

TRABAJOS PREMIADOS EN EL XXXIII CONGRESO ARGENTINO DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGÍA y I CONGRESO ARGENTINO DE RESIDENTES DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGÍA - 1996

Amputación *versus* salvataje en fracturas expuestas graves de pierna*

Dres. PABLO AZCOAGA, LISANDRO CHIAVASSA, JORGE LOBO, FEDERICO BREA
GERARDO GARCÍA CAMPOS, CECILIA GENEROSO, LEONARDO GÓMEZ

INTRODUCCIÓN

Nos abocamos al presente estudio con el fin de evaluar comparativamente los resultados psicosocioeconómicos del tratamiento encaminado al salvataje del miembro, *versus* la amputación realizada como terapéutica inicial.

Todos los pacientes presentaron fracturas expuestas grados III "B" y III "C" de Gustilo, con compromiso grave de partes blandas.

Se utilizó como parámetro para la indicación terapéutica el *score* de MESS y el criterio del cirujano, sin dejar de lado la conformidad del paciente para la misma.

OBJETIVO

Encuadre psicosocioeconómico del paciente que presentó fractura expuesta grave de pierna. Estudio comparativo entre pacientes amputados y pacientes con intento de salvataje.

MATERIAL Y MÉTODO

Desde marzo de 1993 hasta junio de 1996 han sido asistidos en este Servicio 217 pacientes afectados de fracturas expuestas de pierna, de las cuales se tomaron en consideración para este trabajo selectivamente 18 pacientes que presentaron a su ingreso fracturas III "B" de Gustilo, con gran pérdida de partes blandas, y fracturas III "C", no sólo aso-

ciadas con lesión vascular sino con gran pérdida de partes blandas.

Se consideraron dos grupos, determinados por el tratamiento inicial. El grupo A, donde se incluyeron los pacientes pasibles de salvataje, utilizando diversos procedimientos a lo largo de su período evolutivo, e independientemente de su resultado final. Y el grupo B, donde la amputación fue el procedimiento de inicio o dentro de las tres primeras semanas del ingreso, predominando el criterio del cirujano, que tomó como referente al *score* de MESS (ver Cuadro 1).

**CUADRO I
TEST DE MESS**

Injuria de tejidos blandos/esqueléticos	Puntos
-Baja energía: Fractura simple. Herida por arma de fuego civil	1
-Energía media: Fracturas múltiples o expuestas, luxaciones -Alta energía: Heridas por arma de fuego militar.	3
-Muy alta energía: Idem a la anterior, avulsión de tejidos blandos muy contaminados	4
Isquemia del miembro	
-Pulso reducido o ausente pero perfusión normal	1
-Disminución pulsos, parestesias, relleno capilar disminuido	2
-Parálisis, insensibilidad, adormecimiento, frialdad (doble puntaje por isquemia mayor de 6 horas)	3
Shock	
-Presión sistólica más de 90 mmHg	0
-Hipotensión transitoria	1
-Hipotensión persistente	
Años	
-Menos de 30	0
-De 30 a 50	1
-Más de 50	2

Más de 7: peor pronóstico - Menos de 7: mejor pronóstico.

* Primer Premio del Módulo II: "Fracturas expuestas de los miembros".

** Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Durand, Buenos Aires.

CUADRO 2
TEST DE MESS: RESULTADOS EN LOS
GRUPOS A y B

Paciente	Puntuación del test de Mess	
	Grupo A	Grupo B
I	8	9
II	5	10
III	7	7
IV	4	8
V	5	7
VI	5	9
VII	4	7
VIII	6	10
IX	5	
X	4	
Promedio	5,3	8,37

El grupo A (salvataje) presentó 10 pacientes a los que se intentó salvar el miembro; 7 sufrieron fracturas tipo III "B" y 3 pacientes fracturas III "C" de Gustilo. El promedio de edad fue de 37,9 años (rango de 22 a 62), y el promedio de seguimiento fue de 12,8 meses (rango de 4 a 34). El promedio del *score* de MESS para este grupo fue de 5,3 puntos.

El tratamiento inicial para todos los pacientes fue *toilette* mecánica y quirúrgica, debridamiento con fasciotomía, fijación externa y antibioticoterapia parenteral. De los 10 pacientes, a 3 se les realizó colgajo miofasciocutáneo del dorsal ancho, a 3 colgajo rotatorio del soleo a pedículo distal, así como 12 injertos de piel realizados en 7 de los 10 pacientes, en un lapso que va de los 10 hasta los 18 días del ingreso, con un promedio de 13 días. Cuatro pacientes requirieron injerto óseo, 2 fueron tratados con injerto corticoesponjoso autólogo, y los 2 restantes con peroné protibia más injerto autólogo y heterólogo.

El grupo B (amputados) presentó 8 pacientes, de los cuales se amputó inicialmente a uno y los 7 restantes tuvieron fijación externa temporariamente pero fueron amputados dentro de las tres semanas de la lesión.

El promedio de tiempo hasta la amputación fue de 11,7 días (rango de 8 a 17), presentando todos lesión vascular. Tuvieron un promedio de edad de 39,7 años (rango de 24 a 63), con un seguimiento de 4,4 meses (rango de 1,5 a 12). El promedio del *score* de MESS fue de 8,3 puntos (ver Cuadros 2 y 3).

Ambos grupos fueron examinados de igual manera, evaluando dolor, función, situación laboral e inserción social.

El dolor fue evaluado en escala de 0 a 3 puntos (sin dolor, dolor leve, moderado y severo, respectivamente). Para la función se tomó en cuenta el tiem-

CUADRO 3
PERFIL DE PACIENTES

	Grupo A (salvataje)	Grupo B (amputados)
Nº de pacientes	10	8
Duración del seguimiento (en meses)	12,8 (rango 4 a 34)	43 (rango 1,5 a 12)
Sexo (masc./fem.)	9/1	8/0
Edad (en años)	38 (rango 22 a 62)	40 (rango 24 a 63)
Modo de injuria:		
Acc. de moto	5	6
Acc. de automóvil	2	0
Acc. en la vía pública (peatón)	1	1
Otros	2	1
Injuria ósea y de partes blandas con lesión vascular (Nº de pac.)	3	8
Injuria ósea y de partes blandas sin lesión vascular (Nº de pac.)	7	0

po en que lograron deambular, la capacidad para caminar más de 10 cuadras, correr, subir y bajar escaleras, manejar un automóvil y participar en deportes. Para evaluar el estado laboral diferenciamos los pacientes que trabajaban, los que querían trabajar y no conseguían empleo, y aquéllos que se consideraban discapacitados. Para evaluar la calidad de vida usamos un cuestionario realizado por los residentes del Servicio de Psiquiatría y Psicología de nuestro hospital, con el cual, y a través de una serie de pesquisas, se busca conocer la influencia de la salud en el empleo, la vida familiar, social, recreación y esparcimiento (ver Cuadro 4).

Calculamos el costo total de todos los pacientes comparando ambos grupos y documentamos todos los diagnósticos, procedimientos y gastos de estudio, dándonos como resultado, según el Departamento de Facturación del hospital, que el costo global de cama quirúrgica por día es de aproximadamente \$ 300. Excluimos los costos por fijación externa, prótesis y gastos extrahospitalarios.

RESULTADOS

Grupo A

El salvataje se obtuvo en los 7 casos con fracturas III "B" y en uno de los tres pacientes que presentaron fracturas III "C", amputándose los dos restantes. Nueve pacientes presentaron complicaciones; uno tuvo consolidación viciosa en varo; dos presentaron pseudoartrosis, encontrándose bajo tratamiento y con alta pro-

CUADRO 4 TEST PSICOSOCIAL

Cuestionario:

A partir de las intervenciones médicas sufridas a consecuencia del traumatismo producido es probable que usted haya registrado ciertas modificaciones de su vida cotidiana. A continuación se exponen algunas posibilidades y respecto de ellas esperamos que indique en qué medida lo afectan y por qué. Trate de dar la respuesta que mejor describa la situación actual. ¿Por qué?

- 1) La relación con mis padres se ha modificado. ¿Por qué?
- 2) La relación con mis hijos se ha modificado. ¿Por qué?
- 3) La relación de pareja se ha modificado. ¿Por qué?
- 4) Mi relación laboral se ha modificado. ¿Por qué?
- 5) Aumentó mi irritabilidad. ¿Por qué?
- 6) Disminuyó mi autoestima. ¿Por qué?
- 7) Tengo problemas para dormir. ¿Por qué?
- 8) Me siento triste. ¿Por qué?
- 9) Me siento avergonzado. ¿Por qué?
- 10) Me siento culpable. ¿Por qué?
- 11) Me siento ansioso. ¿Por qué?
- 12) Me siento temeroso. ¿Por qué?
- 13) He perdido la confianza en mí mismo. ¿Por qué?
- 14) Me preocupa el futuro. ¿Por qué?
- 15) Me siento discapacitado. ¿Por qué?
- 16) Me siento marginado socialmente. ¿Por qué?
- 17) Se modificó mi condición sexual. ¿Por qué?
- 18) Teniendo en cuenta la experiencia vivida por su padecimiento y el tratamiento llevado a cabo, ¿usted volvería a aceptar un tratamiento similar?

habilidad de amputación. Seis pacientes presentaron infecciones, de las cuales 3 fueron óseas (una resuelta y dos evolucionaron a osteomielitis crónica) y 3 de partes blandas (uno con buena evolución y las dos restantes solicitaron la amputación en forma tardía, a los 90 y 150 días del ingreso, debido al intenso dolor e intolerancia al tratamiento).

Evaluación: De los 10 pacientes, 7 presentaron dolor (3 leve y 4 moderado). Siete volvieron a trabajar y 3 no lograron conseguir empleo, aunque deseaban trabajar. Del total, 6 pudieron movilizarse por sus propios medios, utilizando el miembro afectado, y caminaron más de 10 cuadras; 2 requirieron ortesis (muletas) por padecer pseudoartrosis y los 2 restantes fueron amputados tardíamente. Seis pudieron subir y bajar escaleras, 2 pudieron correr, 5 conducir y 3 realizar deportes en forma recreativa.

Evaluación psicosocial: De las consideraciones psicológicas obtenidas en base a las encuestas realizadas surge que el 80% de los no amputados refieren estar más ansiosos a partir de la intervención debido a la dificultad para

desempeñarse de manera independiente, sentimiento de soledad y a la duración del tratamiento. En relación con la preocupación por el futuro, los no amputados en el 80% manifiestan sentir temor por la restricción de sus oportunidades laborales y sintieron temor por la incógnita que representa la conclusión del tratamiento. La autoestima se modificó en un 70%; de este total, un tercio la vio incrementada gracias al apoyo familiar y los dos tercios restantes la vieron disminuida debido a las limitaciones que sufrieron en el desempeño de sus actividades. Los no amputados se manifestaron en un 80% más tristes por las dificultades de reinserción social y por la dependencia hacia los demás. En el 70% aumentó la irritabilidad, no refiriendo modificaciones el 30% restante.

El 70% sufrió modificaciones de su inserción laboral, por dificultades para cumplir sus tareas, a consecuencia de lo prolongado del tratamiento. La relación familiar se modificó, mejorando en un 60% y empeorando en un 40%.

Costo de procedimiento y días hospitalarios: El promedio de internación fue de 123,5 días (rango de 21 a 620), con un promedio de 6,4 cirugías (rango de 4 a 12), con un costo promedio de \$ 37.500 por paciente.

Grupo B (amputados)

El promedio de longitud del muñón fue de 9 cm (rango de 6 a 12). Cuatro pacientes presentaron complicaciones: 2 necrosis distal focalizada del muñón, por lo que se tuvo que realizar cobertura con injerto libre de piel; 2 sufrieron infección y dehiscencia, necesitando retoque del muñón; 2 pacientes presentaron dolor moderado y 2 leve.

Evaluación funcional: Todos los pacientes pudieron movilizarse, 4 con prótesis y 4 sin ella. Todos estaban trabajando. De los 4 pacientes que se movilizaron con prótesis uno pudo manejar, 3 volvieron a realizar actividades deportivas recreacionales, y todos ellos pudieron caminar más de 10 cuadras y subir y bajar escaleras. Los 4 restantes se movilizaron con muletas por falta de recursos para obtener la prótesis.

Evaluación psicosocial: Según las encuestas realizadas surge que la ansiedad se incrementó en un 25%, adjudicando este estado a la reacción de la gente frente a su nueva condición.

El 50% del grupo presentó preocupación por el futuro, refiriendo temor a sentirse solos y a tener dificultades en la reinserción laboral.

ANSIEDAD

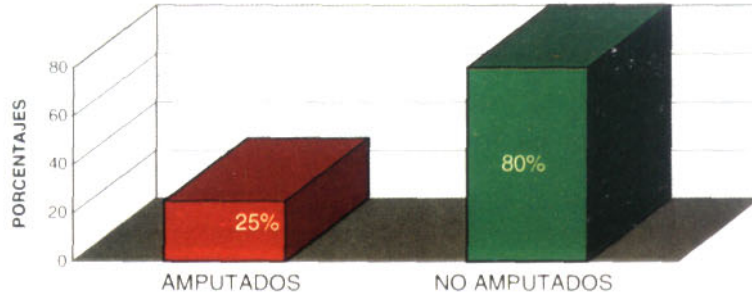


Gráfico 1

PREOCUPACION POR EL FUTURO

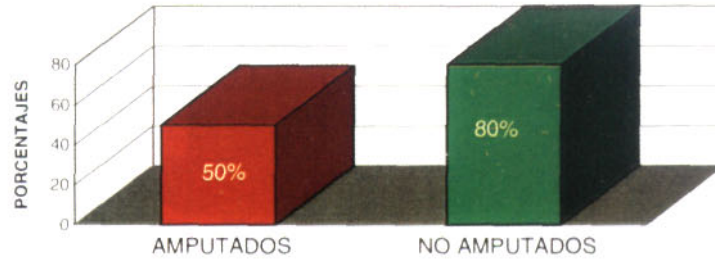


Gráfico2

AUTOESTIMA

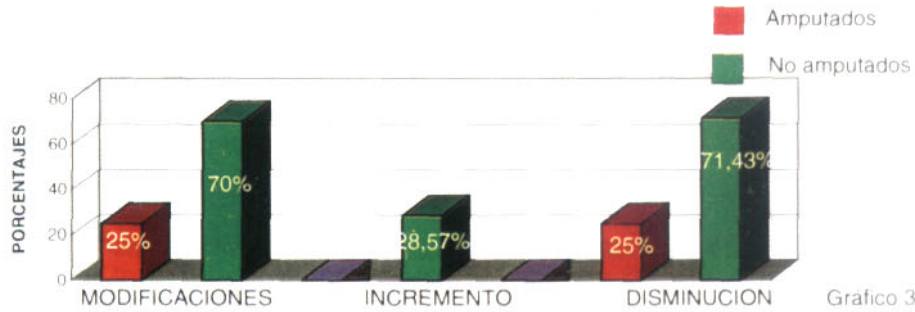


Gráfico 3

TRISTEZA

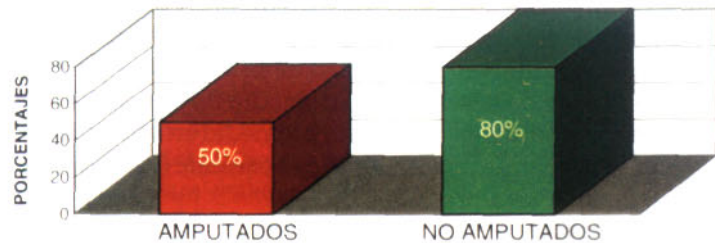
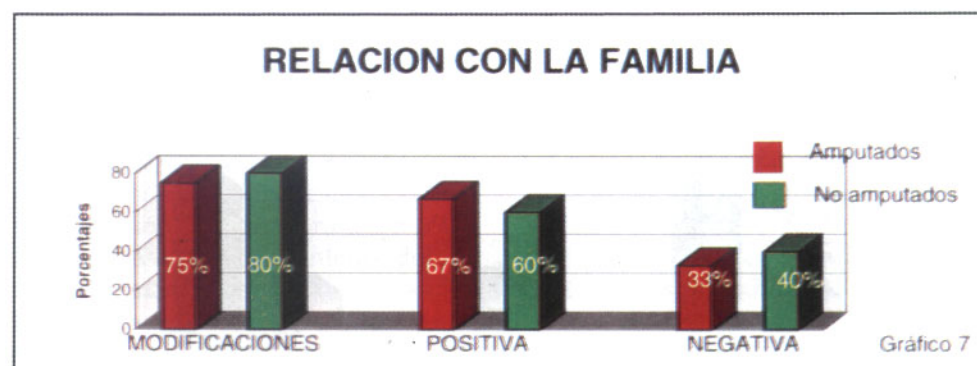
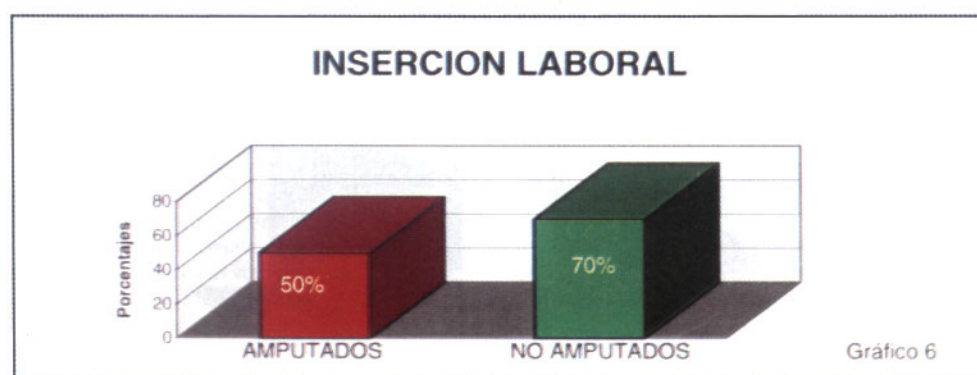
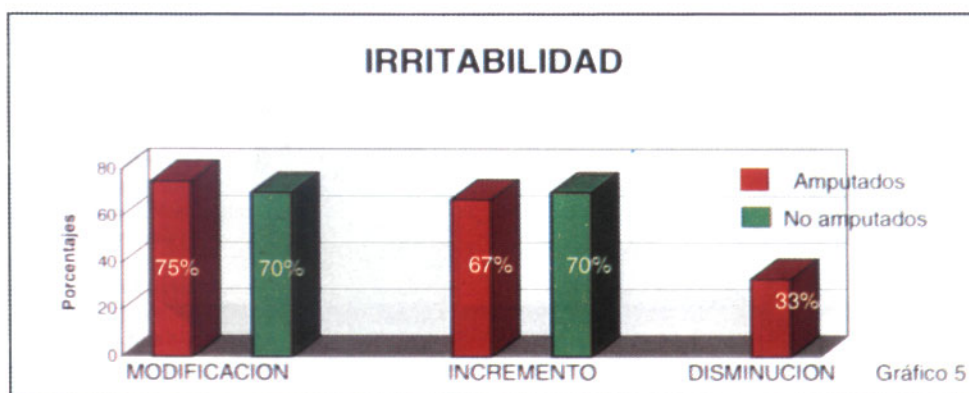


Gráfico 4



La mitad muestra haber sufrido dificultades en el empleo. La relación familiar se modificó ;n un 75%; la 2/3 la define como positiva y la 1/3 como negativa. La autoestima disminuyó ;n un 25% de los pacientes y la tristeza aumentó ;n un 50% debido al sentimiento de soledad, impedimentos en el desempeño cotidiano y dificultades en la reinserción social.

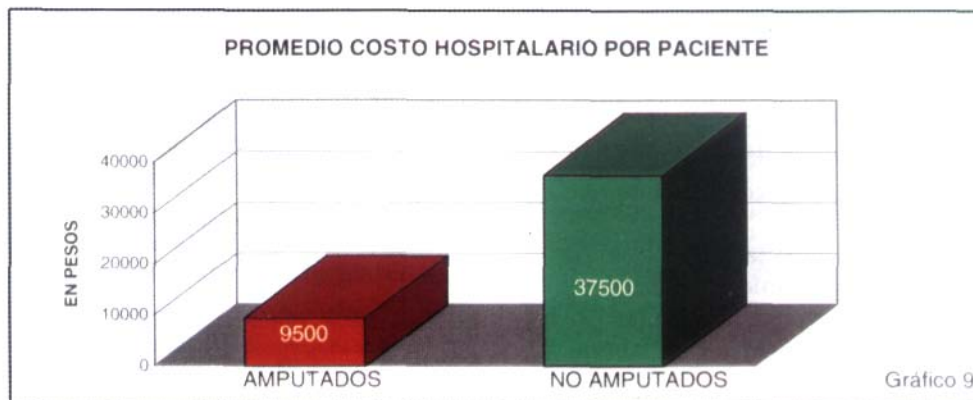
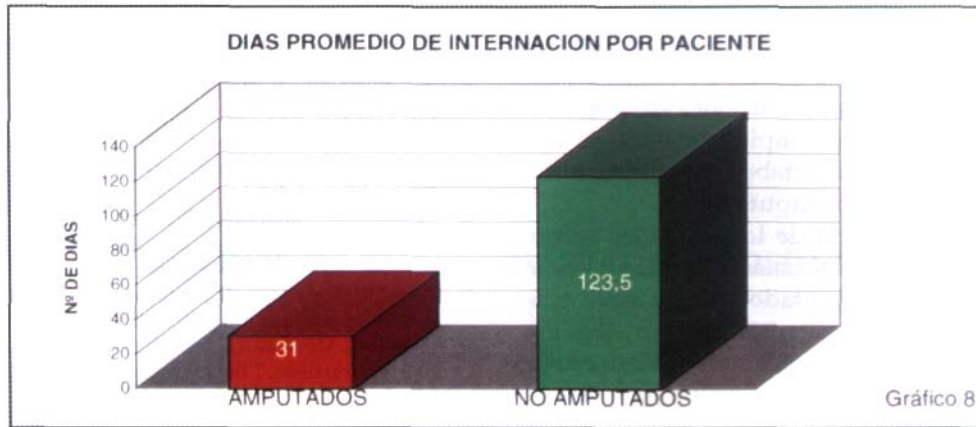
En cuanto a la irritabilidad, el 25% no presentó modificaciones y del 75% restante un tercio se consideró menos irritable y más reflexivo a

partir de lo vivido y en dos tercios aumentó la irritabilidad.

Costo de procedimiento y días hospitalarios: El promedio de internación fue de 31 días (rango de 15 a 45); durante ese tiempo tuvieron un promedio de 3 cirugías (rango de 1 a 5). El costo promedio en nuestra institución fue de \$ 9.500 por paciente (ver Gráficos del 1 al 9).

Comparación entre los dos grupos

Comparativamente se puede observar que



los amputados tuvieron 92,5 días menos de internación hospitalaria que el grupo de salvataje, así como 3,4 intervenciones quirúrgicas menos y un promedio de 0,25 veces de reinternaciones contra el 2,7 del grupo salvataje, lo que representó un gasto de \$ 28.000 menos por paciente. En este trabajo no se ha incluido el gasto de tratamiento fisiátrico, cuidados ambulatorios, medicación y la pérdida de la capacidad de ahorro, lo que lleva a una subestimación del costo real de estas lesiones para el paciente y la sociedad.

En cuanto a las complicaciones, se pudo observar que el grupo de no amputados presentó un 90% de las mismas, en comparación con el 50% del grupo amputado. Ambas cifras son elevadas debido a la extensa lesión de partes blandas y al compromiso vascular asociado.

Un 70% de los pacientes del grupo A se consideraba con limitaciones para realizar actividades cotidianas, contra el 50% del grupo amputado, lo que nos permite sugerir que exist

ten factores que contribuyen a un resultado inferior en el grupo de los pacientes rescatados. Estos son: a) el colgajo reemplaza la pérdida de tejido estructural sano pero no funcionalmente; esta falta de sustitución funcional y la disminución de la sensibilidad reducen en gran forma la función y el control del miembro; b) las repetidas intervenciones que tratan las com-

CUADRO 5
CUADRO COMPARATIVO ENTRE LOS GRUPOS A y B

Datos	Grupo A	Grupo B
Promedio N° de intervenciones quirúrgicas	6,4	3
Promedio N° de reinternaciones	2,7	0,25
Porcentaje de complicaciones	90%	50%
Promedio días de internación hospitalaria	123,5	31
Porcentaje de limitaciones para realizar actividades cotidianas	70%	50%
Porcentaje de pacientes que trabajan	70%	100%
Promedio costo total por paciente	\$37.500	\$9.300

plicaciones e intentan lograr la unión ósea llevan a contracturas y pérdidas permanentes de la movilidad de las articulaciones adyacentes.

En relación con el empleo, el 100% de los pacientes amputados estaba trabajando contra el 70% del grupo no amputado.

Si bien la mayoría de los pacientes sufrió modificaciones psicosociales, la calidad de vida de los pacientes amputados fue superior a la de los no amputados, tanto en parámetros individuales como ansiedad, irritabilidad, estrés y generales, como la reinserción social y laboral (ver Cuadro 5).

CONCLUSIONES

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en esta investigación, llegamos a la conclusión de que los pacientes amputados, con respecto a los no amputados, presentaron:

- 1) Menor estadía hospitalaria.
- 2) Menor número de reinternaciones.
- 3) Menor número de complicaciones quirúrgicas.
- 4) Menor gasto hospitalario.
- 5) Menor estrés psíquico.
- 6) Mayor rapidez para deambular.
- 7) Mayor grado de reinserción laboral.
- 8) Mejor calidad de vida.
- 9) Mejor relación familiar y con el entorno social.
- 10) Mayor grado de autoestima.
- 11) Mayor satisfacción con su vida actual.

Concluimos que la amputación primaria debería ser seriamente considerada en pacientes con fracturas graves de pierna, no como un fracaso en el tratamiento, sino como una aceptable y a veces preferible alternativa a los largos, traumáticos y costosos procedimientos de reconstrucción.

BIBLIOGRAFÍA

1. Byrd HG, Clerny G, Tebberris JB: The management of open tibial fractures with associated soft-tissue loss external pin fixation with early flap coverage. *Plast Reconstr Surg* 1981; 68: 73-82.
2. Caudle RJ, Stern PJ: Severe open fractures of the tibia. *J Bone Jt Surg* 1987; 69-A: 801.
3. Daines M: Severe lower extremity trauma: Can objective criteria predict ultimate amputation? (Unpublished data).
4. Eduards GC, Simmons SC, Browner BD et al: Severe open tibial fractures: Result treating 202 injuries with external fixation. *Clin Orthop* 1988; 230: 98.
5. Flint LM, Richardson JD: Arterial injuries with lower extremity fracture. *Surgery* 1983; 93: 5.
6. Gustilo R, Merkow RL, Templeman D: Management of open fractures. *J Bone Jt Surg* 1990; 72-A (2): 299-304.
7. Hansen ST Jr: Overview of the severely traumatized lower limb: Reconstruction versus amputation. *Clin Orthop* 1989; 243:17.
8. Hansen ST Jr: The type III C tibial fractures. Salvage or amputation (Editorial). *J Bone Jt Surg* 1987; 69-A: 799-800.
9. Heppensball RD, Me Combs PR, Delaurentis DA: Fractures treatment and healing. New York, WB Saunders Co, 1980.
10. Hicks JH: Amputation in fractures of the tibia. *J Bone Jt Surg* 1964; 46-B: 388.
11. Howe HB Jr, Pools SB Jr, Hansen KJ Jr et al: Salvage of lower extremities following combined orthopedic and vascular trauma. A predictive salvage index. *Am Surg* 1987; 53: 205.
12. Johansen H, Daines M, Howey T et al: Objective criteria accurately predict amputation following lower extremity trauma. *J Trauma* 1990; 30: 563-572.
13. Lancaster SJ, Horowitz M, Alonso J: Open tibial fractures: Management and results. *South Med J* 1986; 79: 39.
14. Lange HR: Limb reconstruction versus amputation decision making in massive lower extremity trauma. *Clin Orthop* 1989; 243: 92.
15. Lange RH, Bach AW, Hansen ST Jr: Open tibial fractures with associated vascular injuries, prognosis of limb salvage. *J Trauma* 1985; 25: 203.
16. Making HG: Lower limb fractures with associated vascular injury. *J Bone Jt Surg* 1990; 72-B (1): 116-120.
17. Melissino BG, Parks DH: Post-trauma reconstruction with free tissue transiere analysis of 442 consecutive cases. *J Trauma* 1989; 29:1095-1102.
18. Moore TJ, Green SA, Garland DE: Severe trauma to the lower extremity long-term sequelae. *South Med J* 1987; 82: 843.
19. Pozo J, Powell B, Andrews BG et al: The timing of amputation for lower limb trauma. *J Bone Jt Surg* 1990; 72-B (2): 288-292.
20. Robetson P: Prediction of amputation after severe lower limb trauma. *J Bone Jt Surg* 1991; 73-B (5): 816- 818.