

# *Estudio prospectivo de amputaciones del miembro inferior*

Dres. Eduardo Henderson y Mario Schimchak

Se realiza un estudio prospectivo de 40 pacientes con amputaciones supra e infracondíleas de causa vascular con un follow-up de 4 meses a 10 años que concurren a Policlínica de Amputados obteniéndose cifras estadísticamente significativas en relación a una mayor rehabilitación de amputaciones infracondíleas en relación a las supracondíleas a pesar de existir una consulta muy tardía y muy bajos porcentajes de fisioterapia.

*PALABRAS CLAVE (KEY WORDS, MOTS CLÉS) MEDLARS:*  
*Amputations.*

## **SUMMARY: Prospective study of inferior limb amputations.**

87 amputations of the inferior limb of vascular origin in patients from the "Hospital de Clínicas" between 1981 and 1985 are analyzed. The incidence related to the amputation level shows a higher rate in above knee amputations. Hospitalization days and morbidity are significantly elevated in below knee amputations.

## **RÉSUMÉ: Etude prospective des amputations du membre inférieur.**

*Hospital Regional Salto. Clínica Quirúrgica "F" (Director Prof. Dr. Luis Praderi). Fac. de Medicina. Instituto de Ortopedia y Traumatología (Prof. Dr. Liber Mauro). M.S.P. Montevideo.*

On analyse 87 amputations des membres inférieures de cause vasculaire chez des malades de l'Hôpital de Clínicas, entre 1981 et 1986. On constate une plus grande fréquence d'amputation au niveau supracondylienne; par contre on observe une durée du séjour hospitalier et une morbidité significativement plus élevées pour les amputations infracondyliennes.

## **INTRODUCCION**

La problemática del amputado de la extremidad inferior de causa vascular ha sido y es una de las preocupaciones de nuestro Servicio. Clínica Quirúrgica "F" Prof. Dr. Luis A. Praderi y hemos lanzado hace ya algunos años los lineamientos para un estudio global del tema. A tal efecto y en conjunto con la Policlínica de Amputados del Instituto de Traumatología y Ortopedia a cargo del Dr. Schimchak, hemos realizado este análisis preliminar que consiste en el estudio de una muestra al azar de 40 pacientes que concurren a dicha Policlínica de Amputados.

## **MATERIAL Y METODOS**

Del análisis de 40 pacientes con amputaciones supra e infracondíleas de causa vascular con un

Presentado ante el 37° Congreso Uruguayo de Cirugía. Montevideo, diciembre de 1986.

Médico Residente del M.S.P., Prof. Adjunto Traumatología y Ortopedia.

Dirección: José P. Varela 718 - Salto - (Dr. E. Henderson).

follow-up de 4 meses a 10 años, se obtuvieron los siguientes datos:

1. *Edad*: Las edades oscilaron entre 37 y 84 años con una media de 64.3 años.
2. *Sexo*: Existió una prevalencia del sexo masculino de 80% a 20% con respecto al femenino (proporción de 4 a 1..
3. *Antecedentes*: El 40% de los pacientes eran diabéticos.
4. *Amputación*: El 50% fueron supracondíleas y el 50% infracondíleas; 3 fueron bilaterales: una infracondílea y otra supracondílea bilateral y una infra y supracondílea contralaterales.

**RESULTADOS**

1. En relación a la edad, el grupo más afectado es el de 60-69 años (Cuadro 1).

**Cuadro N° 1**

**AMPUTACIONES MAYORES (SUPRA E INFRACONDILEAS) SEGUN EDAD, NUMERO, PORCENTAJE Y TOTAL**

EDAD	AMPUTACIONES MAYORES					
	Supracondíleas		Infracondíleas		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Hasta 50	1	33	2	66	3	7.5
50 - 59	4	44	5	56	9	22.5
60 - 69	10	63	6	37	16	40
70 - 79	3	38	5	62	8	20
80 y más	2	50	2	50	4	10
<b>T O T A L</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

1. La frecuencia de amputaciones supracondíleas aumentó progresivamente con la edad hasta los 70 años a la par que disminuía la de infracondíleas.
2. El 80% correspondió al sexo masculino y el 20% al femenino, lo que da una proporción de 4 a 1.
3. El antecedente de ser diabético no influyó ni en la edad promedio de la amputación ni en el grado de rehabilitación alcanzado.
4. Existió un promedio de 9.4 meses entre la fecha de la amputación y la primera consulta en Policlínica de Amputados.
5. El 25% de los pacientes nunca había recibido fisioterapia.
6. Siguiendo la clasificación de Russek (Cua-

dro 2) de acuerdo al grado de rehabilitación alcanzado, se ve que la altura de la amputación influye en forma estadísticamente significativa en el grado de rehabilitación alcanzada ( $\chi^2$ : 5.82  $p < 0.025$ ), con una rehabilitación que alcanza al 90% en las amputaciones infracondíleas y 50% en las supracondíleas (Cuadro 3).

**Cuadro N° 2**

**CLASIFICACION FUNCIONAL DE LOS AMPUTADOS (RUSSEK)**

- FUNCIONAL 1. REHABILITACION COMPLETA**  
No hay minusvalía. Realiza todas las actividades de la vida diaria. Camina con prótesis 400 m en terreno llano o irregular. Sube y baja escaleras sin apoyo. Utiliza transporte público.
- FUNCIONAL 2. REHABILITACION PARCIAL.**  
Minusvalía moderada. Realiza todas las actividades de la vida diaria. Camina 100 m en terreno llano y liso. Utiliza transporte público.
- 3. INDEPENDENCIA.** Realiza casi todas las actividades sin ayuda. Se coloca la prótesis y vestido sin ayuda. Camina 50 m en terreno llano y liso. Sube y baja escaleras con dificultad y apoyándose. Tiene dificultades en utilizar transporte público.
- FUNCIONAL 4. DEPENDENCIA PARCIAL. AYUDA**  
Precisa ayuda para muchas actividades. Precisa ayuda para vestirse y colocarse la prótesis. Se mantiene de pie pero camina sólo con ayuda. No puede subir ni bajar escaleras. No puede utilizar transporte público.
- 5. PROTESIS COSMETICA.** Función escasa salvo estética.
- NO FUNCIONAL**  
**NO FUNCIONAL.** No hay posibilidad o indicación de protetizar.

7. Sólo el 20% de los pacientes pudo obtener la prótesis definitiva.

Cuadro N° 3

REHABILITACION (SEGUN CLASIFICACION DE RUSSEK) DE PACIENTES AMPUTADOS.  
NUMERO, PORCENTAJE Y TOTAL

Amputaciones	REHABILITACION (GRADOS)							
	1 - 3		4 - 5		R N F		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Infracondíleas	18	90	0		2	10	20	50
Supracondíleas	10	50	6	30	4	20	20	50
<b>T O T A L</b>	<b>28</b>	<b>70</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

DISCUSION

De los resultados obtenidos tenemos que con respecto a la edad, sexo, y antecedentes concuerdan con los datos obtenidos por los autores en estudios en lo nacional<sup>(6)</sup> y en lo internacional por otros autores<sup>(4)</sup>, y reafirma el hecho de que si bien la muestra obtenida es pequeña, es significativa. Remarca este hecho los datos más trascendentes del estudio que están referidos a la rehabilitación.

La rehabilitación debe comenzar en el *preoperatorio* con una fisioterapia destinada a corregir actitudes viciosas, tonificar la musculatura de los miembros superiores y del miembro inferior sano y fisioterapia respiratoria<sup>(11)</sup>. Asimismo cada vez más se insiste en la preparación psicológica destinada a la aceptación de la amputación<sup>(6, 7, 15)</sup>. En nuestro medio es excepcional y prácticamente en ninguna de las historias analizadas consta el haberse tenido en cuenta estos factores. Además la primera consulta a un centro de rehabilitación como ser Policlínica de Amputados en nuestro medio, presentó gran latencia: 9.4 meses. A su vez de estos pacientes el 25% nunca habían recibido fisioterapia siendo de éstos el 75% rehabilitables.

La elección del nivel de amputación es clave en el futuro del paciente porque el hecho de preservar la rodilla le brinda al mismo una chance cierta de independencia con una rehabilitación bien conducida.

Waters<sup>(18)</sup> en 1976 realizó un excelente trabajo relativo a la comparación de costo energético de pacientes con prótesis unilaterales de causa vascular con amputaciones supra e infracondíleas y sujetos normales. Halló que los amputados en muslo tienen una menor velocidad, longitud de zancada que los amputados en pierna con prótesis, con una menor velocidad de marcha, aumento del consumo de O<sub>2</sub>, del cociente respiratorio y del ritmo cardíaco. Otros autores<sup>(17)</sup> muestran un

incremento de energía adicional en amputaciones supracondíleas con prótesis para la deambulación de un 65%, 10% para la amputación infracondílea, 59% para la marcha con muletas sin prótesis y 0% para la silla de ruedas. Es importante destacar que estos pacientes tienen asociados muy frecuentemente otras patologías (diabetes, cardiopatías, alteraciones osteoartísticas, etc.) que los limitan aún más y que en ellos el nivel de la amputación puede significar sin más la opción entre deambulación o postración en cama.

Además de ello las prótesis infracondíleas son más ligeras, maniobrables, estables y brindan mejor marcha, función y cosmética<sup>(10, 16)</sup>. Debemos recordar que todo amputado es un doble amputado potencial, por lo que la preservación de la rodilla en la primera amputación concede al paciente la posibilidad de ser independiente aún cuando haya que amputar posteriormente el otro miembro a un nivel más alto.

Todo lo anterior expresa una considerable ventaja en favor de las amputaciones infracondíleas que en nuestro estudio se objetiva en el grado de rehabilitación alcanzada.

Siguiendo la clasificación funcional de los amputados de Russek<sup>(13)</sup> (Cuadro 2) consideramos que para nuestro medio un paciente que alcance un grado 3 que es el grado de independencia, y simplemente con una prótesis provisoria, es un paciente rehabilitado y decimos ésto dado que por ser un país subdesarrollado, lo único que podemos ofrecerles a nuestros pacientes a nivel hospitalario es este tipo de prótesis que es sencilla, económica y dado que para la prótesis definitiva se choca con el obstáculo económico a ésta llegan sólo el 20% de los pacientes rehabilitados; pero debemos acotar que del punto de vista funcional no presentan grandes diferencias, siendo las mismas expresadas mayoritariamente del punto de vista cosmético.

Siguiendo la clasificación de Russek, de nuestro medio se rehabilitan (es decir alcanzan al menos un grado 3, o sea pacientes con rehabilitación funcional) el 90% de los amputados en pierna y el 50% de los amputados en muslo, siendo estas diferencias estadísticamente significativas.

En suma pensamos que estos resultados nos indican un claro camino a seguir: la rehabilitación de un amputado debe de realizarse por un *equipo multidisciplinario* que lo integren desde el preoperatorio el cirujano actuante, fisioterapeuta, psiquiatra y protesista. Una vez que se consigan mejores resultados estaremos todavía ante otro no menos importante ítem en la rehabilitación del amputado que se deberá considerar más detenidamente y el que ya dejamos aquí planteado: la rehabilitación profesional. En nuestro país, como es factor común de los países subdesarrollados, y de acuerdo a numerosos autores<sup>(2, 5)</sup>, el nivel socioeconómico y la alta tasa de desocupación hacen prácticamente imposible la aplicación de los principios y recomendaciones que para la rehabilitación de minusválidos como el amputado han resuelto diversos organismos como O.N.U., OIT, UNESCO, OMS y se cumplen en diferentes países del mundo<sup>(1, 2, 3, 9, 12, 14)</sup>. Por lo dicho la rehabilitación debe comenzar en el preoperatorio y culminar en la inserción del amputado en el medio familiar, social y laboral en igualdad de condiciones, hecho al cual, nadie lo puede negar, tiene sobrados derechos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ARALUZ E. — Formación profesional en la rehabilitación del amputado de la extremidad inferior. En: Problemática de los amputados de la extremidad inferior. Madrid, Mapfre, 1978.
2. BLANCHARD F. — La rehabilitación profesional de los impedidos: participación e igualdad plenas. En Memorias del Director General. Conferencia Internacional del Trabajo, 67ª reunión. O.I.T. Ginebra, 1981.
3. COLLIN M.E. — The role of the occupational therapist in the rehabilitation of the lower limb amputee. *Rehabilitasie in S.A.* 29, Jun., 1977.
4. COOK J., LOPEZ L., DE ARMAS Y., EDREIRA J., GONZALEZ A., URETRA O. — Amputaciones mayores de los miembros inferiores por causas vasculares. Estudio epidemiológico. *Rev. Cub. Med.* 22: 515, 1983.
5. FERRARI A., DE CASTELLET F. — Fisiatría. Montevideo, Delta, 1973.
6. FISHMAN — Alteraciones psicológicas debidas a la amputación de miembros inferiores. En: Problemática de los amputados de la extremidad inferior. Madrid, Mapfre, 1978.
7. FLEURANT F.W., ALEXANDER J. — Below knee amputation and rehabilitation of amputees. *Surg., Gynecol. Obstet.*, 151: 41, 1980.
8. HENDERSON E., BALBOA O., CASTRO D., BISIO H. — Análisis sobre niveles de amputación. Estudio retrospectivo. (Tema Libre) Congreso Uruguayo de Cirugía, 35°. Montevideo, 1984. *Cir. Urug.* 56 (1): 40, 1986.
9. Informe del Comité de Expertos de la OMS en Prevención de incapacidades y rehabilitación. Serie de informes técnicos 668, Ginebra, OMS, 1981.
10. KIHN R.B., WARREN R., BEEBE G.W. — The "geriatric" amputee. *Ann. Surg.* 176: 305, 1972.
11. MATTEUCCI P., BORSANI J., LATEULADE I., MAZZA M., PUPPO H., ROSASCO C. — Problemas de las amputaciones del miembro inferior. *Cir. Urug.*, 45: 336, 1975.
12. OLIVERAS M. — La recuperación de mutilados. Madrid, Espasa, 1939.
13. PLAJA — Valoración general del amputado de la extremidad inferior. Madrid, Mapfre, 1978.
14. Principios fundamentales de la readaptación profesional de los inválidos. Ginebra, OIT, 1974.
15. RIPPSTEIN — El nivel de amputación. En: Problemática de los amputados de la extremidad inferior. Madrid, Mapfre, 1978.
16. ROON A.J., MOORE W.S., GOLDSTONE J. — Below Knee amputation: a modern approach. *Ann. J. Surg.*, 134: 157, 1977.
17. TOWNE J.B., CONDON R.E. — Lower extremity amputations for ischemic disease. *Adv. Surg.* 13: 199, 1979.
18. WATERS R.L., PERRY J., ANTONELLI D., HISCOL H. — Energy cost of walking of amputees: the influence of amputation. *J. Bone Joint Surg.* 58-A: 42, 1976.