA DE LA AMPUTACION PRIMARIA DEL MUSLO CON FORMACION ESTRUCTURAL DEL MUÑON

Esta operación se usa en algunos accidentes, en enfermedades vasculares diabetes mellitus, tumores malignos, empihema de la médula osea, heridas por arma de fuego y en algunos casos de complicaciones por clavos intramedulares.

No hay duda que en condiciones sépticas de guerra, se hace solo la amputación en guillotina. Es sorprendente como los cuadros sépticos a pesar de las grandes heridas abiertas después de pocas semanas estas se convierten en areas cicatrizadas y luego hacen posible la operación secundaria, pero cuando hay machacamiento reciente de una pierna y gangrena del pie, entonces se pueden hacer amputaciones primarias con formaciones estructurales de los muñones. La incisión en boca de pez o en guillotina, se practica por arriba de la rodilla; con un bisturí se cortan todas las partes blandas en dos colgajos y luego se corta el hueso, esto dura menos de cinco minutos.-

El resto de la extremidad se retira y el cirujano se sienta frente al muñon. Seguidamente se corta la parte externa e interna del muñon por medio de cortes de mas o menos 20 cms., hasta la mitad del muslo. La piel se cubre con lienzos y por medio de pinzas se lleva hacia atras sobre la fascia, esta quedará sobre los musculos, no necesariamente en sus puestos, sino a manera de reclinarlos hacia atras, el largo del hueso debe estar relacionado al largo de los musculos, si los musculos, son muy cortos, como se ve muchas veces en

muñones cónicos, se tendrá que cortar el hueso más arriba. La altura definitiva quedará, más o menos 4 cms., por arriba del primer corte. El hueso deberá cortarse recto con la sierra después de haber empujado el periostio hacia arriba; seguidamente se buscará el paquete vasculo nervioso, el cual se encuentra bajo el musculo sartorio; también se puede encontrar y preparar fácilmente en el canal de los aductores, luego se ligan las arterias y las venas a diferentes alturas e independientemente. -

El nervio safeno debe ser identificado y luego cortarse lo mas alto posible, pues a menudo desarrolla neuromas con las cicatrices terminales del paquete vascular. -

Después del corte oseo y ligadura de los vasos se abre el torniquete para hacer hemostasis correcta. -

La electrocoagulación no es aconsejable. Se recomienda la hemostasis con ligaduras de catgut fino, si es posible se sutura el perióstio sobre la punta del hueso, sin que se toque o se quite la médula, los musculos aductores y abductores se suturan juntos frente a la punta del hueso. -

La sutura muscular se debe practicar de manera que la punta del hueso quede cubierta por ellos. -

Las suturas musculares sobre el hueso son muy importantes y evitan que la red muscular se resbale o que la punta del hueso se salga. Prácticamente en todos los casos se puede hacer una fijación segura entre los musculos y la punta del hueso, lo cual proporciona el manejo de la punta del mismo. -

La sutura se hará simple o doble con puntos fuertes de catgut, sobre la capa muscular transversal (aduc

tores y abductores). -

Se suturan los musculos flexores y extensores, también esta sutura deberá cubrir el muñon oseo.

A menudo es necesario hacer mas suturas de catgut entre las capas musculares superior e inferior, evitando de esta manera que se resbalen dichas estructuras. Seguidamente se cerraran los espacios entre los 4 grupos musculares por medio de pequeñas puntadas de catgut, evitando que queden grandes espacios entre los grupos musculares, -

La sutura del tejido celular subcutaneo se hará con catgut fino siendo a veces muy práctico pasar estos puntos a travez de los musculos para que quede fijo a una base y los espacios sean mínimos. Se dejará drenaje de penrosse. -

La piel se sutura con puntos simples; luego se coloca sobre la misma una curación estéril. Esta compresión de la herida a travez de un vendaje no resbaladizo es muy práctico. Encima de la curación estéril, se coloca un vendaje comprensivo con venda elástica, -

AMPUTACION A NIVEL DE LA RODILLA

La amputación a nivel de la rodilla es mas fácil y rápida, porque no se tiene que cortar ningún grupo muscular en especial.

Este nivel se selecciona en casos de emergencia. - La dificultad está en conseguir una protesis adecuada ya que las articulaciones son hacia fuera, las cuales no llenan los requisitos estéticos para ambos sexos.

AMPUTACION DE LA PIERNA

Las técnicas de operación descritas a continuación, se pueden utilizar en las amputaciones primarias y secundarias. -

El miembro se coloca sobre un sostén ginecológico, cuidando que la pierna tenga una posición en la cual luego de la operación pueda ser puesto el yeso o la prótesis inmediata. Sería incorrecto operar con la rodilla doblada en ángulo recto y luego de la operación estirla. -

De ser posible se usará torniquete neumático. -

En casos de traumatismos severos o atrisión de partes blandas se planeará la altura de la amputación según la altura de la piel intacta, de la musculatura y de el hueso. -

La mejor altura de la amputación tomando en cuenta la formación del muñón y el uso de prótesis es por debajo del tercio medio; pero también los muñones cor tienen buena utilización ya que las prótesis actuales dejan aprovechar las funciones de la rodilla. El límite superior de un muñón corto de la pierna no debe medir menos de 10 cms; éste punto se debe conservar a toda costa, sino los musculos del muslo no tienen punto de referencia. -

En las caras interna y externa de la pierna se hacen incisiones longitudinales que deberan ir a mas o menos 15 cms., por arriba, formando así dos colgajos mas o menos del mismo tamaño; estos se reclinan hacia atras. Seguidamente se hacen dos colgajos de tejido muscular los cuales también son reclinados hacia a-

tras. -

Al llegar a tejido óseo se hace un corte en el perióstio el cual se reclina hacia arriba. Se corta la tibia a la altura deseada 5 cms., a la altura del peroné como mínimo, teniendo cuidado de cortar el ángulo tibial. -

Se hace sección y ligadura de nervios y vasos. A continuación se forma el puente óseo para lo cual se toma un colgajo de perióstio de la tibia al peroné y se sutura con catgut fino. Los lados de las lenguetas se suturan unas con otras, consiguiendo así una cubierta gruesa de perióstio. Esta cubierta se transforma en el curso de pocas semanas en una conexión sólida ósea entre la tibia y el peroné; así se estabilizará el muñón y se evitará una dolorosa compresión de las puntas óseas contra la prótesis, al mismo tiempo se evitará que por la compresión de las puntas de los huesos la cabeza del peroné se haga hacia afuera. -

Sobre el puente óseo se cruzan los musculos del muñón de una manera funcional. Los huesos deberán quedar cubiertos completamente por tejido muscular de manera que no se puedan ver, sobre todo el segmento tibial. -

Finalmente se hará una sutura subcutanea y cutanea que coapten una con otra sobre el tejido muscular. Se coloca un drenaje de penrosse y vendaje comprensivo o prótesis inmediata para finalizar la operación. -

AMPUTACION ABIERTA DE LA PIERNA

En situaciones húmedas - sépticas, en formas de machacaduras estiradas y bajo situaciones de guerra o

necesidad, se puede hacer una amputación abierta. La operación será bajo tratamiento anti - shock, bajo anestesia general con o sin torniquete. Se hará un corte circular con un cuchillo grande en la piel no dañada hasta el hueso, los dos huesos se cortarán con sierra. La hemostasis se hará pinzando y ligando los vasos sangrantes.-

En circunstancias sépticas no se deberán hilar los nervios porque al retraerse pueden dar origen a abscesos. El área de la herida se cubrirá con gasa furunculada.-

En esta forma de amputación se tiene que tomar en cuenta que la piel se retraerá más o menos el ancho de una mano.-

Los músculos se retraen y al final las puntas de los huesos cubiertos son granulaciones más o menos gruesas se resaltan.-

Este tipo de amputación necesita de una segunda operación la cual se puede llevar a cabo después de 4 - 6 semanas, cuando el área de la herida esté cubierta de tejido de granulación.-

La operación de corrección se puede llevar a cabo en forma de más o menos una re-estructura correcta.- La curación después de esta segunda operación transcurre sin molestias.

Bajo circunstancias de guerra y en accidentes e n masa se debe tratar de salvar vidas y de dejar muñones lo más largo posible. Las operaciones secundarias son entonces también problemas secundarios.-

CUIDADO PREOPERATORIO Y GENERAL

Aproximadamente 95 % de las amputaciones de extremidad inferior por isquemia se efectúan por la aparición de una zona de gangrena, necrosis o úlcera. Solo después de valorar la lesión durante unos días resulta posible decidir el nivel adecuado de amputación. El cuidado de la lesión durante este período se resume así :

1. - GANGRENA SECA:

- a) Dejar que se delimite netamente la zona por sí misma.
- b) No emplear manipulaciones ni aplicaciones locales a menos que haya infección.
- c) Si hay linfangitis o celulitis puede estar indicado elevar y cortar un borde de la escara y explorar cuidadosamente para determinar si es necesario drenaje local y en caso afirmativo efectuarlo.
- d) No utilizar compresas húmedas a menos que exista infección.

2. - GANGRENA HUMEDA:

(Infección más frecuente en diabéticos). Para zona infectada, incisión y drenaje, seguidos de apósitos húmedos o instilación constante de solución - Dakin.

3. - POSICION: Si hay infección, el paciente debe estar en cama con el pie ligeramente elevado.

4. - MARCHA: Si la lesión es seca y no hay infección , es prudente la marcha limitada.

5. - INDICACIONES PARA AMPUTACION:

- a. - Si la necrosis afecta articulación, cápsula articular o hueso, la amputación es inevitable.
- b. - En algunos pacientes de edad avanzada con gangrena seca y sin dolor, se deja producir la autoamputación (que generalmente requiere varios meses).

6. - SELECCION DEL NIVEL DE AMPUTACION:

Se elige en el punto más distal donde la piel y tejido subyacente son normales. Los puntos de elección son abajo y arriba de la rodilla. -

PROTECCION DEL MIEMBRO OPUESTO

POST AMPUTACION

La enfermedad aterosclerótica suele ser simétrica. Cada vez que el paciente gira o se apoya en la cama o intenta sentarse aumenta la presión sobre el pie sobre el lado no amputado y restrega el talón o el maleolo externo, por lo tanto, se debe:

- 1. - Colocar transversalmente una almohada dura debajo de la pantorrilla, de manera que el talón quede extendido y expuesto al aire.

2. - Utilizar alternativamente una bota revestida de lana como se emplea para proteger los talones y las prominencias óseas de los pies del parapléjico.
3. - Evitar el colocar armazones sobre los pies, ya que el paciente puede lesionar contra ellos e l pie o el muñon de amputación. -

EVITAR LAS CONTRACTURAS:

La contractura de la articulación inmediatamente - por arriba de una amputación es complicación frecuente cuando no se efectúan técnicas de rehabilitación. -

Una vez se ha producido la contractura resulta difícil adaptar la prótesis por ello recomendamos:

1. - Colocar un canal posterior en el miembro amputado si el paciente demuestra no ser capaz de conservar en extensión la articulación proximal del muñon. -
2. - Vigilar que practique ejercicios de extensión de la cadera y de la rodilla. Movilizarla durante los cambios de yeso. -
3. - Después de una amputación por arriba de la rodilla, dejar al paciente en decúbito prono parte del día.

CONSIDERACIONES OPERATORIAS

Debemos seleccionar los niveles de amputación por abajo o por arriba de la rodilla, los primeros se eligen en todos los casos en los cuales piel y músculo son normales, sea cual sea el nivel del pulso arterial palpable. Sea cual sea la longitud del muñón por abajo de la rodilla, siempre es mejor que por arriba de la misma, incluso si es tan corto que no resulta práctico para poner una prótesis, puede proporcionarsele una prótesis de rodilla doblada con mejor suspensión que la que proporciona una amputación por encima de la rodilla. Al efectuar la amputación por abajo de la rodilla se recomienda un colgajo posterior largo sin colgajo anterior, ya que generalmente la piel dorsal isquémica es la que produce necrosis de la herida en el post - operatorio. En la amputación por arriba de la rodilla es mejor utilizar colgajos anterior y posterior cortos. -

Los muñones deben cerrarse primariamente a menos que la infección obligue a efectuar amputación en guillotina en cuyo caso, si es posible, esta se hará distal en relación a la zona de elección, que se empleará en un segundo tiempo (re-estructuración del muñón). -

TRATAMIENTO POST OPERATORIO TECNICA DE BURGESS DE PROTESIS INMEDIATA.

PROS Y CONTRAS DE ESTA TECNICA

1. - Argumento en pro.
 - a. - Rehabilitación más temprana con todas sus ventajas, como traumatismo psicológico mínimo

mo, estancia más breve en el hospital y mayores probabilidades de vida independiente después de haber sido dado de alta.

- b. - Elimina la necesidad de otros ejercicios operatorios menos naturales.
- c. - Incluye la intervención del especialista en prótesis en etapa temprana.
- d. - Incluye al cirujano en la rehabilitación. -

- Argumentos en contra:

- a. - Se necesita un equipo entrenado de cirujanos, fisioterapeuta y especialista en prótesis.
- b. - Especialista en prótesis en período post operatorio temprano. -

TECNICAS DE COLOCACION DE PROTESIS INMEDIATA POR ABAJO DE LA RODILLA

1. - Drenaje y apósito (figura 1, a)
 - a. - Insertar un drenaje de succión que saldrá lateralmente por encima del yeso.
 - b. - Aplicar 4-6 compresas sobre la herida operatoria.
2. - Colocar una media corta de muñón (fig. 1, b) o media elástica sobre el apósito y sobre el tubo de succión.
3. - Acolchonamiento (Fig. 1, b).
 - a. - Utilizar fieltro de 6 cms., sobre la cara

interna de la tibia y la meseta tibial.

- b. - Se reviste con fieltro de 6 cms., el tubérculo de la tibia y cabeza del peroné.
 - c. - Acolchonamiento circular con fieltro sobre la rodilla.
 - d. - Posición en 10 grados de flexión de la articulación de la rodilla.
4. - Yeso (Fig. 1, c) aplicar 3 vendas de yeso de 10 cms., de ancho con presión uniforme y sin formar arrugas desde la punta del muñón a la parte media del muslo. Dejar fraguar.
5. - Incorporación de la unidad protésica alta y la tira de suspensión (Fig. 1, d). En nuestro medio utilizamos por falta de recursos un fragmento de madera de la misma longitud del miembro sano.

Emplear otras dos vendas de yeso de 10 cms., para incorporar el elemento superior de la unidad de prótesis y una tira de tela para suspensión. -

TECNICA DE COLOCACION DE PROTESIS INMEDIATA POR ARRIBA DE LA RODILLA

- . - Apósito y drenaje (Fig. 2, a) idéntico al que se usa en la técnica por abajo de la rodilla.
- . - Media corta de muñón (Fig. 2, b).
 - a. - Utilizar spandex o media elástica, cortándolo a

nivel perineal para poder colocarlo en su lugar. Fijarlo con adhesivo o esparadrapo.

b. - Hacer un delantal perineal y fijarlo a la superficie media de la media corta del muñón para proteger el periné.

c. - Almohadillado ninguno.

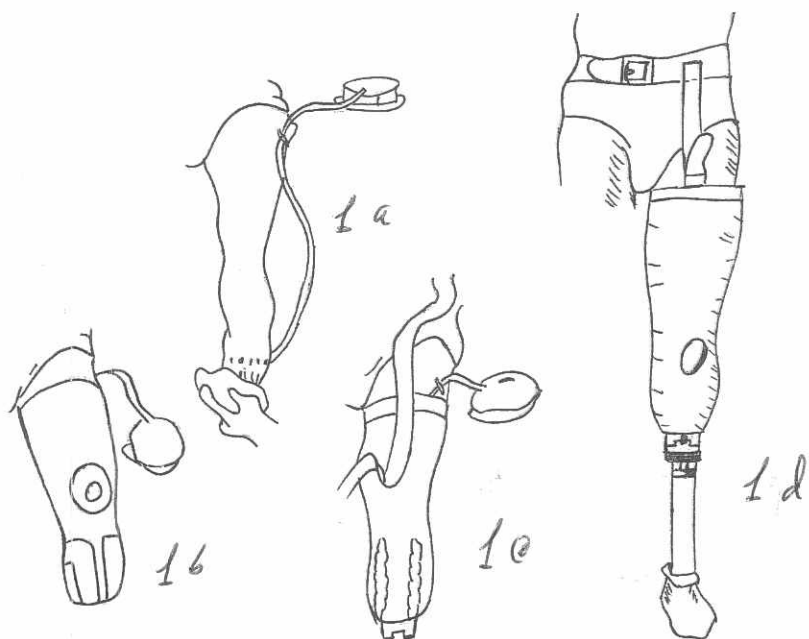
3. - Yeso:

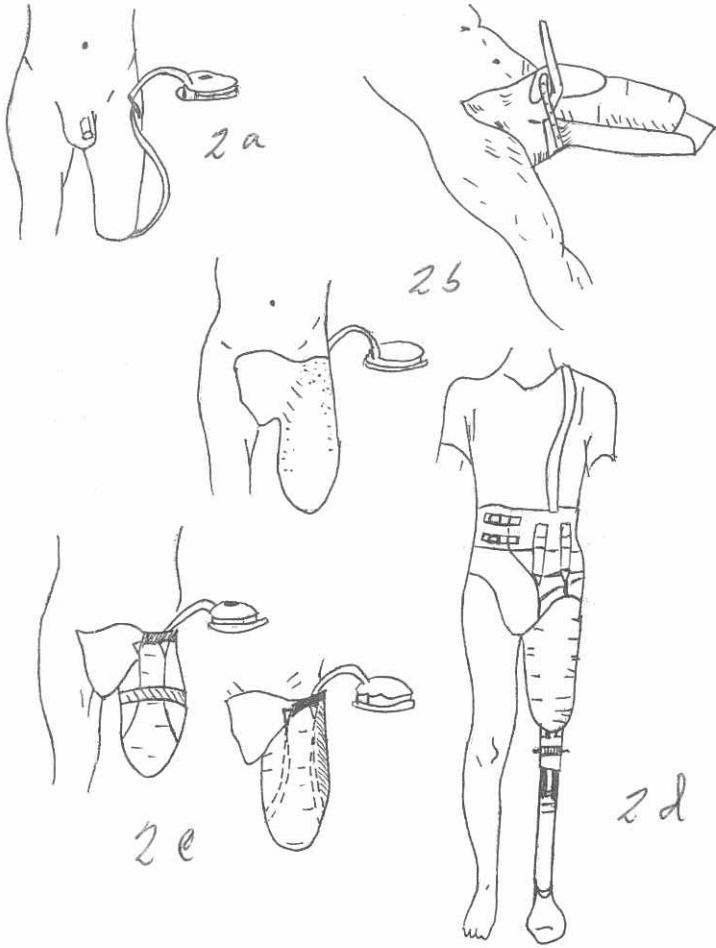
a. - Aplicar 3 vendas de yeso de 10 cms., que se extienda al periné por dentro y 7.5 cms., más arriba en las otras superficies.

4. - Aplicación del elemento prótesico y el dispositivo de suspensión (Fig. 2, d).

a. - Aplicar cinchos de suspensión y apoyo con yeso al elemento superior de la unidad protésica.

b. - Aplicar el cinturón y cortar adecuadamente los delantales de fieltro.





TRATAMIENTO POST OPERATORIO SISTEMATICO

1. - Primer día ponerse de pie con barras paralelas o con un andador y apoyar la prótesis en el suelo, pero sin apoyar peso. -
2. - Segundo día: retirar drenaje de succión. -
3. - Durante la primera semana: ponerse de pie dos o tres veces al día y empezar a apoyar peso ligeramente al 3º o 4º día, de manera que al término de la semana el paciente apoye la mitad de su peso en la prótesis.

En un paciente de edad avanzada, que no se sienta seguro, es mucho mejor que no apoye peso en absoluto, hasta observar la herida durante el primer cambio de yeso, tratando de no acelerar este aspecto de la rehabilitación. El 95 % del beneficio proporcionado por la técnica durante la primera semana depende solamente de ponerse de pie con la prótesis aplicada. -

4. - CAMBIO DE YESO ABAJO DE LA RODILLA:

Efectuarlo entre los días 7º y 14º y medir para:

- a. - La prótesis de contacto total de tendón rotuliano con prótesis de sosten debajo de la rodilla, ó
- b. - Prótesis usual temporal debajo de la rodilla, ó
- c. - Prótesis usual permanente debajo de la rodilla.

5.- Cambio de yeso - arriba de la rodilla.

Efectuarlo del 7º al 14º día y medir para prótesis encima de la rodilla U C de Bercley con cinturón pelviano banda y articulación única de charue-la, o bien prótesis de tipo temporal.

RE EDUCACION DE LA MARCHA DEL AMPUTADO DE CADERA O ARRIBA DE LA RODILLA CON PROTESIS INMEDIATA

a. - En decúbito dorsal. (movimientos pasivos).

Velar por una posición en extensión y aducción. Hacer que frecuentemente durante el día tome esta actitud, explicándole que la posición debe tomarse a partir de la pelvis con la columna recta; hacer conciencia de la importancia del eje del cuerpo. -

Movilizar las articulaciones de la cadera -movilización activa asistida en decúbito lateral.

Analizar con él los movimientos de flexión - extensión y de abducción - aducción. Reencontrar el máximo de amplitud. -

En decúbito dorsal, aprender a elevar alternativamente una mitad de la pelvis. En posición apoyada hacer los mismos movimientos. Velar que tenga esos dos movimientos. La columna debe de permanecer recta. -

DE PIE:

La persona amputada se apoya sobre un bastón. Se

recomienda levantarlos al día siguiente de la intervención, manteniéndolo de pie 5 minutos en la mañana y 5 minutos por la tarde, luego por períodos más frecuentes y prolongados. -

El amputado debe tener la noción de rectitud y equilibrio, verificar la longitud y equilibrio de la prótesis sobre el plano frontal, líneas de las crestas ilíacas de los hombros y la cabeza. -

Corregir la posición de glúteos por atrás. El bastón debe ser colocado simétricamente y ligeramente a delante de la punta del pie sano.

Deberá flexionar y extender el muñón que lleva la prótesis sobre elevando la mitad de la pélvis correspondiente.

A PARTIR DEL 15º DIA:

La cicatrización es adecuada. Para comenzar los ejercicios activos. -

En este momento se reemplaza la prótesis inmediata por una prótesis montada sobre la base de la pierna, con pie y rodilla libre, a partir de este momento el paciente puede caminar solo

C A P I T U L O I I I

M A T E R I A L Y M E T O D O

Para llevar a cabo el presente trabajo, se hizo una revisión de las intervenciones quirúrgicas mayores efectuadas en el departamento de cirugía del Hospital Roosevelt, en un período de 3 años (1968 - 1971), seleccionando entre ellas todos los casos de amputación de miembros inferiores. De estos casos, se estudiaron los registros clínicos de los pacientes a los cuales les fué colocada prótesis inmediata, y se siguió el método convencional de rehabilitación. -

Como fuente de información para este estudio se contó con la ayuda de:

- a. - Archivo del hospital.
- b. - Libros de sala de operaciones.
- c. - Registros Médicos.
- d. - Información personal y orientación del Dr. Rodolfo MacDonald.
- e. - Biblioteca del hospital Roosevelt.
- f. - Bibliografía.

En cada caso se procedió a investigar los siguientes datos:

- Nombre, edad, sexo.
- Fecha de ingreso y egreso.
- Motivo de ingreso al hospital y examen físico.
- Exámenes complementarios.
- Fecha planeada de la amputación y fecha en que se efectuó la misma.
- Nivel de la amputación.
- Uso de prótesis inmediata.
- Técnica empleada.
- Tipo de anestesia.
- Uso de antibióticos.
- Evolución post - operatoria.
- Complicaciones.
- Fallecidos - causa.
- Reintervenciones - rehabilitación - condiciones de egreso.

C A P I T U L O I V

RESULTADOS

En 3 años se encontró un total de 66 pacientes amputados de miembros inferiores, de los cuales 32 recibieron prótesis inmediata, lo que hace un 48 % del total de pacientes amputados en ese período de tiempo.

Para fines prácticos se dividieron los casos atendiendo la indicación de la amputación, obteniéndose los siguientes resultados:

GANGRENA SECA	11
GANGRENA HUMEDA	3
COMPLICACION POST TRAUMATICA	7
OBSTRUCCION ARTERIAL	4
SECCION ARTERIAL POR PROYECTIL AR- MA DE FUEGO	3
NEOPLASIA	4

SEXO

MASCULINO	26
FEMENINO	6

EDAD

La edad fué variable oscilando entre 12 a 84 años, su distribución por edad se presenta en la siguiente gráfica:

Edad - años	No. de casos
10 - 20	3
21 - 30	6
31 - 40	6
41 - 50	2
51 - 60	4
61 - 70	4
71 - 80	4
81 - 90	3

NIVEL DE LA AMPUTACION

- a. - Por abajo de la rodilla 18 casos
- b. - Por arriba de la rodilla 14 casos

GANGRENA SECA

NUMERO DE CASOS 11

MASCULINO 8

XO:

FEMENINO 3

AD:

Fué variable entre 20 - 84 años.

Todos los pacientes amputados por gangrena se ingresaron con diagnóstico agregado de arterioesclerosis generalizada, y a la mitad de ellos con diagnóstico de diabetes mellitus.

NIVEL DE LA AMPUTACION

ARriba DE LA RODILLA 6 casos

ABAJO DE LA RODILLA 5 casos

COMPLICACIONES

a. - 1 caso de infección de muñón, el cual evolucionó en forma satisfactoria con tratamiento específico antibióticos y cuidados de la herida.

b. - 2 casos de fallecimiento en el post operatorio por causas ajenas al procedimiento.

REHABILITACION:

En la mitad de los casos amputados con la colocación de prótesis inmediata fueron puestos de pie durante 5 minutos en el primer día post - operatorio; indicándoseles deambulación en los primeros 20 días de post - operatorio.

Entre estos se encontró un caso al cual se le colocó prótesis definitiva a los 16 días post - operatorios.

Un caso al cual se indicó reposo absoluto hasta su egreso, debido a su mal estado general.

Tiempo medio de Hospitalización desde la fecha de la operación hasta la fecha de egreso 50 días.

Tiempo medio de hospitalización 80 días.

En todos los casos se siguió la técnica de amputación y colocación de prótesis inmediata ya descrita anteriormente, con la excepción, de que en el Hospital Roosevelt, no se emplea torniquete en el procedimiento y la unidad protética es reemplazada por un segmento de madera de la misma longitud que el miembro amputado.

En estos casos también se emplearon antibióticos profilácticos de tipo penicilina, estreptomycinas.

CONDICIONES DE EGRESO:

Curados	8
Mejorados	1
Fallecidos	2

GANGRENA HUMEDA

NUMERO DE CASOS 3

SEXO: MASCULINO 3

FEMENINO 0

EDAD:

Comprendida entre 38 - 40 años.

NIVEL DE LA AMPUTACION:

POR ARRIBA DE LA RODILLA 1 caso

POR ABAJO DE LA RODILLA 2 casos.

COMPLICACIONES:

a. - Dos casos de infección de muñón, los cuales evolucionaron satisfactoriamente con tratamiento de antibióticos y cuidados de la herida. -

b. - Un caso falleció en el post - operatorio por infarto agudo del miocardio.

Hay que hacer notar que los dos casos de infección de herida operatoria, fueron secundarios al proce-

so séptico severo que presentaban los pacientes antes de la amputación.

REHABILITACION:

Los tres pacientes fueron puestos de pie durante 5 minutos en el primer día post operatorio indicándoseles deambulación en los primeros 10 días del post operatorio a dos de ellos.

Tiempo medio de hospitalización desde la fecha de la operación hasta la fecha de egreso 47 días.

Tiempo medio de hospitalización 84 días.

En todos estos casos se empleó la misma técnica y se hizo uso de antibióticos profilácticos de tipo penicilina y estreptomycinina.

CONDICIONES DE EGRESO:

CURADOS 2

FALLECIDOS 1

COMPLICACION POST TRAUMATICA

NUMERO DE CASOS	7
SEXO:	
MASCULINO	6
FEMENINO	1

EDAD:

Comprendida entre 32 - 63 años.

Todos los pacientes estudiados en esta sección ingresaron al hospital por traumatismo severo en miembros inferiores con compromiso vascular; y algunos con traumatismos múltiples en diferentes partes del cuerpo. -

NIVEL DE LA AMPUTACION:

POR ARRIBA DE LA RODILLA	3 casos
POR ABAJO DE LA RODILLA	4 casos.

COMPLICACIONES:

Dos casos de infección de muñón, los cuales evolucionaron bien con tratamiento médico.

Un fallecido en el post operatorio por causas ajenas al procedimiento (politraumatizado).

REHABILITACION:

A tres de los casos se les verticalizó en el primer día post-operatorio durante 5 minutos, iniciando deambulación a los 10 días de post operados.

Entre estos casos tenemos el de un paciente de 39 años de edad, sexo masculino que ingresó al hospital por fracturas en ambos miembros inferiores con destrucción ósea severa, producidas al pasarle las ruedas de un camión sobre las mismas.

Se le practicó amputación de ambas piernas a nivel de su 1/3 superior y se le colocó prótesis inmediata en ambos muñones.

La evolución post operatoria fué satisfactoria verticalizándose por 6 minutos en el primer día post operatorio.

Al 6º día post operatorio, inicia fisioterapia y se le indica ambulación con muletas.

Egresó en buenas condiciones y con prótesis definitiva a los 8 meses de su ingreso.

Un caso en el cual se retiró el aparato de prótesis inmediata por haber presentado paraplejía secundaria a lesión medular.

Tiempo medio de hospitalización desde la fecha de la operación hasta su egreso 40 días.

Tiempo medio de hospitalización 4 meses.

En este tipo de pacientes, algunos de ellos se rehabilitaron en un tiempo mayor que el resto de pacientes, debido a traumatismos en otras partes del cuerpo principalmente traumatismo de craneo que los obligó a

permanecer en reposo durante tiempo prolongado. Así también, el tiempo de hospitalización fue mayor por las mismas razones, sin embargo la recuperación final fué satisfactoria desde el punto de vista rehabilitación.

CONDICIONES DE EGRESO:

CURADOS	4
MEJORADOS	2
FALLECIDOS	1

TROMBOSIS ARTERIAL

NUMERO DE CASOS 4

SEXO: MASCULINO 3

FEMENINO 1

EDAD:

Comprendida entre los 17 - 70 años.

NIVEL DE LA AMPUTACION:

POR ARRIBA DE LA RODILLA 3

POR ABAJO DE LA RODILLA 1

COMPLICACIONES:

Un caso de dehiscencia de la herida operatoria.

Un fallecido en el post operatorio (infarto del miocardio).

REHABILITACION:

Dos de los casos fueron verticalizados en el primer día de post operatorios durante 5 minutos ambulando a

los primeros 32 días de post operados y un caso presen
tó rehabilitación tardía, por complicación en la herida
operatoria.

Tiempo medio de hospitalización desde la operación
hasta su egreso 3 meses.

Tiempo medio de hospitalización 3 meses 18
días.

CONDICIONES DE EGRESO:

CURADOS	2
MEJORADOS	1
FALLECIDOS	1

SECCION ARTERIAL POR PROYECTIL DE ARMA
DE FUEGO

NUMERO DE CASOS 3

SEXO: MASCULINO 2

FEMENINO 1

EDAD:

Comprendida entre los 26 - 32 años.

NIVEL DE LA AMPUTACION:

POR ARRIBA DE LA RODILLA 2

POR ABAJO DE LA RODILLA 1

COMPLICACIONES:

Un caso de infección de muñón el cual evolucionó sa
tisfactoriamente con tratamiento médico.

REHABILITACION:

Los tres casos inician ambulación en los primeros
15 días de post operados.

Tiempo medio de hospitalización desde la fecha de
operación hasta su egreso 53 días.

Tiempo medio de hospitalización 54 días.

CONDICIONES DE EGRESO:

CURADOS 3

NOTA:

Uno de estos casos egresa con prótesis definitiva.

NEOPLASIA

NUMERO DE CASOS 4

MASCULINO 4

SEXO:

FEMENINO 0

EDAD:

Comprendida entre los 18 - 40 años.

NIVEL DE AMPUTACION:

POR ARRIBA DE LA RODILLA 3

POR ABAJO DE LA RODILLA 1

COMPLICACIONES 0

REHABILITACION:

A todos los pacientes se les verticalizó durante 5 minutos en el primer día post operatorio, iniciando ambulación en los primeros 10 días de post operatorio.

Tiempo medio de hospitalización desde la fecha de la operación hasta el egreso 2 meses.

Tiempo medio de hospitalización 2 meses.

CONDICIONES DE EGRESO:

Desde el punto de vista de rehabilitación los cuatro pacientes fueron dados de alta en condiciones satisfactorias, pendientes de colocarles prótesis definitiva.

El tipo de tumor encontrado en estos pacientes fué: SARCOMA.

SUMARIO Y DISCUSION

En este trabajo se estudiaron 32 casos de amputación de miembros inferiores a los cuales se les colocó prótesis inmediatamente después de la intervención quirúrgica.

Las principales indicaciones para la colocación de prótesis inmediata en el presente estudio fueron:

1. - Gangrena seca.
2. - Complicación post traumática.
3. - Obstrucción arterial con cambios isquémicos - irreversibles en el miembro afectado.
4. - Sección arterial por proyectil de arma de fuego.
5. - Neoplasia.
6. - Gangrena húmeda.

En los casos estudiados por gangrena seca y húmeda, la indicación de la amputación fué absoluta y la evolución en cuanto a rehabilitación con aplicación de prótesis inmediata fué satisfactoria.

Los casos de complicación post traumática, algunos fueron amputados inmediatamente de su ingreso al hospital por presentar lesiones severas, fracturas multifragmentarias y pérdida de substancia en el miembro afectado.

Otros fueron tratados conservadoramente, llegando posteriormente a la amputación.

En los casos de obstrucción arterial y de sección arterial traumática (por proyectil de arma de fuego) fueron amputados después de haber intentado permeabilizar el flujo sanguíneo mediante tromboendarterectomías o después de haber practicado cirugía vascular en los casos de traumatismo arterial; los cuales desafortunadamente evolucionaron con cuadro de isquemia irreversible.

La indicación de amputación por neoplasia no merece discusión.

En cuanto a sexo se refiere encontramos: 26 pacientes de sexo masculino y solamente 6 del sexo femenino. En ambos la evolución con prótesis inmediata fue satisfactoria.

La edad fue variable oscilando entre 12 - 84 años, habiéndose rehabilitado más rápidamente el grupo de gente joven.

El nivel de la amputación se decidió tomando en cuenta.

a. - El nivel de la lesión.

b. - La altura mas conveniente para una buena palanca, así como también para la prótesis definitiva.

Se encontraron 18 casos de amputados por abajo de la rodilla y 14 por arriba de la misma.

La técnica empleada en estos casos fue la descrita anteriormente con la excepción de:

a. - De que en nuestro hospital no aplicamos torni-

queto para el procedimiento, sino unicamente hemos-tasis en el curso de la amputación.

b. - En nuestro medio por carecer de suficientes re cursos económicos se ha empleado una copa de yeso con un fragmento de madera de la misma longitud que el miembro amputado, a manera de prótesis inmediata, en sustitución de la unión protética usada en otros países.

En cuanto a la evolución post operatoria y rehabi-litación, todos los pacientes siguieron un programa de rehabilitación coordinado entre cirujano y fisioterapeu-ta similar al que se sigue en otros países de donde ob-tuvimos información; obteniendo como resultado una rehabilitación mas temprana y satisfactoria que en los casos a los cuales no se les colocó prótesis inmediata.

En este programa un 80 % de los pacientes estudiados iniciaron ambulación temprana en los primeros 15 días de post operados, habiendo egresado la mayor par-te de ellos con prótesis definitiva.

Por otra parte el promedio de días de hospitaliza-ción fué menor.

Las complicaciones post operatorias fueron míni-mas (6 casos complicados) de los cuales 3 presen-taban proceso séptico severo en el miembro amputado y 3 en los cuales hubo lesión severa de tejidos, lo que indica que las complicaciones del muñón no fue-ron secundarias a la aplicación de prótesis inmedia-ta. -

CONCLUSIONES

- Toda amputación electiva debe pensarse que es un proceso plástico y reestructivo, y debe ser considerado como el paso inicial de la rehabilitación.

CON EL USO DE PROTESIS INMEDIATA

- Se acelera la cicatrización de la herida y del muñón.
- Disminuye el dolor (incluyendo el dolor fantasma).
- Ambulación temprana en el post operatorio.
- Rehabilitación física y psicológica mas temprana.
- Ausencia de edema después del procedimiento quirúrgico.
- Acelera la estabilidad para mantenerse en posición vertical.
- Adaptación mas rápida para la prótesis definitiva.
- Menor tiempo de hospitalización con la consiguiente disminución de costos por paciente.
- Reincorporación mas temprana a la sociedad.

BIBLIOGRAFIA

1. - Barrachina, (s.n.). Reeducation a la marche d'un ampute de cuisse appareille avec une prothese a emboiture platree. Ministere des anciens combattants et victimes de guerre, Centre D'etude et de Recherche. Notice technique No. 37, mars 1970, pp. 13.

2. - Burgess, E. M. Traub, J. E. and Wilson, A. B. Immediate postsurgical prosthetics in the management of lower extremity amputees. - Prosthetics and sensory aids Servie, Department of Medicine & Surgery, Veterans Administration, Washington, D. C. T.R. 10-5, april 1967.

3. - Speed, J. S. Campbell's operative orthopaedics. 3a. ed. St. Louis, The C. V. Mosby Company. 1956. pp. 1061-1076.

4. - Vasconcelos, Edmundo. Modern methods of amputation. United States, The philosophical library of New York. 1945. pp. 214-229.

5. - Vitali, M. and Redhead, R. G. The modern concept of the general management of amputee rehabilitation including immediate postoperative fitting. Ann Roy Coll. Surgeons (Eng) 40:251-260, april 1967.

6. - Warren, Richard. Rehabilitaci3n temprana del

amputado de extremidad inferior de edad avanzada. Clin. Quir N. A. agosto 1968. pp. 807-816.

7. - Warren, R. and Moseley, R. V. Immediate postoperative prosthesis for below-knee amputees. Am J Sur.

Br. Susarte Eleazar Hernández.

Dra. María Eugenia Ruiz.

Dr. Rodolfo MacDonald.

Director de Fase III

Dr. Carlos A. Bernhard R.
Secretario

Vo. Bo.

Decano.