

11222  
1ej.9



# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios de Postgrado  
Hospital Regional "20 de Noviembre"

I. S. S. S. T. E.

**TIEMPO DE REHABILITACION EN PACIENTES  
AMPUTADOS POR ARRIBA Y POR ABAJO DE  
RODILLA, MANEJADOS POR EL SERVICIO  
DE MEDICINA FISICA EN LOS  
ULTIMOS TRES AÑOS.**

## T E S I S

Que para obtener la Especialidad en  
MEDICINA FISICA Y REHABILITACION

P R E S E N T A

**DR. MAZA ARGANIS AQUILES**



MEXICO, D. F.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1988



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

CONTENIDO.	PAGINAS.
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
OBJETIVOS.....	4
MATERIAL Y METODOS.....	5
RESULTADOS.....	7
TABLA GENERAL DE RESULTADOS.....	9
DISCUSION.....	15
BIBLIOGRAFIA.....	17

TIEMPO DE REAHABILITACION EN PACIENTES AMPUTADOS POR ARRIBA Y POR DEBAJO DE RODILLA, MANEJADOS POR EL SERVICIO DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION EN LOS ULTIMOS TRES AÑOS.

RESUMEN

El presente estudio describe la evaluación retrospectiva de pacientes que sufrieron amputación unilateral de miembro pélvico, manejados por nuestro servicio, en términos de: frecuencia, sexo, edad, nivel de corte o sección, las causas y los criterios en que se basaron para elegir el nivel de amputación.

Para tal propósito fueron revisados 2300 expedientes clínicos del archivo del Servicio de Medicina Física del C.H. 20 de Nov. encontrando un 4.3% de pacientes quienes habían sido sometidos a la amputación unilateral de miembro inferior en los últimos tres años. (Enero/84 a Mayo/87).

Se encontraron diferencias significativas en cuanto a recuperación, complicaciones y funcionalidad final, entre los dos grupos en los que fue dividido el estudio; Amputación supracondilea (76%) y amputación infracondilea (23.5%), con un promedio de recuperación de 5 meses en éstos contra un promedio de 9 meses o más en aquellos con nivel supracondileos, con un porcentaje muy bajo de funcionalidad.

Siendo mi intención señalar el alto porcentaje (68%) de pacientes en los cuales no se corroboró por ningún estudio objetivo de viabilidad de la articulación de la rodilla, redundando en un proceso de rehabilitación más penoso y con pobres resultados.

## INTRODUCCION.

Desde tiempos remotos en el devenir de la historia podemos apreciar el tratamiento quirúrgico como último recurso para salvar la vida del paciente. - Con respecto a la cirugía de amputación Hipócrates describió el uso de ligaduras para evitar que el paciente se desangrara durante el acto quirúrgico, sin embargo, esta técnica fué ignorada durante la época del obscurantismo - en Europa, siendo introducida nuevamente por Ambrosio Pare en 1529. El uso del torniquete fué introducido por Morel en 1674, posteriormente en el año de 1843, Sir James Syme propone su técnica para la amputación de tobillo. - La introducción de técnicas antisépticas por Lister en el año de 1867, aundo al uso cada vez más popularizado del cloroformo y del éter, contribuyó - grandemente al desarrollo de técnicas más confiables. (11. 13. 14.)

Durante la primera y la segunda guerra mundial, los procedimientos encaminados a salvaguardar la vida del paciente y dar una apertura a probable rehabilitación, fueron la constante preocupación de los equipos médicos (14). En la actualidad, el tratamiento quirúrgico para las lesiones de tipo vascular de extremidades inferiores continúa siendo la amputación en la mayoría - de los casos (15). Muchos centros hospitalarios desaprueban la resección local y abogan por la amputación alta (supracondilea), la cual presenta mejor evolución; en estos centros hospitalarios se ha reportado una frecuencia de amputaciones de este tipo mayor al 50% (16). En las últimas dos décadas ha - mejorado un poco la perspectiva para el paciente amputado.

En el pasado la mayoría de las amputaciones necesarias por enfermedad de tipo vascular, traumáticas, infecciones etc. se realizaban por arriba de rodilla, siendo las amputaciones infracondileas infrecuentes y esporádicas (16). Los procedimientos diagnósticos y tratamientos tales como la revascularización, han ayudado a las extremidades que antes estaban destinadas a la sección parcial o total, siendo la tendencia actual la de preservar hasta donde sea posible la articulación de la rodilla. (3)

La endarectomía, la profundoplastia y los métodos de Bypass con aplicación de injertos a diferentes niveles ayudan a la curación de las lesiones y -- permiten reducir el nivel de amputación. (3-6, 15).

La isquemia en una extremidad es fundamentalmente un padecimiento de personas de edad avanzada, siendo éste el motivo, por el cual, el nivel de amputación compromete generalmente las actividades de la vida diaria.

Determinar en forma acuciosa el nivel de amputación es de vital importancia para el desarrollo de programas específicos de rehabilitación y el resultado deseado. (5)

Actualmente se tiende a efectuar con mayor frecuencia la amputación infracondilea, con resultados magníficos, ya que al conservar la articulación de la rodilla hay potencialmente mayor funcionalidad del miembro protésico, menor costo y menor tiempo del proceso rehabilitatorio. (2. 9. 10. 15 )

A pesar de esto en nuestro medio prevalece la idea de amputar por arriba de rodilla con el propósito de evitar futuras intervenciones o complicaciones, -- sin tomar en cuenta la funcionalidad y satisfacción del paciente.

**OBJETIVOS**

El presente estudio tiene como meta determinar:

- 1) El tiempo de rehabilitación y funcionalidad final de pacientes que han sufrido amputación supracondilea contra aquellos con amputación infrancondilea.
- 2) Reconocer los criterios en los cuales se basaron para determinar el nivel de amputación y compararlos con los criterios actuales.

## MATERIAL Y METODOS

El estudio se llevó a cabo en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, del Hospital Regional 20 de Noviembre.

Se realizó una revisión exhaustiva de 2300 expedientes recopilados en el archivo local del servicio de MFR y su correlación con los archivos generales de H.R. 20 de Nov. Se obtuvo un número de 85 pacientes con amputación unilateral de miembro inferior, que además presentaban las siguientes características: Pacientes de cualquier sexo, cualquier edad, atendidos en los últimos tres años en el servicio de MFR. sin padecimientos agregados al problema de base que originó la amputación.

Se excluyeron pacientes con amputación bilateral, con desarticulación de tobillo o de cadera, pacientes que utilizaron prótesis por un tiempo menor a dos meses, y pacientes con malas adaptaciones protésicas que las hicieron infuncionales.

La recolección de información se llevó a cabo por medio de una cédula individual de datos, cuyas variables principales fueron: Edad, sexo, nivel de amputación, causas que dieron lugar a la amputación principalmente Diabetes Mellitus, Tromboangeítis, traumáticas, neoplásicas, infecciosas, u otras, - criterios objetivos que llevaron al cirujano a tomar la decisión del nivel de amputación.

Fecha de la amputación, el tiempo que transcurrió entre ésta y su llegada - al servicio, si recibió tratamiento pre y postprotésico.

El tiempo total de rehabilitación (desde su llegada al servicio hasta la --

prescripción protésica y el adiestramiento para la deambulación, así como - actividades de la vida diaria y laboral).

Dicha evaluación se efectuó tomando en cuenta la diferencia entre el nivel - supracondileo y el nivel infracondileo.

## RESULTADOS

Del número total de expedientes revisados (2300) se encontró un 4.3% de - pacientes con amputación de miembros inferiores, dicho porcentaje es simi- lar al encontrado por otros autores (Bruges) (14), así como, a la estadís- tica formulada por el Instituto Nacional de Rehabilitación con un 8.2%--- (1975).

Dicho porcentaje únicamente corresponde al número de pacientes que fueron- enviados al servicio de MFR.

Siendo el número total de la muestra de 85 pacientes (conforme a criterios de exclusión), con una mayor frecuencia de pacientes masculinos (76.5%) -- contra sólo un(23.5%) de sexo femenino, comparables con estadísticas de --- otros autores. (14. 2.) Así mismo se observó un porcentaje similar con res- pecto al nivel de amputación: supracondileo 76.5%, infracondileo 23.5% (Ver tabla general).

Con respecto a la edad encontramos la mayor frecuencia en la sexta década - de la vida con una media de 51 años y un porcentaje del 30.5% de los sujetos de la muestra. (gráfica No. 1).

Las causas que originaron la amputación fueron básicamente: Diabetes Mellii-- tus (42.3%), Tromboangeítis (18.2%), Traumáticas (23.5%), Neoplásicas (10.5%) e Infecciosas (4.7%), comparables con las obtenidas por Burgues (16) con un- 48% por causas de insuficiencia vascular y un 35% por trauma.

A la luz de la evaluación se demostró que de todos los pacientes amputados - sólo el 31.7% fueron valorados a través de Angiografía, dopler, cuadro clíni- co para decidir el nivel de amputación, no así el 68.2% cuya única base fué-

el cuadro clínico y evolución de enfermedad subyacente (Ver Figura 6).

El tiempo transcurrido entre la amputación y su llegada a nuestro servicio fué de un mes en un 32.9% llegando los pacientes hasta más de 9 meses en un 8.2% de los casos (Fig. 3): esto hace constar que los pacientes son enviados en su mayor parte, dentro de un tiempo favorable para el inicio de su tratamiento rehabilitatorio; no obstante, sigue estando muy lejos de lo ideal, que debería incluir evaluación preoperatoria y tratamiento en el postoperatorio inmediato.

Con respecto al tiempo de rehabilitación, se apreciaron diferencias significativas entre los dos grupos: infracondíleas con un promedio de 5 meses contra un promedio de 9 meses o más en pacientes, con amputación supracondílea. El 88.8% de los pacientes de este último grupo con duración mayor a los 9 meses. (Fig. 2).

Las complicaciones más frecuentes y que de alguna manera retardaron el proceso rehabilitatorio fueron: contractura en flex. de la cadera (50%), lesión dérmica (15%) del muñón, hipersensibilidad del muñón (25%), e infección (10%). (Ver Figura 5). De estos pacientes el 90% se encontró entre los portadores de amputación supracondílea, y únicamente un 10% en pacientes con amputación por debajo de rodilla.

Así mismo la funcionalidad final en 76.5% de los pacientes con amputación supracondílea fué muy pobre siendo que sólo un 11% logró deambular sin aparatos auxiliares. Así mismo sólo un 10% recuperó algún tipo de ocupación laboral. Estas cifras contrastan con el grupo infracondíleo en el que un 60% fue independiente para realizar sus actividades de la vida diaria. (2. 7. 9. 10)

ESTA TESIS  
SALIR DE LA NO DEBE  
BIBLIOTECA

TABLA GENERAL DE RESULTADOS.

No. total de pacientes	Mujeres	Hombres
85	20 (23.5%)	65 (76.5%)

EDAD :

RANGO

De la muestra (11 a 81 años) con una media de 51 años y una desviación standar de + 20 años.

Nivel de amputación	Supracondilea	Infracondilea
	65 (76.5%)	20 (23.5%)

Causas más frecuentes	DM.	TB.	TX.	NE.	INF.
f	36	16	20	9	4
x	42.3	18.8	23.5	10.5	4.7

Tiempo de rehabilitación	Supracondilea	Infracondilea
Promedio	9 meses o más	5 meses

Con previo estudio angiográfico u otros.	27 (31.7%).
Sin estudio previo	58 (68.2%).

(Incluye los dos grupos)

Pacientes con complicaciones	Supracondilea	Infracondilea
20	18 (90%)	2 (10%)

DM: Diabetes mellitus

TB: Tromboangeítis,

TX: Trauma

NE: Neoplasia

INF: Infecciones.

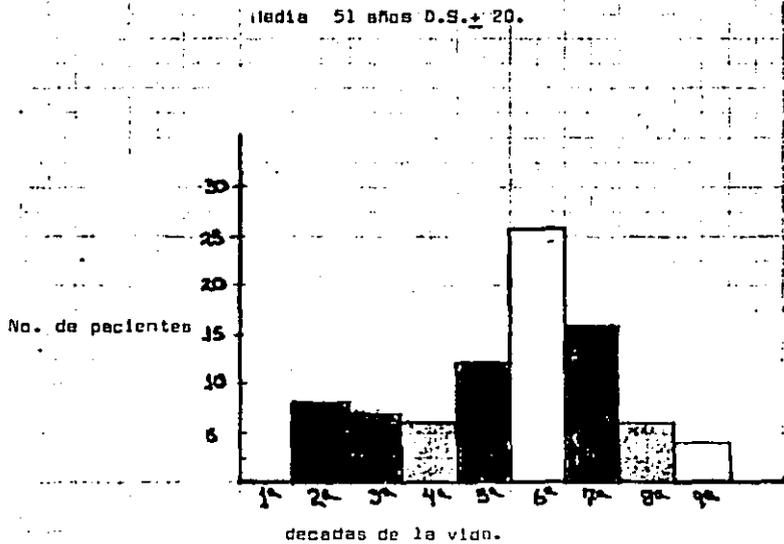


Fig.1. Histograma de frecuencia que demuestra el número de individuos en relación a décadas de la vida mayor incidencia de pacientes amputados.

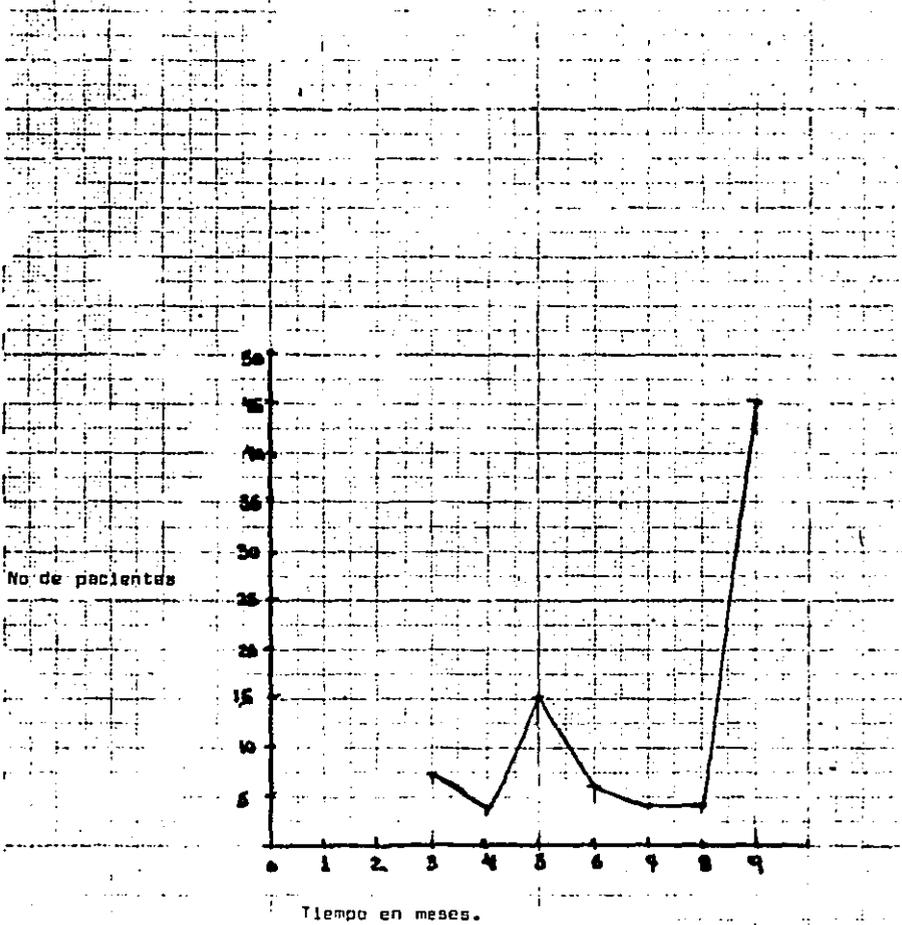


Fig.2 Polígono de frecuencia para número de pacientes  
enfrente de tiempo de rehabilitación.

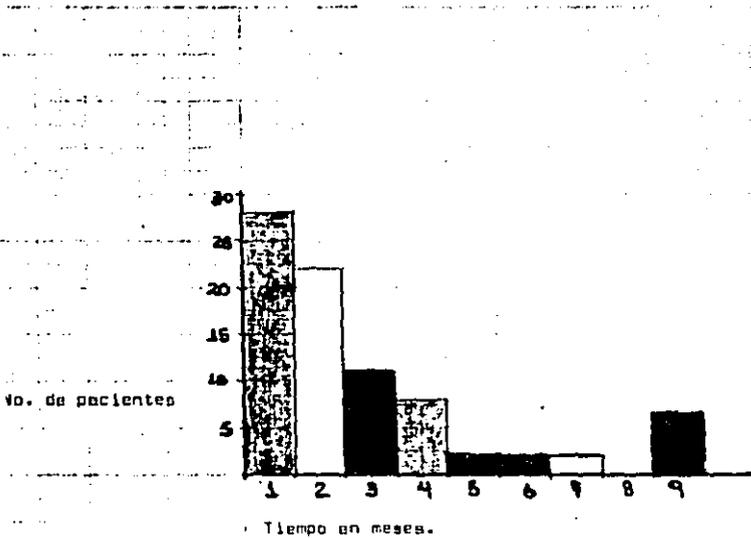


Fig3. Histograma de frecuencia que demuestra en número de pacientes contra el tiempo transcurrido entre la amputación y su llegada al servicio de MFR.

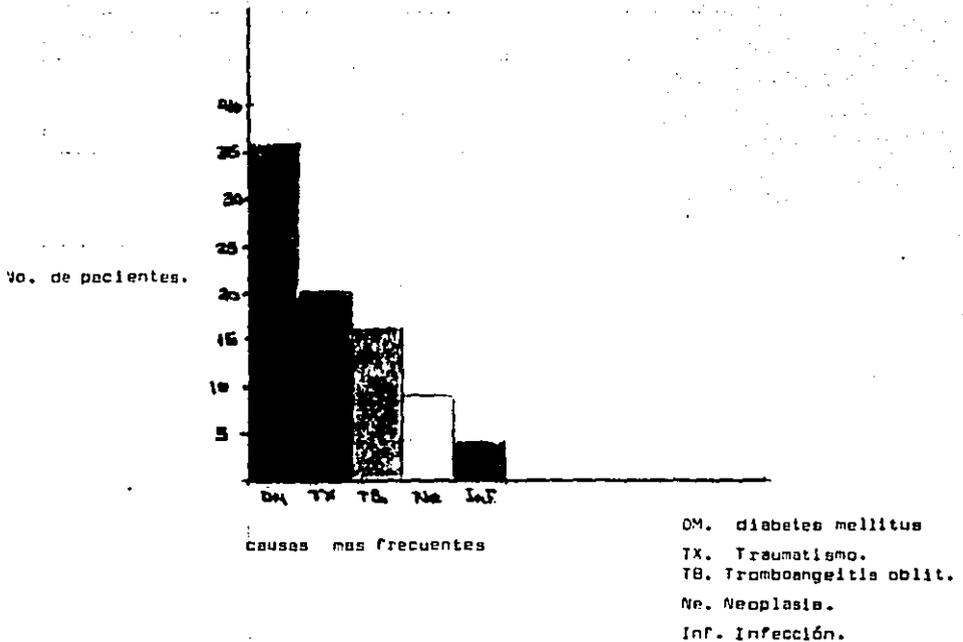


Fig. 4 Histograma de frecuencia que demuestra las causas más frecuentes asociadas a amputación contra número de pacientes.

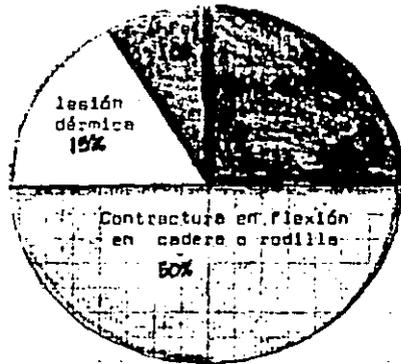


Fig. 5. Esta gráfica nos muestra las complicaciones más frecuentes en el grupo de estudio.

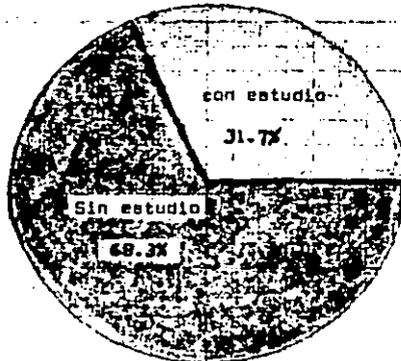


Fig. 6. Gráfica que nos muestra el porcentaje de pacientes que no fueron sujetos a estudios objetivos antes de decidir el nivel de amputación, contra los que si fueron estudiados.

## DISCUSION

A través de este estudio hemos podido corroborar que el paciente amputado corresponde a una de las causas más frecuentes de manejo rehabilitatorio - en nuestro servicio, no obstante esto, no existe un equipo estructurado, - encaminado al tratamiento integral del paciente pudiendo decir en nuestro favor que el paciente llega a nuestro servicio en general después de 1 a 2 meses de habersele sometido a la intervención quirúrgica, sin haber tomado en cuenta ninguna valoración previa para decidir el nivel ideal o más funcional para el paciente, no quedándonos otra alternativa que trabajar con el paciente en las condiciones en que se encuentra.

En nuestro medio, la mayoría de amputaciones que se realizan en personas de la sexta década de la vida, corresponden a causas isquémicas. (Diabetes mellitus, tromboangieítis obliterante, etc.) y generalmente se practican por arriba de rodilla, supuestamente para evitar futuras reintervenciones y --- riesgos quirúrgicos, sin embargo, no se toma en cuenta el tratar de conservar la articulación de rodilla, lo cual mejoraría la funcionalidad del paciente [Borges (14), Waters (10), Saleh (8)] y evitaría un proceso rehabilitatorio más prolongado y penoso.

Luego entonces, si se toma en cuenta algo más que el aspecto clínico de la extremidad y en consecuencia el uso de: Angiografía, dopler presión segmentaria, índice de Barthel, escala de Escrow, en concordancia con otros estudios (3-5,9, 14), con el fin de preservar la art. de la rodilla, les ayudará a -- los pacientes a acortar el tiempo de rehabilitación y aquellos que por su --- edad o por enfermedades concomitantes se encuentran con problemas de gasto -- cardiovascular, y disminuirá el gasto energético (8,9,10) necesario para em-- plear la prótesis (Waters, Michael, Saleh).

Es evidente que el equipo de cirujanos que efectúan ese tipo de intervenciones quirúrgicas, se encuentran desligados del seguimiento longitudinal, --- terminando su labor en el postoperatorio y el envío del paciente a nuestro servicio.

Finalmente entendemos que la valoración por un equipo multidisciplinario --- trabajando en una forma real (11-13), desde el ingreso del paciente, en el transcurso de sus estudios y en el preoperatorio, determinará el buen resultado rehabilitatorio del paciente amputado, mejorando su pronóstico, su nivel de vida y por tanto incrementando la erogación económica del Instituto y del País.

Fundamental es la participación del equipo rehabilitatorio en la etapa preoperatoria y manejo de los siguientes aspectos: Posturas correctas en cama, entrenamiento de equilibrio, marcha en tres puntos, contracciones isométricas de cuádriceps, fortalecimiento muscular de miembros superiores y músculos antigravitatorios, uso de muletas y unidades del muñón (12, 14, 17).

Así mismo es pertinente la valoración conjunta con el equipo de cirujanos, - del nivel de amputación más funcional y de ser posible la colocación de prótesis inmediata.

De esta manera se facilitará el manejo rehabilitatorio y se evitará la aparición de complicaciones.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Franz U. Steingerg M. D. Prosthetic Rehabilitation of Geriatric Amputee patients; A follow-up Study. Arch phys Med Rehabil 66: 742-745 Nov. 85.
- 2.- Berenice Kegel B. S. Funcional Capabilities of lower Extremity amputes Arch Med. Phys Rehabil Vol 69 109; 120. 78.
- 3.- Edwar Y. Cheng B.S. Lower Extremity Amputation level: Selection using noninvasive Hemodynamic Methods of evaluation. Arch Phys Med Rehabil Vol 63; 475-479 1982.
- 4.- Bok y Lee M. D. Noinvasive Hemodynamic evaluation in selection of --- amputation level. Surgery, Ginecology of Obstetric Vol 149 241-24979.
- 5.- David M Otole. M.D. Funcional changes in vascular Amputes patients evaluation by Barthel index. Pulses Profile and Escrow scale. Arch Phys Med Rehabil, Vol 66 508 511 1985.
- 6.- Paul Cademberg M.D. Doppler determined Segmental presures and Wound Healing in amputation for vascular disease. The journal of bone and joint surgery. Vol 65 A., No. 3, 363-365 1983.
- 7.- Herold March M. D. Prostetic use. Correlation of clinic team ergonomic laboratory in predicting its success. Arch Med Phys rehabil. 775-777 Vol 65 1984.
- 8.- Michael Saleh (Blowng) In Defence of gait anlisis The Journal of bone and joint surgery Vol 67 8237 - 241 1985.
- 9.- Patricia Murray Gait patterns in Above ampute patients. Arch Phys Med Rehabil Vol 64 339-349 1983.
- 10.- Robert I. Waters M. D. Energy cost of walking of ampute the influence of level of amputation. The journal of bone and joint surgery 42-46 Vol 58 76.

- 11.- Atlas of Limb Prosthetic: Surgical y prosthetic principles St. Luis Mosby 1981.
- 12.- Banerjee S. N. Rehabilitation Managemet of ampute Baltimor Williams & Wilkins 1982.
- 13.- Historia de la Medicina M. Barquín Librería de Medicis 5a. edición, 1980.
- 14.- Enciclopedie Medica Qhirurgicale - kinesittherapie; Amputes des miembros. 26269 a 10; Vol 3 (1-16) 1984.
- 15.- Enciclopedie Medica Chirurgicala Rober Mencher. Les Alterationees vasculaires des miembros. 26560 A 10. Vol 4 (1-20).
- 16.- Burgues E.M. Matsen FA III: Determining amputation Levels in peripheviol vascular disease. J. Bone Joint Surg (Am) 63: 1493-1497. 1981.
- 17.- E. Jaakov. Eneray expediture and cardiac respose in above knee amputes. Scand J. Rehab Med supl 12.1108, 1985.