

CÁTEDRA DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA
FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES

Prof. Dr. L. MUNUERA MARTÍNEZ

CÁTEDRA DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA
HOSPITAL CLÍNICO TENERIFE. FACULTAD DE MEDICINA.
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Prof. Dr. A. LÓPEZ ALONSO

SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
CIUDAD SANITARIA 1.º DE OCTUBRE. MADRID

Jefe Sección: Dr. DAVILA TARONGI

Fracturas ipsilaterales de miembro inferior

J. GARCIA-SISO, L. MUNUERA MARTINEZ, A. LOPEZ ALONSO, J. DAVILA TARONGI

RESUMEN

Los autores realizan un estudio de 30 pacientes afectos de fracturas ipsilaterales del miembro inferior, el cual les ha permitido recoger las siguientes conclusiones: el 100 por 100 de los casos fueron debidos a accidentes de tráfico rodado, por un mecanismo agresivo de gran energía cinética, acompañadas de otras lesiones músculo-esqueléticas y viscerales. Existe diversidad de criterios terapéuticos, con un alto nivel de complicaciones. El 50 por 100 de los pacientes han requerido cambiar de puesto de trabajo. La rigidez de tobillo ha constituido con frecuencia una típica secuela de estas fracturas.

Descriptores: Fracturas ipsilaterales del miembro inferior.

SUMMARY

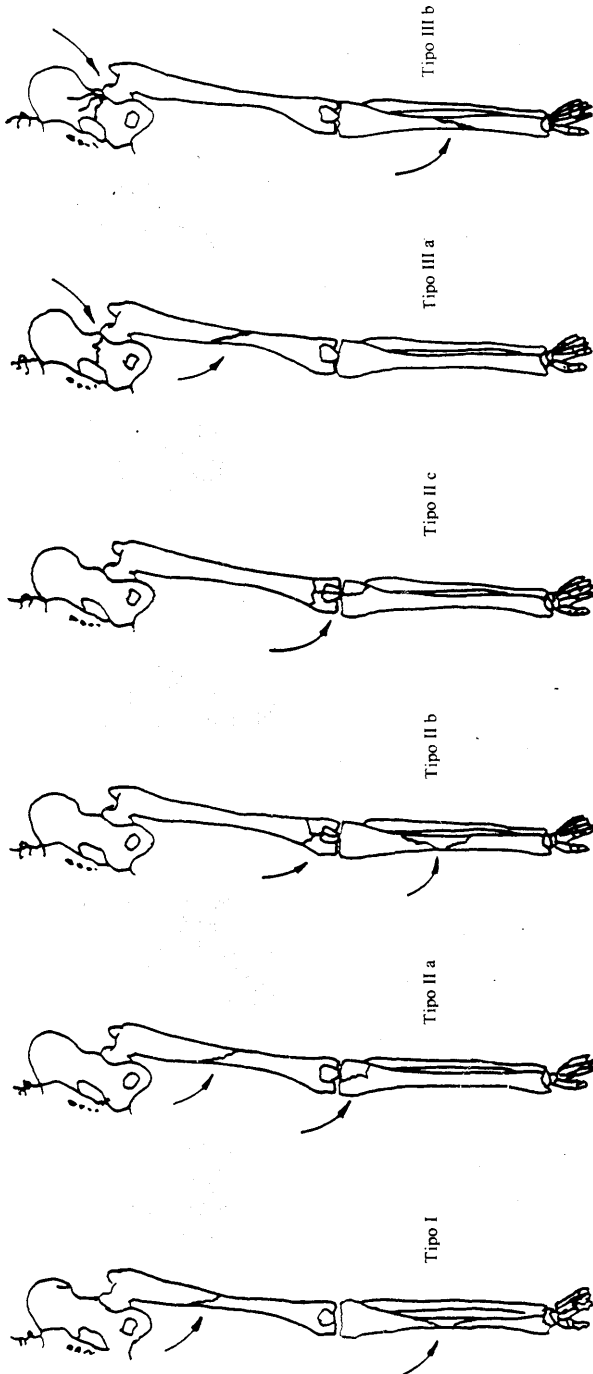
The authors report an study on 30 patients with ipsilateral fracture of the lower limb. Their conclusions were: 100% were road-traffic accidents with a high energy, being accompanied by someother skeletal and visceral injuries. There are always different criteria about their treatment; however always with complications. 50% of the patients were forced to change their professional activities. The stiffness of the ankle always was a typical sequela.

Key words: Ipsilateral fracture of the lower limb. Multiplied fractures of the lower limb.

Introducción

Conceptualmente, las fracturas ipsilaterales del miembro inferior, son aquellas que

comprometen al fémur y a la tibia simultáneamente en un mismo lado, aunque ciertos autores han introducido una variante que incluye la afectación acetabular (GABET y



Dibujo n.º 1

LIGNAC) (1979). (MUNUERA MARTINEZ) (1982) (12) (22).

Precisamente, GABET y LIGNAC, las llaman también «lesiones traumáticas escalonadas». La clasificación de FRASER, HUNTER y WADDELL (1978) (11) sobre la que volveremos posteriormente, está apoyada en este concepto aludido.

En líneas generales, este tipo de fracturas, están íntimamente relacionadas con situaciones agresivas en las que el agente etiológico libera gran energía, y es este el motivo por el que el mecanismo de producción de las mismas está en clara relación con accidentes de tráfico politraumatizados (accidentes de motocicleta) (GUILLQUIST, REIGER, SJOAHL y BYLAND) (1973); (DRISDALE, KRAUSS y RIGGINS) (1975); (HOJER, GUILLQUIST y ULJEDAHL) (1977); (FRASSER, HUNTER y WADDELL) (1978) (7) (6) (13) (11).

Desde el punto de vista anatómo-patológico, FRASSER, HUNTER y WADDELL (1978) (11), distinguen dos tipos (Tipo I y II), recomblando entre sí las fracturas tibiales y femorales y aceptando 3 variantes dentro del tipo I (IIa, IIb y IIc) (Dibujo n.º 1).

GABET, CHANZY, BLAZY, GRIDEL y LIGNAC (1979) (12), establecen una clasificación en base a tres criterios: a) asociaciones óseas traumáticas (cotilo-fémur; cotilo-tibia; fémur-tibia), b) lesiones de rodilla y c) lesiones del pie.

ZUCMAN, MONTAGNE, ROBINET, BENICHOV y LEDON (28), en el estudio de las lesiones, distinguen las lesiones no solamente óseas, sino también cutáneas y otras lesiones asociadas. HOJER, GUILLQUIST y LILJEDAHL (1977) (13), distinguen además de las fracturas tibiales y femorales, otras fracturas asociadas, así como los traumatismos cavitarios, recomblando los diferentes parámetros e introduciendo clasificaciones.

En cuanto a consideraciones iniciales terapéuticas, señalaremos que a la luz de la bibliografía reseñada, el criterio de tratamiento en las fracturas ipsilaterales del

miembro inferior, no es homogéneo, pronunciándose unos autores por una actitud agresiva en ambas fracturas (KARLSTROM y OLERVD) (1977) (16), (ZUCMAN, MONTAGNE, ROBINET, BENICHOV y LEDON) (1979) (28), y otros autores con un criterio conservador de ambas (McBRIDE y BLAKE) (1974) (21). En algunas series (GILLQUIST, REIGER, SJOGAL y BYLUND) (1973) (7), la actitud terapéutica fue intermedia.

Material y método

Se estudian 30 pacientes portadores de fracturas ipsilaterales de miembro inferior, estimándose diferentes parámetros y efec-

tuando una valoración funcional a los 2 años de haber sufrido el accidente.

Se valora el tipo de accidente atendiendo a su origen: tráfico, laboral o casual.

Dentro de los accidentes de tráfico se discierne si ha sido por: atropello, colisión entre automóviles, bicicleta o motocicleta (esquema de distribución n.º 1, 2 y 3).

En cuanto al tipo de fractura, hemos seguido el criterio de FRASSER, HUNTER y WADDEL (1978) (11), referida a aquellos casos de fracturas ipsilaterales asociadas a compromiso acetabular (MUNUERA MARTÍNEZ) (dibujo n.º 1) (22).

La clasificación de las fracturas ipsilaterales en consonancia con el criterio de FRASSER, HUNTER y WADDEL (1978) (11),

GILLQUIST, J.; LIJEDAH, S. y RIEGER, S. (1971)

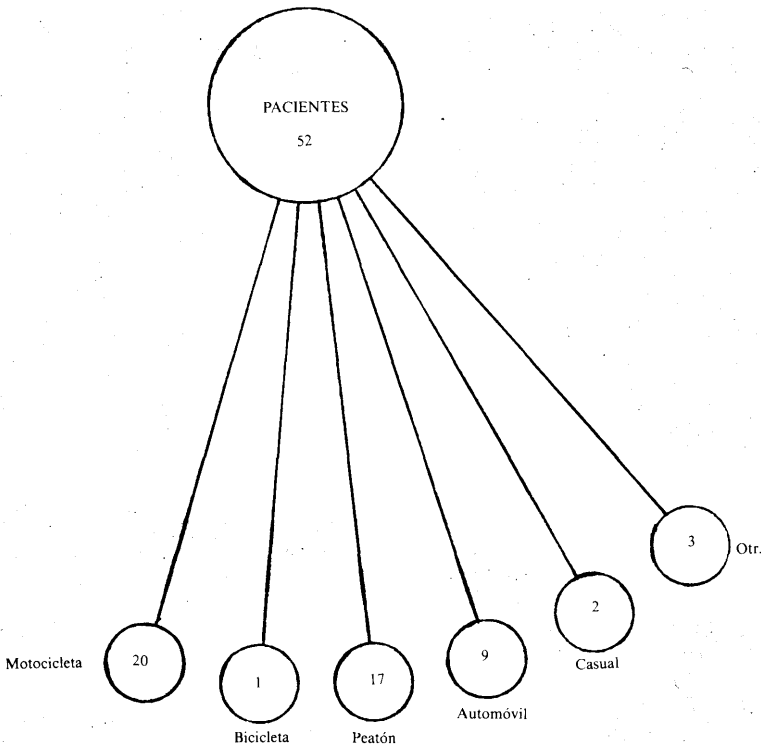


Gráfico de distribución n.º 1

modificado, se ajusta a los siguientes grupos:

Tipo I: fractura diafisaria de fémur y tibia.

Tipo II a: fractura diafisaria de fémur y metafisaria proximal de tibia.

Tipo II b: fractura articular de extremidad distal de fémur y diafisaria de tibia.

Tipo II c: fractura articular distal de fémur y fractura articulada proximal de tibia.

Tipo III a: fractura de cotilo y fractura de fémur.

Tipo III b: fractura de cotilo y fractura de tibia.

Se procede ulteriormente a la valoración de las lesiones asociadas estimándose 3 grandes grupos:

1. Lesiones músculo-esqueléticas.
2. Lesiones de cavidades.
3. Lesiones vásculo-nerviosas.

A continuación se describen los diferentes tipos de tratamientos realizados (conservador, fijación interna de ambas fracturas, y fijación de fémur y conservador de tibia), y asimismo se establecen aquellos tratamientos definitivos realizados de urgencia y los diferidos.

Otro de los parámetros estudiados ha sido el tiempo de ingreso hospitalario, estimándose el mismo en 2 grupos:

- a) Hasta 2 meses de estancia hospitalaria.

HOJER, H.; GILLQUIST, J. y LILJEDAHN, S. (1977)

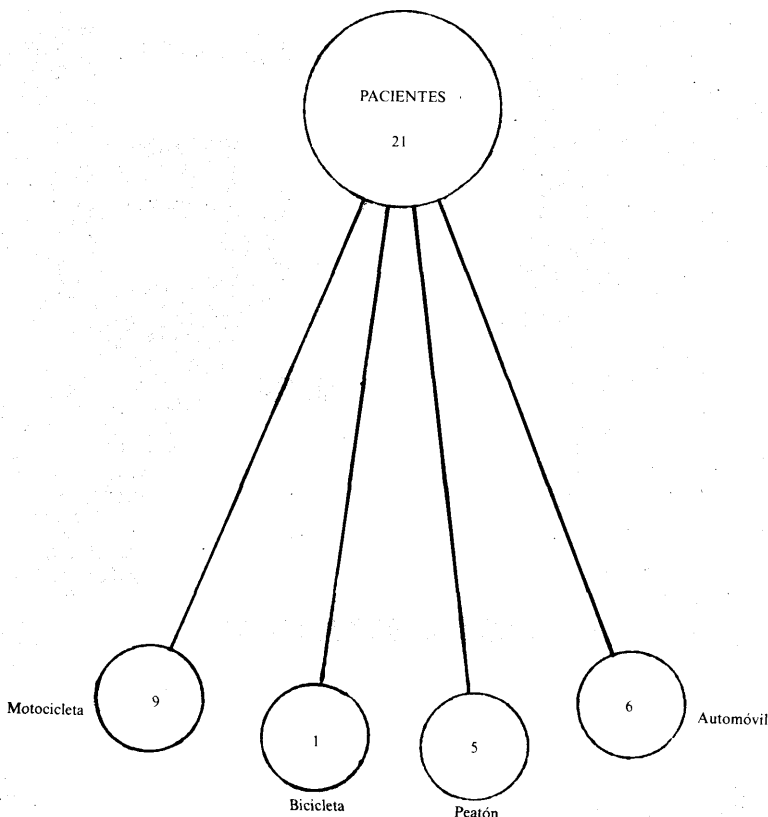


Gráfico de distribución n.º 2

b) De 2 a 4 meses de estancia hospitalaria.

En cuanto a las complicaciones precoces y tardías, que presentaron estos enfermos, se estimaron las siguientes:

- Necrosis de la piel.
- Enfermedad tromboembólica.
- Embolia grasa.
- Infección superficial.
- Osteomielitis.
- Retardo de consolidación.
- Pseudoartrosis.
- Consolidación viciosa.

Por último, en todos los enfermos se hizo una valoración funcional a los 2 años de haber sufrido el accidente, siguiendo criterios de síntomas subjetivos a nivel de cadera, rodilla, pierna y tobillo.

En la misma línea se han realizado valoraciones sistemáticas en cuanto a:

- a) Estabilidad de la rodilla.
- b) Acortamiento en centímetros del miembro comprometido.
- c) Incorporación definitiva al trabajo.
- d) Enfermos que han precisado cambio de su puesto habitual de trabajo, y
- e) Secuelas.

NUESTRA CASUÍSTICA (1982)

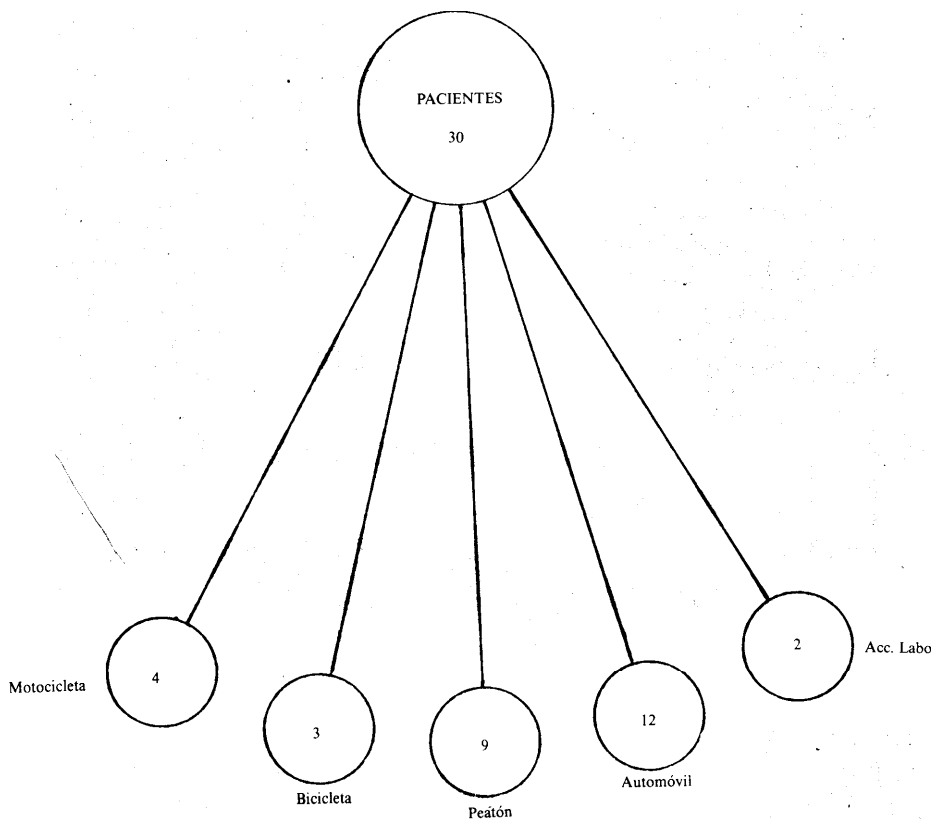


Gráfico de distribución n.º 3

Resultados

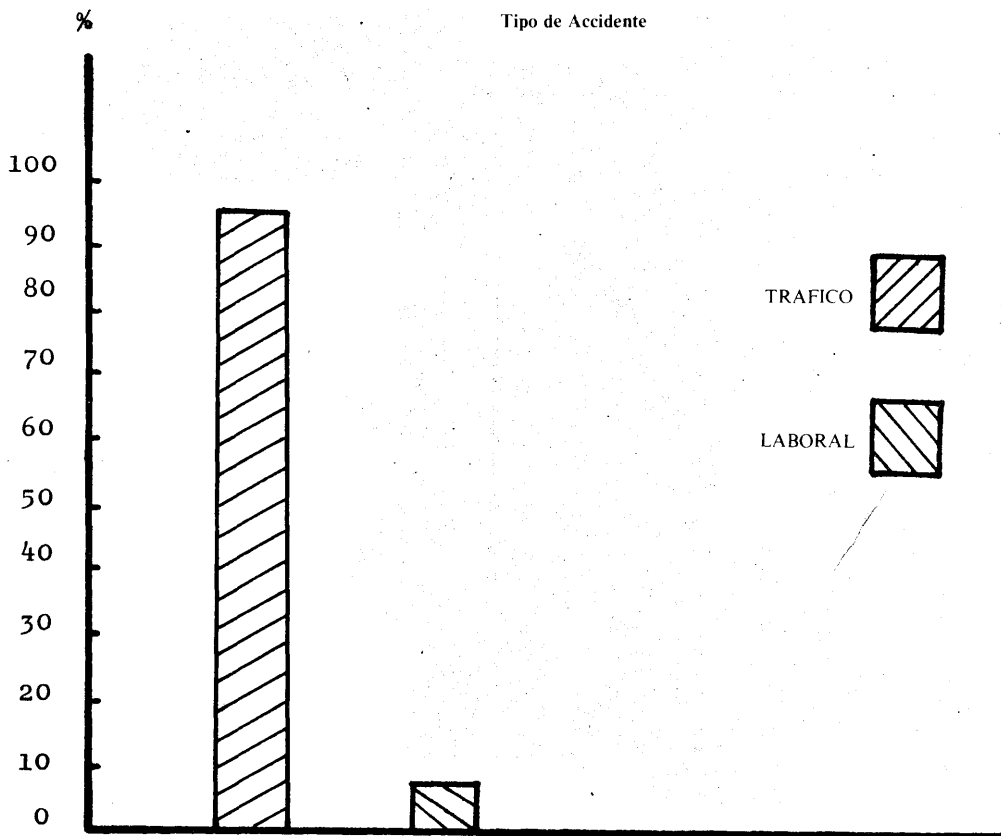
El estudio de 30 pacientes con fracturas ipsilaterales del miembro inferior, arroja los siguientes resultados:

Tipo de accidente, distinguimos 2 aspectos: accidente de tráfico, 28 enfermos (93'3 por 100) y accidente laboral, 2 enfermos (6'6 por 100) (gráfica n.º 1).

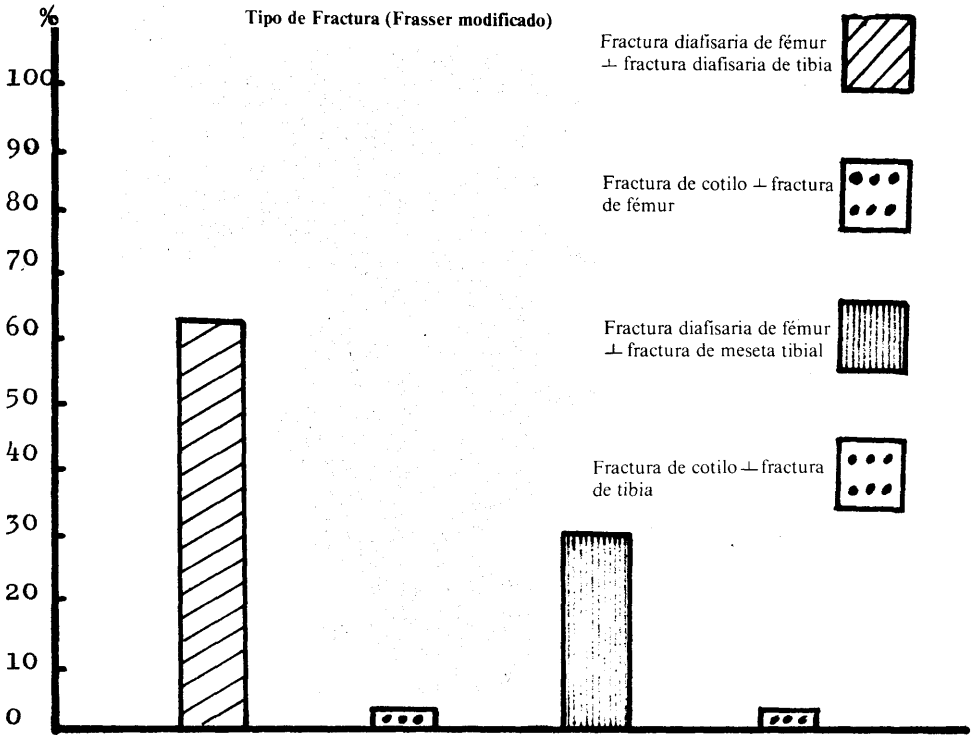
A continuación valoramos la *etiología* de las fracturas estudiadas: colisión entre automóviles, 12 enfermos (40 por 100); atropello, 9 enfermos (30 por 100); motocicleta, 4 enfermos (13'3 por 100); bicicleta, 3 enfermos (10 por 100) y causas laborales, 2 enfermos (6'6 por 100). Se realizó posteriormente el estudio de los distintos *tipos*

de fractura, según la clasificación que hemos establecido. En el Tipo I, 19 enfermos (63'3 por 100). En el Tipo II b, 8 enfermos (26'6 por 100). En el tipo III a, 1 enfermo (3'3 por 100). En el tipo III b, 2 enfermos (6'6 por 100) (gráfica n.º 2).

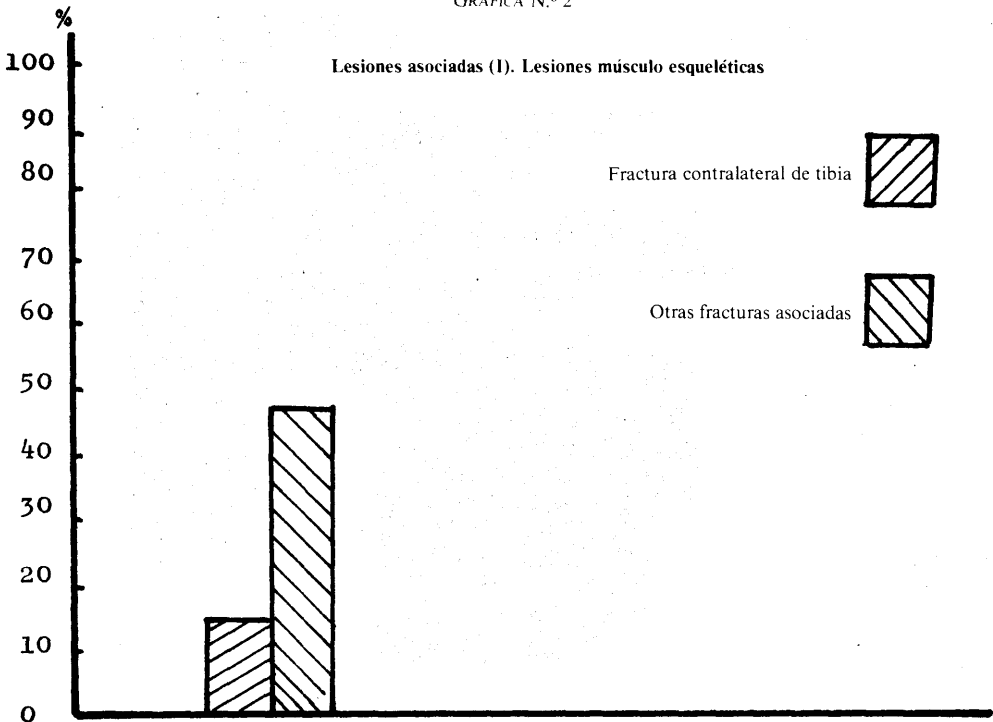
En cuanto a las *lesiones asociadas*, se agruparon en 3 tipos distintos. El grupo I comprende las lesiones músculo-esqueléticas con 13 enfermos (43'3 por 100), distribuidos estos 13 enfermos del modo siguiente: 5 enfermos (16'6 por 100) presentaron fractura contralateral de tibia, y 8 pacientes (26'6 por 100) otras fracturas asociadas (gráfica n.º 3). El grupo II valora las lesiones de cavidades referidas a 15 enfermos (50 por 100), distribuidos de la siguiente manera: 9



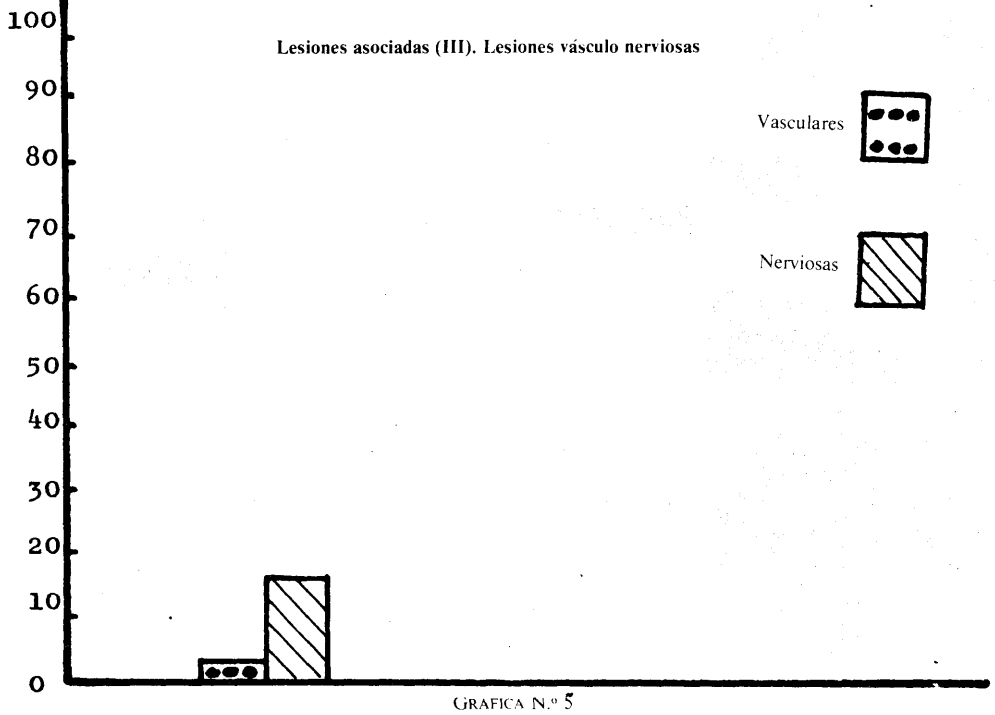
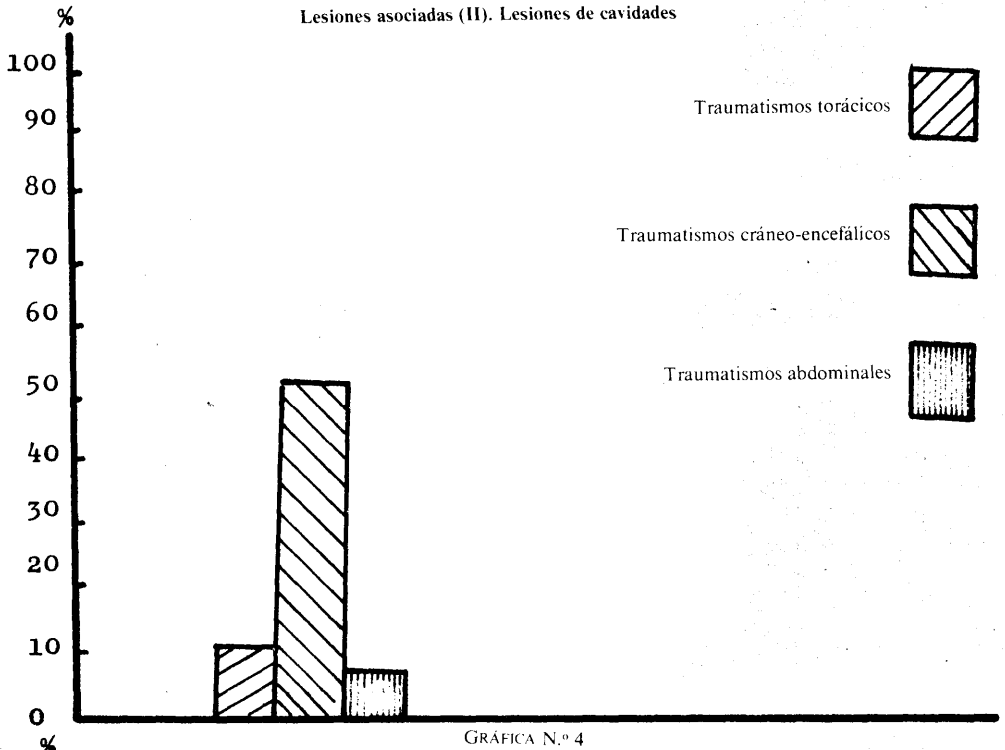
GRÁFICA N.º 1



GRÁFICA N.º 2



GRÁFICA N.º 3

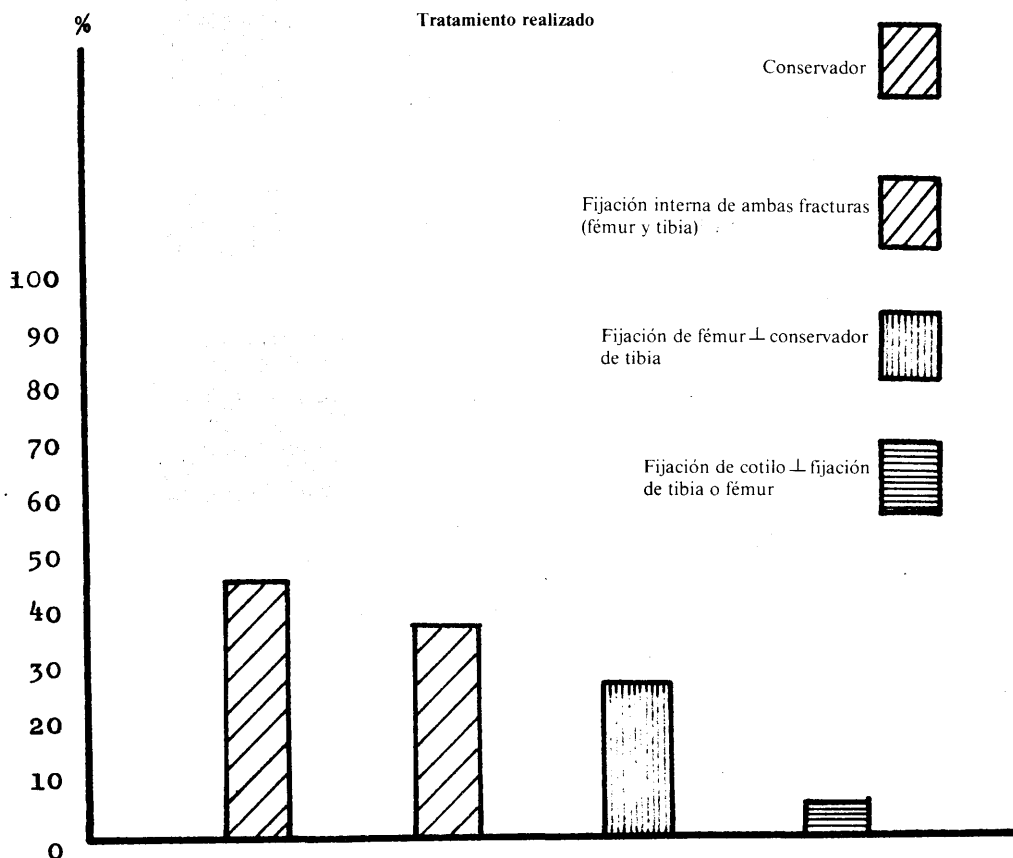


enfermos (30 por 100) con traumatismos cráneo-encefálicos; 4 enfermos (13'3 por 100) con traumatismos torácicos y 2 enfermos (6'6 por 100) con traumatismos abdominales (gráfica n.º 4). En cuanto al III grupo que valora las lesiones vásculo-nerviosas, aparecen 5 enfermos (16'6 por 100) de los cuales 4 enfermos (13'3 por 100) con lesiones nerviosas y 1 enfermo (3'3 por 100) con lesiones vasculares (gráfica n.º 5).

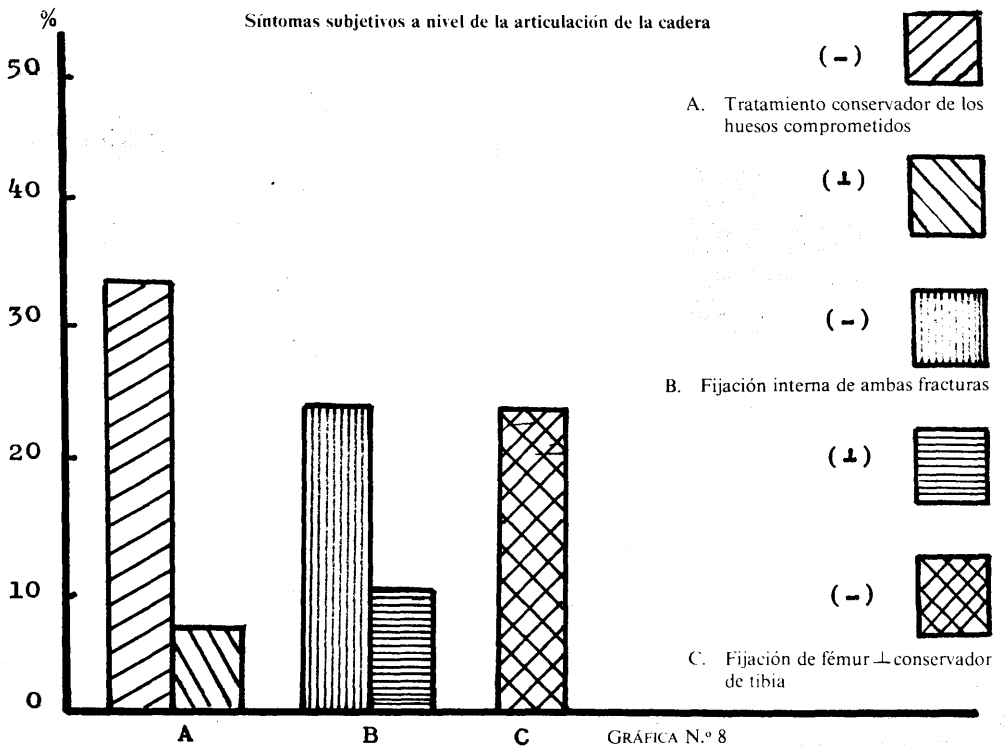
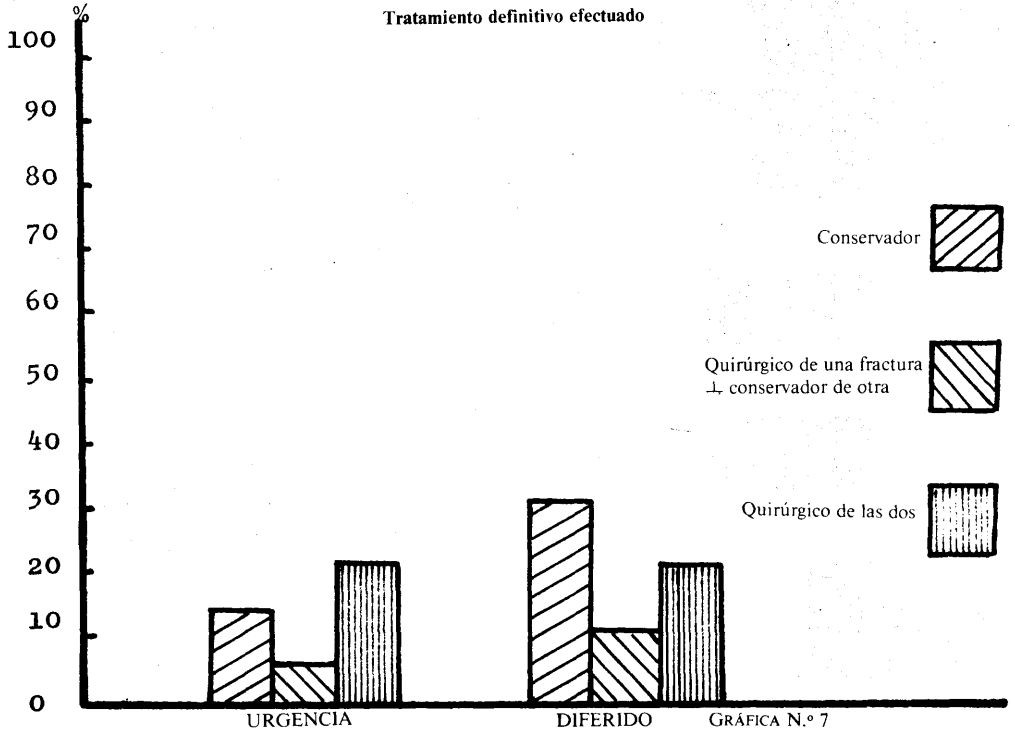
Posteriormente se realiza un estudio del *tratamiento realizado*, y así nos encontramos con un tratamiento conservador en 12 enfermos (40 por 100) fijación interna de fémur y tibia, 9 enfermos (30 por 100); fijación interna de fémur y conservador de tibia, 6 enfermos (20 por 100); fijación de

cotilo y fijación de fémur, 1 enfermo (3'3 por 100); y por último, fijación de cotilo y fijación de tibia, 2 enfermos (6'6 por 100) (gráfica n.º 6).

El *tratamiento definitivo*, se estableció bajo 2 puntos de vista: de urgencia y diferido. Respecto al primero encontramos 11 enfermos (36'6 por 100), distribuidos del modo siguiente: tratamiento conservador, 3 enfermos, tratamiento quirúrgico de una fractura y conservador de la otra, 1 enfermo (3'3 por 100); tratamiento quirúrgico de las 2 fracturas, 7 enfermos (23'3 por 100). En cuanto al segundo grupo, es decir, el tratamiento diferido, encontramos 19 enfermos (63'3 por 100), distribuidos así: conservador 10 enfermos (33'3 por 100), quirúrgicos



GRÁFICA N.º 6

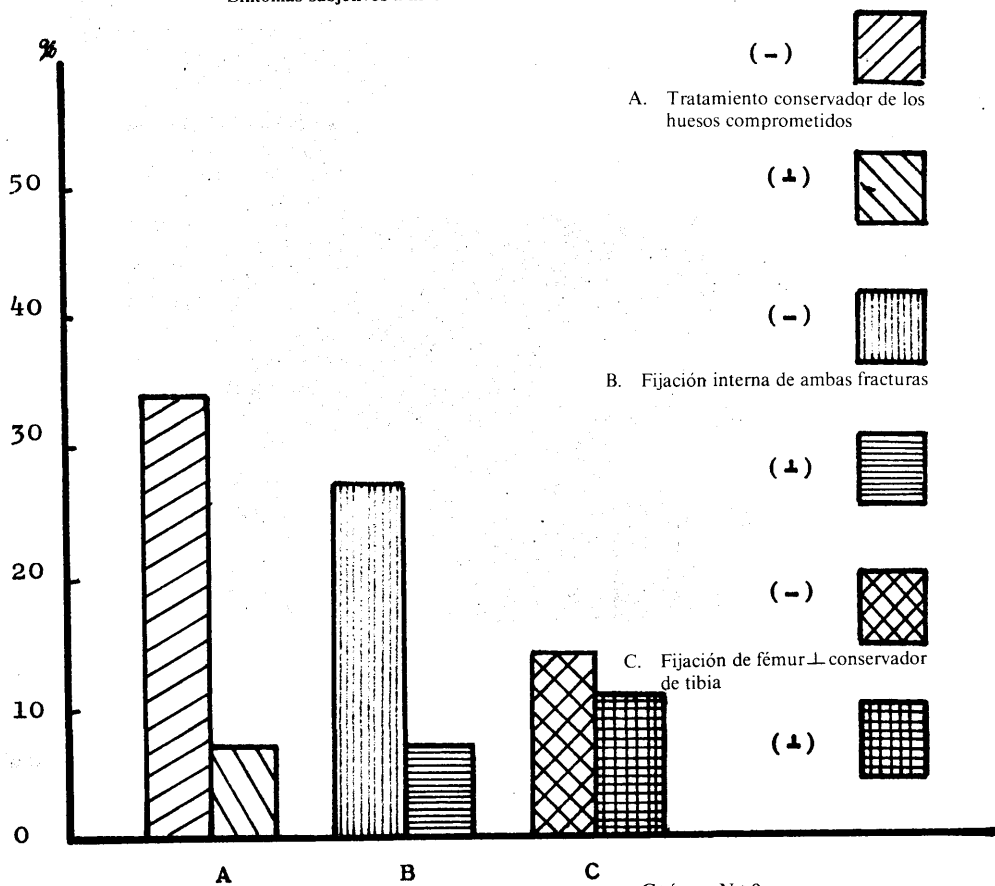


de una fractura y conservador de otra, 3 enfermos (10 por 100), y quirúrgico de las 2 fracturas, 6 enfermos (20 por 100) (gráfica n.º 7).

Para una mejor comprensión en todas las valoraciones a realizar a partir de ahora, se hará una distinción de 3 tipos de enfermos: Tipo A, comprende los enfermos en quienes se practicó un tratamiento conservador de los huesos comprometidos. Tipo B, enfermos a quienes se practicó fijación interna de ambas fracturas y tipo C, aquellos enfermos a quienes les fue realizado un tratamiento con fijación de fémur y conservador de tibia.

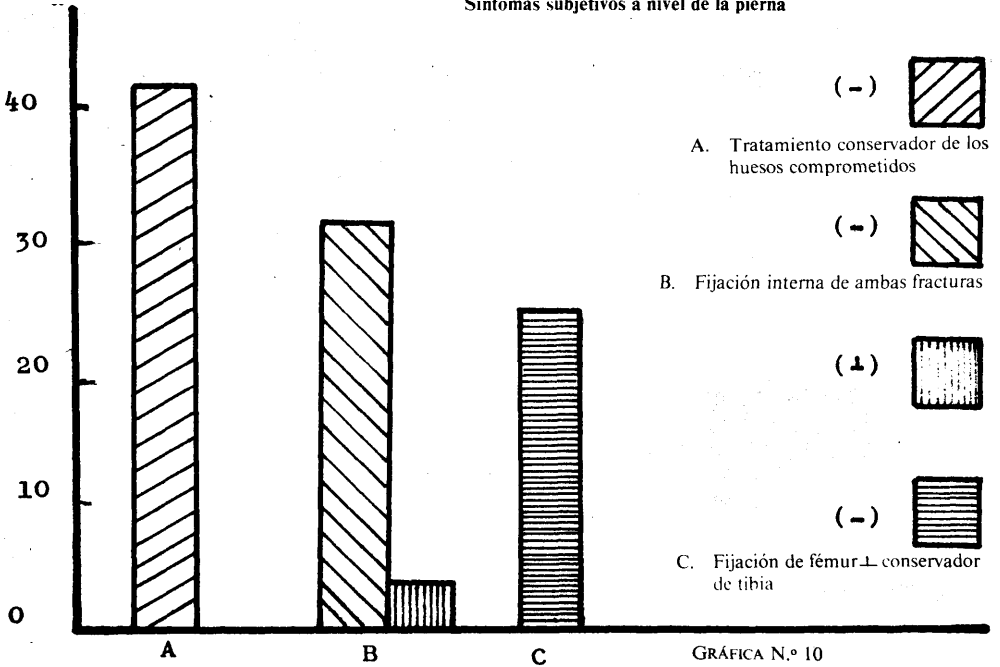
Valoramos el *tiempo de ingreso hospitalario* con 2 variantes: enfermos ingresados hasta 2 meses, y enfermos ingresados de 2 a 4 meses. En la variante de los ingresos hasta 2 meses, y siguiendo con la distribución apuntada más arriba en cuanto a los 3 tipos de enfermos (A, B y C) se presentan para el tipo A, 8 enfermos (26'6 por 100), para el tipo B, 9 enfermos (30 por 100), y para el tipo C, 6 enfermos (20 por 100). En el apartado correspondiente al ingreso entre 2 y 4 meses, encontramos para el tipo A, 4 enfermos (13'3 por 100), para el tipo B, 3 enfermos (10 por 100) y para el tipo C, 1 enfermo (3'3 por 100) (tabla n.º 1).

Síntomas subjetivos a nivel de la articulación de la rodilla

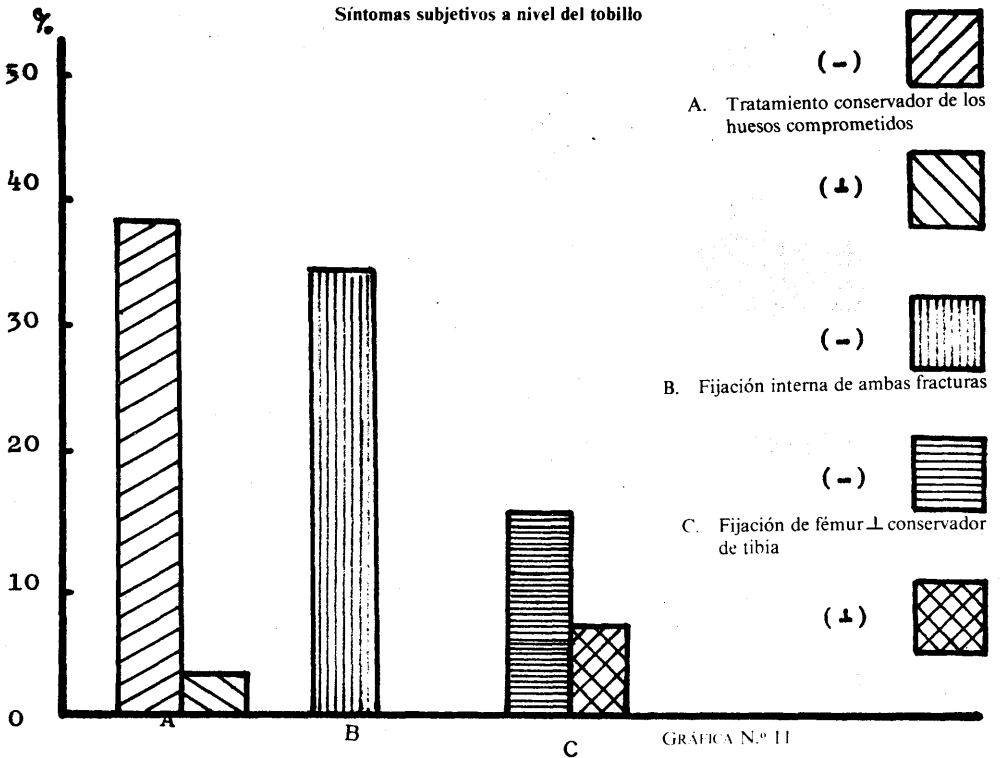


GRÁFICA N.º 9

Síntomas subjetivos a nivel de la pierna



Síntomas subjetivos a nivel del tobillo



Tiempo de ingreso hospitalario

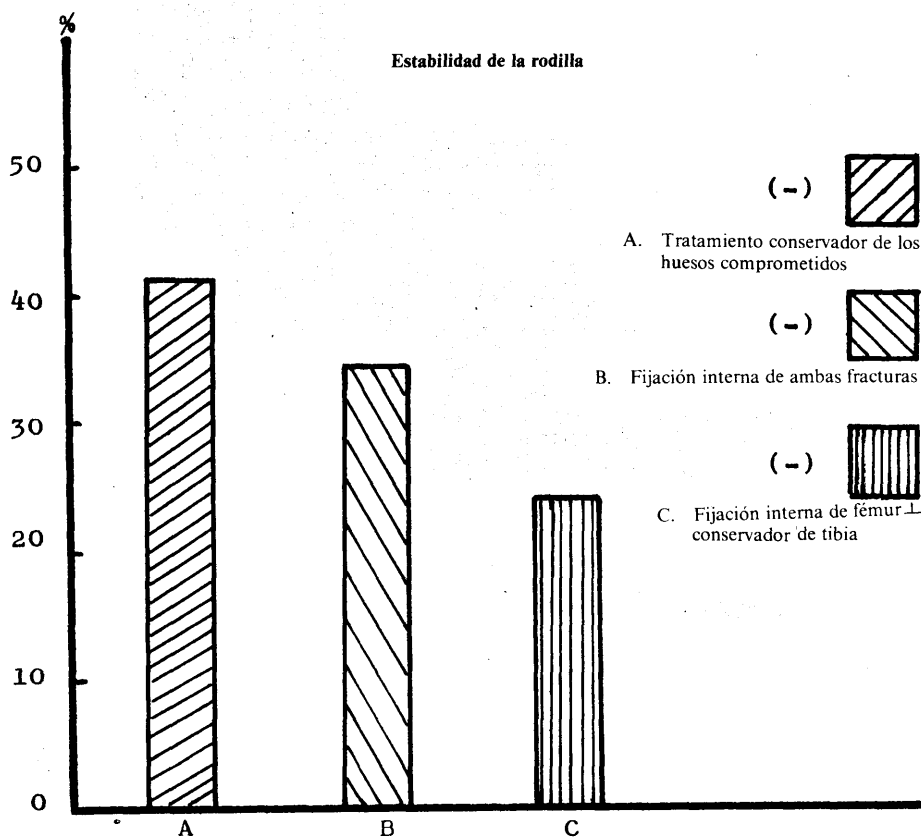
Tabla n.º 1

	A	B	C
a) Hasta 2 meses	8 (26'6 por 100)	9 (30 por 100)	6 (20 por 100)
b) De 2 a 4 meses	4 (13'3 por 100)	3 (10 por 100)	0

Tabla n.º 2

Complicaciones

	A	B	C
a) Necrosis piel	0	1 (3'3 por 100)	0
b) Enfermedad tromboembólica	0	0	0
c) Embolia grasa	0	0	0
d) Infección superficial	0	3 (10 por 100)	1 (3'3 por 100)
e) Osteomielitis	0	1 (3'3 por 100)	0
f) Retardo de consolidación	0	2 (6'6 por 100)	1 (3'3 por 100)
g) Pseudoartrosis	0	1 (3'3 por 100)	0
h) Consolidación viciosa	0	0	0



GRÁFICA N.º 12

Valoración de *complicaciones*: Mencionaremos en primer lugar la necrosis de la piel con 1 caso del tipo B (3'3 por 100); enfermedad tromboembólica, no hemos recogido ningún caso; infección superficial, encontramos 3 casos (10 por 100), en el tipo B, y 1 caso (3'3 por 100) en el tipo C; osteomielitis, 1 caso (3'3 por 100) del tipo B; retardo de consolidación, 2 casos, (6'6 por 100) del tipo B, y un caso (3'3 por 100) del tipo C; pseudoartrosis, 1 caso (3'3 por 100) del tipo B, y por último respecto a la consolidación viciosa no ha aparecido ningún caso (tabla n.º 2).

Tiempo empleado en el tratamiento rehabilitador: Hasta 4 meses, encontramos 4 enfermos (13'3 por 100) en el tipo A, 2 enfermos (6'6 por 100) en el tipo B y 2 enfermos (6'6 por 100) en el tipo C. Tiempo superior a 4 meses e inferior a 8, 3 casos (10 por 100) en el tipo A, 2 casos (6'6 por 100) en el tipo B, y ninguno en el tipo C. Enfermos que han requerido tratamiento entre 8 y 12 meses, no hemos encontrado ninguno en el tipo A, 2 casos (6'6 por 100) en el tipo B y 1 caso (3'3 por 100) en el tipo C. Enfer-

mos que han requerido tratamiento superior a 1 año e inferior a 16 meses, no hemos encontrado ninguno en el tipo A, 1 caso (3'3 por 100) en el tipo B, y 3 casos (10 por 100) en el tipo C. Tratamiento entre 16 y 20 meses, 3 enfermos (10 por 100) del tipo A, 4 enfermos (13'3 por 100) del tipo B y ninguno en el tipo C. Con tratamiento rehabilitador superior a 20 meses, 2 enfermos (6'6 por 100) en el tipo A, 1 enfermo (3'3 por 100) en el tipo B y ninguno en el tipo C. (Tabla n.º 3).

Valoración de la *incorporación al trabajo* (tiempo total de tratamiento): Con un tratamiento no inferior a 6 meses, no encontramos ningún caso del tipo A, 3 casos (10 por 100) en el tipo B, y 4 casos (13'3 por 100) en el tipo C; enfermos que han requerido tratamiento superior a 6 meses e inferior a 1 año, 3 casos (10 por 100) en el tipo A, 3 casos (10 por 100) en el tipo B y ninguno en el tipo C. Enfermos con tratamiento superior a 1 año e inferior a 18 meses, 4 casos (13'3 por 100) en el tipo A, 2 (6'6 por 100) en el tipo B, y 2 (6'6 por 100) en el tipo C. Enfermos con tratamiento superior a 18 meses e

Tabla n.º 3

Tiempo empleado en el tratamiento rehabilitador

	A	B	C
a) Hasta 4 meses	4 (13'3 por 100)	2 (6'6 por 100)	2 (6'6 por 100)
b) De 4 a 8 meses	3 (10 por 100)	2 (6'6 por 100)	0
c) De 8 a 12 meses	0	2 (6'6 por 100)	1 (3'3 por 100)
d) De 12 a 16 meses	0	1 (3'3 por 100)	3 (10 por 100)
e) De 16 a 20 meses	3 (10 por 100)	4 (13'3 por 100)	0
f) Más de 20 meses	2 (6'6 por 100)	1 (3'3 por 100)	0

Tabla n.º 4

Incorporación al trabajo (Tiempo total de tratamiento)

	A	B	C
a) Hasta 6 meses	0	3 (10 por 100)	4 (13'3 por 100)
b) De 6 a 12 meses	3 (10 por 100)	3 (10 por 100)	0
c) De 12 a 18 meses	4 (13'3 por 100)	2 (6'6 por 100)	2 (6'6 por 100)
d) De 18 a 24 meses	5 (16'6 por 100)	2 (6'6 por 100)	0
e) De 24 a 30 meses	0	2 (6'6 por 100)	0

inferior a 2 años, 5 casos (16'6 por 100) en el tipo A, 2 casos (6'6 por 100) en el tipo B y ninguno en el tipo C. Enfermos con tratamiento superior a 2 años e inferior a 30 meses, no aparece ninguno en el tipo A, 2 casos (6'6 por 100) en el tipo B, y ninguno en el tipo C. (Tabla n.º 4).

Enfermos que han precisado cambio en su puesto habitual de trabajo: Atendemos 5 enfermos (16'6 por 100) en el tipo A, 6 enfermos (20 por 100) en el tipo B, y 1 enfermo (3'3 por 100) en el tipo C. (Tabla n.º 5).

Tabla n.º 5

Enfermos que han precisado cambio de trabajo

	A	B	C
a) No	7 (23'3 por 100)	6 (20 por 100)	5 (16'6 por 100)
b) Sí	5 (16'6 por 100)	6 (20 por 100)	1 (3'3 por 100)

Tabla n.º 6

Restricciones a nivel de la cadera

	A	B	C
a) Normal	9 (30 por 100)	8 (26'6 por 100)	3 (10 por 100)
b) Limitada en algunos de sus movimientos	3 (10 por 100)	4 (13'3 por 100)	3 (10 por 100)

Tabla n.º 7

Restricciones a nivel de la rodilla

	A	B	C
a) Normal	4 (13'3 por 100)	7 (23'3 por 100)	4 (13'3 por 100)
b) Limitación de 10°	2 (6'6 por 100)	2 (6'6 por 100)	1 (3'3 por 100)
c) Limitación de 20°	2 (6'6 por 100)	1 (3'3 por 100)	0
d) Limitación de 40°	1 (3'3 por 100)	1 (3'3 por 100)	1 (3'3 por 100)
e) Flexión inferior a 70°	3 (10 por 100)	1 (3'3 por 100)	0

Tabla n.º 8

Restricciones de tobillo

	A	B	C
a) Normal	4 (13'3 por 100)	2 (6'6 por 100)	4 (13'3 por 100)
b) Recorrido de 50°	2 (6'6 por 100)	1 (3'3 por 100)	1 (3'3 por 100)
c) Recorrido de 40°	4 (13'3 por 100)	8 (26'6 por 100)	0
d) Recorrido de 20°	2 (6'6 por 100)	1 (3'3 por 100)	1 (3'3 por 100)

Valoración restricciones a nivel de la cadera: Con una movilidad normal, encontramos 9 enfermos (30 por 100) en el tipo A, 8 enfermos (26'6 por 100) en el tipo B, y 3 enfermos (10 por 100) en el tipo C; con una movilidad limitada en alguno de sus movimientos, 3 enfermos (10 por 100) del grupo A, 4 enfermos (13'3 por 100) en el tipo B, y 3 (10 por 100) del tipo C. (Tabla n.º 6).

Valoración restricciones a nivel de la rodilla: Encontramos con movilidad normal en el tipo A, 4 enfermos (13'3 por 100), 7 casos (23'3 por 100) en el tipo B, y 4 casos

(13'3 por 100) en el tipo C. Con limitación de 10°, 2 enfermos (6'6 por 100) en el tipo A, 2 en el tipo B (6'6 por 100) y 1 (3'3 por 100) en el tipo C. Con limitación de 20°, 2 casos (6'6 por 100) en el tipo A, 1 caso (3'3 por 100) en el tipo B, y ningún caso en el tipo C. Con limitación de 40°, 1 caso (3'3 por 100) en cada uno de los 3 tipos estudiados, y por último, hemos encontrado una flexión inferior a los 70°, en 3 casos (10 por 100) en el tipo A, 1 (3'3 por 100) en el tipo B y ninguno en el tipo C. (Tabla n.º 7).

Valoración restricciones a nivel del tobillo: Encontramos movilidad normal en 4 casos (13'3 por 100) del tipo A, 2 casos (6'6 por 100) del tipo B y 4 casos (13'3 por 100) del tipo C. Con recorrido de 50°, 2 casos (6'6 por 100) en el tipo A, 1 caso (3'3 por 100) en el tipo B y 1 (3'3 por 100) en el tipo C. Recorrido de 40°, 4 casos (13'3 por 100) en el tipo A, 8 casos (26'6 por 100) en el tipo B y ninguno en el tipo C. Recorrido de 20°, 2 casos (6'6 por 100) en el tipo A, 1 caso (3'3 por 100) en el tipo B, y 1 caso (3'3 por 100) en el tipo C. (Tabla n.º 8).

Valoración de los síntomas subjetivos a nivel de la articulación de la cadera: Atendiendo al tipo A, hemos encontrado 10 enfermos (33'3 por 100) sin ninguna sintomatología, y 2 enfermos (6'6 por 100) con molestias a dicho nivel; en el tipo B, 9 enfermos (30 por 100), sin ninguna sintomatología, resultando ésta positiva en 3 enfermos (10 por 100); en el tipo C, con 6 enfermos (20 por 100) sin ninguna sintomatología, y ningún caso con molestias. (Gráfica n.º 8).

Valoración de los síntomas subjetivos a nivel de la articulación de la rodilla: En el tipo A, encontramos 10 enfermos (33'3 por 100), con sintomatología negativa y 2 enfermos (6'6 por 100) con sintomatología positiva. Tipo B, 8 enfermos (26'6 por 100) con sintomatología negativa, y 4 enfermos (13'3 por 100) con sintomatología positiva. Tipo C, 4 enfermos (13'3 por 100) con sintomato-

logía negativa, y 2 casos (6'6 por 100) con sintomatología positiva. (Gráfica n.º 9).

Valoración de los síntomas subjetivos a nivel de la pierna: Todos los enfermos englobados en el tipo A, 12 (40 por 100) no presentaron ninguna sintomatología; en el tipo B, aparecen 10 enfermos (33'3 por 100) con sintomatología negativa, y 2 enfermos (6'6 por 100) con sintomatología positiva. En el tipo C, los 6 enfermos que pertenecen a este apartado y que suponen el 20 por 100, no presentaron sintomatología. (Gráfica n.º 10).

Valoración de los síntomas subjetivos a nivel del tobillo: En el tipo A, 11 enfermos (36'6 por 100) carecen de sintomatología, y 1 enfermo (3'3 por 100) con sintomatología; en el tipo B, 12 enfermos (40 por 100) no presentaron sintomatología; en el tipo C, 4 casos (13'3 por 100) no presentan sintomatología, y 2 casos, (6'6 por 100) presentaron sintomatología. (Gráfica n.º 11).

Valoración de la estabilidad de la rodilla: En la presente casuística, no aparece ninguna rodilla inestable. (Gráfica n.º 12).

Valoración del acortamiento en centímetros: Sin ningún acortamiento hemos encontrado 6 casos (20 por 100) en el tipo A, 4 casos (13'3 por 100) en el tipo B, y 4 casos (13'3 por 100) en el tipo C. Con acortamiento de 1 centímetro, 2 casos en el tipo A (6'6 por 100), 5 casos (16'6 por 100) en el tipo B, y 1 caso (3'3 por 100) en el tipo C. Con acortamiento de 2 centímetros, 1 caso (3'3 por 100) en el tipo A, B y C. Con acortamiento de 3 centímetros, 1 caso (3'3 por 100) en el tipo A y B, y ninguno en el tipo C. Enfermos con acortamiento superior a 3 centímetros, 2 (6'6 por 100) en el tipo A, 1 caso (3'3 por 100) en el caso B, y ninguno en el tipo C. (Tabla n.º 9).

Secuelas: Por último, se hace un estudio de las secuelas, encontrándonos en estos 30 enfermos con fracturas ipsilaterales del miembro inferior: Secuelas neurológicas, 2 enfermos (6'6 por 100) en el tipo A, y nin-

Tabla n.º 9

Acortamiento en centímetros

	A	B	C
a) Normal	6 (20 por 100)	4 (13'3 por 100)	4 (13'3 por 100)
b) 1 cm	2 (6'6 por 100)	5 (16'6 por 100)	1 (3'3 por 100)
c) 2 cms	1 (3'3 por 100)	1 (3'3 por 100)	1 (3'3 por 100)
d) 3 cms	1 (3'3 por 100)	1 (3'3 por 100)	0
e) Más de 3 cms	2 (6'6 por 100)	1 (3'3 por 100)	0

Secuelas

Tabla n.º 10

	A	B	C
a) Secuelas neurológicas	2 (6'6 por 100)	0	0
b) Miositis osificante del cuádriceps ..	0	1 (3'3 por 100)	1 (3'3 por 100)
c) Insuficiencia arterial crónica	1 (3'3 por 100)	0	0
d) Tibia vara	1 (3'3 por 100)	0	0

gungo en los tipos B y C. Miositis osificante del cuádriceps, aparece 1 caso (3'3 por 100) en los tipos B y C. Insuficiencia arterial crónica, sólo encontramos 1 caso (3'3 por 100) en el tipo A. Tibia-vara, 1 caso (3'3 por 100) en el tipo A. (Tabla n.º 10).

Discusión

En el determinismo etiológico de este tipo de lesiones, habría que aceptar los accidentes de tráfico en primer lugar. Mencionaremos que son excepcionales este tipo de enfermos en accidentes deportivos y fortuitos. En nuestra serie no hemos encontrado ninguno de estos dos últimos tipos de accidentes mencionados. Debemos tener presente que en época de guerra, las fracturas ipsilaterales también se pueden encontrar como accidente bélico. En nuestra casuística, el accidente de tráfico estuvo presente en 28 enfermos (93'3 por 100), y el laboral en 2 enfermos (6'6 por 100).

En esta línea, y considerando los accidentes de tráfico como causa más frecuente de fracturas ipsilaterales del miembro inferior, GILLQUIST, LIJEDAHL, y RIEGER (1973)

(7), consideran que la causa de lesión de 52 pacientes con fractura de tibia y fémur en el mismo miembro, 20 enfermos correspondían a atropello por automóvil, 9 casos a accidentes de automóvil, y 3 casos a accidentes complejos (varios vehículos). (Gráfico de distribución n.º 1).

HOJER, GILLQUIST y LIJEDAHL (1977) (13), encuentran 21 pacientes portadores de fracturas ipsilaterales del miembro inferior, producidas de la siguiente forma: 9 casos por motocicleta, 1 caso por bicicleta, 5 por atropello, y 6 por accidente de automóvil. (Gráfico de distribución n.º 2).

DRYSDALE, KRAUSS y RIGGINS (1975) (6), durante los años 1950 a 1970 encuentran un total de 1.168 colisiones por motocicleta, produciéndose 1.273 personas lesionadas. De estas personas lesionadas, encuentran 45 pacientes con fracturas ipsilaterales de fémur y tibia.

En nuestra estadística, las fracturas ipsilaterales del miembro inferior, la causa más frecuente fueron los accidentes de tráfico, con 28 enfermos (93'3 por 100), y entre estos accidentes la colisión entre vehículos alcanzó el 40 por 100. El atropello, ha representado el 30 por 100, y la colisión de

motocicletas y bicicletas contra otro tipo de vehículo representa el 13'3 por 100 y 10 por 100 respectivamente.

En cuanto al tipo anatomopatológico lesional, el tipo I de la clasificación de FRASSER, HUNTER y WADDEL (1978) (11), modificado por nosotros, era el más frecuente —siendo el 63'3 por 100— estando este dato en la línea de los obtenidos por FRASSER, HUNTER y WADDEL (1978) (11), MC BRYDE y BLAKE (1974) (21), GABET, BLAZY, CHANZY, GRIDEL y LIGNAC (1979) (12) y ZUCMAN y MAURER (1965 y 1969) (27, 28).

En el tipo III a, era menos frecuente (3'3 por 100) que el tipo II b, (6'6 por 100) mientras que GABET, BLAZY, CHANZY y GRIDEL y LIGNAC (1979) (12), los encuentran con la misma frecuencia, refiriendo 12 casos cada uno de ellos.

En cuanto al parámetro de lesiones asociadas, en 13 enfermos (43'3 por 100) existieron fracturas de otros miembros. Aparecen 9 enfermos con traumatismos cráneo-encefálicos (30 por 100), 4 enfermos (13'3 por 100) con traumatismos torácicos, y 2 enfermos, (6'6 por 100) con traumatismos abdominales. En cuanto a lesiones del nervio ciático, aparecen 4 enfermos (13'3 por 100).

KARLSTROM y OLERUD (1977) (18), encuentran de una serie de 32 pacientes en este tipo de lesión, 2 casos de traumatismo abdominal, 6 casos de traumatismo torácico y 8 casos de fractura contralateral de fémur.

HOJER, GILLQUIST y LILJEDAHN (1977) (13), encuentran una serie de 21 pacientes con 6 casos de traumatismo abdominal que exigieron laparotomía.

GUILLQUIST, REIGER, SJOAHL y BYLAND (1973) (7), encuentran 5 casos con traumatismo torácico, 4 casos con traumatismo abdominal y 16 casos con traumatismo cráneo-encefálico en una serie de 52 pacientes.

LEHFUS y EULER (1977) (20), resaltan la frecuencia de los traumatismos, cráneo-encefálicos en fracturas del miembro infe-

rior. Estos autores hacen especial énfasis en que la aparición de síndromes mesencefálicos agudos, síndromes bulbares agudos irreversibles y la aparición de manifestaciones clínicas de embolia grasa o pulmonar, disminuyen cuando se realiza una osteosíntesis estable precoz o inmediata.

WEIBEL y SUTOR (1978) (25), en una serie de enfermos politraumatizados hacen un estudio de patología dominante y causas de muerte de 646 pacientes recopilados en el año 1970, no aparece ninguna embolia grasa. En otra serie posterior, del año 1974, de 410 pacientes politraumatizados, solamente se presentó una embolia grasa. La embolia pulmonar la encuentran en 4 casos, entre los 1.056 casos recopilados.

En nuestra casuística la aparición de la enfermedad tromboembólica y embolia grasa ha sido nula.

MC BRYDE y BLACKE (1974) (21), hacen especial énfasis sobre las lesiones de la rodilla ipsilateral, tanto de tipo óseo como principalmente ligamentosa y capsular, relacionada esta patología por el hecho de la violencia del traumatismo. En nuestra casuística no hemos podido valorar las lesiones, tanto ligamentosas como capsulares por no haber encontrado rodillas ipsilaterales. FRASSER, HUNTER y WADDEL (1978) (11), resaltan esta patología principalmente cuando hay fracturas de tipo II c, encontrando rodillas inestables en el 30 por 100 de dicho tipo.

En cuanto al parámetro terapéutico, se hizo tratamiento conservador de los huesos comprometidos en 12 enfermos, y fijación interna de la fractura de tibia y fémur en 10 pacientes, fijación interna de fémur y conservador de tibia en 7 pacientes.

FRASSER, HUNTER y WADDEL (1978) (11), tratan las fracturas de fémur conservadoramente en el 56 por 100 de los pacientes, y por fijación en un 44 por 100. Las fracturas tibiales fueron tratadas conservadoramente en el 75 por 100 de los pacientes, y por fijación interna o externa en un 25

por 100. Los métodos de tratamiento van desde la tracción esquelética pasando por el enyesado y colocación de enclavado endomedular y placa, hasta la utilización del fijador externo.

FRASSER, HUNTER y WADDEL (1978) (11), insisten sobre los riesgos que conlleva el tratamiento quirúrgico y a su vez los cuidados y lucha contra las infecciones.

En cuanto a las fracturas del tipo II c, estos autores no pueden obtener un criterio de tratamiento ya que los casos de esta serie son muy pocos. Nosotros, en nuestra casuística no encontramos ninguna fractura de tipo II c.

El criterio de ZUCMAN y MAURER (1965, 1969) (27 y 28), es partidario del tratamiento quirúrgico de ambas fracturas y la preferencia sobre el enclavado endomedular, realizándolo siempre de urgencia. Resalta el enclavado endomedular a foco abierto en diáfisis femoral, y enclavado endomedular a foco cerrado de la diáfisis tibial sin fresar.

GABET, BLAZY, CHANZY, GRYDEL y LIGNAC (1978) (12), refieren que cada vez está más indicada la osteosíntesis, ya que con ello obtienen una mejor recuperación funcional de las articulaciones.

HOJER, GILLQUIST y LILJEDAHN (1977), (13), en un estudio prospectivo de 21 pacientes con fractura de ambos huesos, abogan por la estabilización inmediata de la tibia por fijación interna o externa, seguida de fijación intramedular de fémur a los 7-14 días. Encuentran resultados excelentes con este criterio de tratamiento.

RATLIFF (1968) (23) sugiere que los mejores resultados se obtienen con la fijación de ambas fracturas.

KARLSTROM y OLERUD (1974, 1975, 1977) (16, 17, 18) están en la misma línea.

En cuanto a nuestra actitud de tratamiento, hemos clasificado los enfermos en 3 grupos:

A.— Tratamiento conservador de los 2 huesos.

B.— Tratamiento quirúrgico de las fracturas.

C.— Fijación de fémur y conservador de tibia.

El mayor número de enfermos fueron tratados de modo conservador, siendo concretamente los que no han presentado ninguna de las complicaciones mencionadas en la tabla n.º 2.

En cuanto a la fijación de ambas fracturas se han presentado complicaciones como necrosis de piel, 1 caso (3'3 por 100); infecciones superficiales, 3 casos (10 por 100); osteomielitis, 1 caso (3'3 por 100); retardo de consolidación, 2 casos (6'6 por 100) y pseudoartrosis, 1 caso (3'3 por 100).

Referido al grupo C, es decir, en el que se osteosintetizó una de las fracturas, las complicaciones fueron: 1 infección superficial (3'3 por 100) y 1 retardo de consolidación (3'3 por 100).

En lo que se refiere a la estancia hospitalaria, fue más breve cuando se realizó la fijación de una o dos de las fracturas. (Tabla n.º 1).

En relación con las secuelas y acortamientos en centímetros, los resultados han sido similares en los distintos tratamientos realizados. (Tablas n.º 9 y 10).

Respecto a la valoración funcional a los 2 años de haber sufrido el accidente, en el grupo A, la restricción a nivel de la cadera es de 3 enfermos (10 por 100), así como en el grupo B, 4 enfermos (13'3 por 100) y 3 (10 por 100) en el grupo C.

A nivel de la rodilla, la limitación por encima de 20° en el grupo A, está presente en 2 enfermos (6'6 por 100) y en el grupo B, 1 caso (3'3 por 100), no apareciendo ninguno en el grupo C.

En cuanto a la limitación funcional a nivel del tobillo, nos encontramos con los enfermos estudiados que presentaban un recorrido de sólo 40° en 4 enfermos (13'3 por 100) en el grupo A, y 8 enfermos (26'6 por

100) del grupo B, no apareciendo ninguno en el tipo C.

A la luz de lo expuesto se evidencia que no parecen existir influencias en cuanto a la limitación de los movimientos a nivel de la cadera en el estudio comparativo de los 3 tipos de tratamiento efectuado.

A nivel de la rodilla, la limitación funcional es más evidente en el grupo A que en el grupo B, mientras que a nivel del tobillo, la limitación funcional, tanto en la serie A como en la serie B, es muy significativa.

En cuanto a los síntomas subjetivos de la cadera, éstos eran más llamativos en el grupo B que en el grupo A. Igualmente ocurría a nivel de los síntomas subjetivos referidos a la pierna. En relación con los síntomas subjetivos del tobillo, eran más expresivos en el grupo B y en el grupo C, y en fin, los síntomas subjetivos de la articulación de la rodilla mientras que para el grupo B y A mantenía los mismos porcentajes; en el grupo C, este parámetro es mucho más significativo.

El acortamiento en centímetros era más expresivo en el grupo A que en el grupo B, y en cuanto al tiempo empleado en tratamiento rehabilitador, fue más corto en el grupo B.

En virtud de estos datos, no existen diferencias significativas en cuanto al tipo de tratamiento efectuado.

RATLIFF (1968) (23) en un estudio comparó 11 casos de enfermos tratados conservadoramente de ambas fracturas y 12 casos de enfermos tratados con osteosíntesis. Este autor encuentra buenos resultados finales en 3 pacientes de los 11 tratados conservadoramente en comparación con 11 resultados buenos de los 12 enfermos tratados quirúrgicamente. La duración de la hospitalización fue de 20 semanas para el primer grupo, y 7 semanas para el segundo grupo.

WINSTON (1972) (26), presenta una serie de 24 pacientes tratados conservadoramente obteniendo buenos resultados a largo plazo,

desarrollando en 9 enfermos acortamiento significativo.

MC BRYDE y BLAKE (1974) (21) encuentran una serie de 20 niños portadores de fracturas ipsilaterales, en la que 4 presentaron retardo de consolidación. En 81 pacientes adultos, 63 fueron tratados conservadoramente, mientras que 18 fueron tratados quirúrgicamente, presentando porcentajes de retardo de consolidación en un 37 por 100 de enfermos.

KARLSTROM y OLERUD (1974, 1977) (16 y 18), encuentran incidencias de complicaciones, acortamiento del miembro comprometido, tiempo de hospitalización y tiempo de consolidación más bajo cuando el tratamiento efectuado ha sido quirúrgico.

FRASSER, HUNTER y WADDEL (1978) (11), a la luz de sus hallazgos, recomiendan el tratamiento conservador de tibia asociado a fijación interna de fémur, y sostienen que esta combinación terapéutica permite una movilización precoz de la articulación de la rodilla.

GILLQUIST, REIGER, SJOAHL, BYLAND (1973) (7), sobre su serie de 54 pacientes con fracturas de fémur y tibia, aconsejan que las fracturas diafisarias de tibia deben ser estabilizadas tan pronto como las condiciones generales del paciente lo permitan (placa A.O. a compresión, enclavado endomedular en las fracturas transversales de un tercio medio de diáfisis, osteotaxis con fijador externo de Hoffmann cuando la fractura está combinada con lesiones extensas de partes blandas. El mismo autor en cuanto al tratamiento de fémur durante los 7-14 primeros días, los mantiene en tracción para proceder ulteriormente al enclavado endomedular.

En síntesis y a la luz de lo expuesto, en nuestra estadística, no hemos evidenciado diferencias en cuanto a las distintas opciones terapéuticas efectuadas en nuestros enfermos.

Conclusiones

1. Las fracturas ipsilaterales del miembro inferior se caracterizan por estar generadas por un mecanismo agresivo de alta energía.

2. Estas fracturas se acompañan con cierta frecuencia de otras lesiones, tales como lesiones músculo-esqueléticas asociadas y lesiones de cavidades.

3. Su tratamiento se caracteriza por diversidad de criterios terapéuticos.

4. Los resultados se acompañan de un alto nivel de complicaciones.

5. En tiempos de paz, casi el 100 por 100 son accidentes de tráfico.

6. Nos llama la atención el alto porcentaje de disminución de la movilidad del tobillo.

7. El 50 por 100 de los enfermos han precisado cambio de su puesto de trabajo habitual.

8. No existen diferencias significativas entre los distintos programas terapéuticos.

9. Las complicaciones son más frecuentes en el tratamiento quirúrgico.

10. Los resultados funcionales son similares a los 2 años de la evaluación en las 3 modalidades terapéuticas.

BIBLIOGRAFIA

- BERKIN, C. R. y MARSHALL, D. V. (1972): «Three-sidel plate fixation for fractures of the tibial and femoral shafts: a follow-up note». *J. Bone and Joint Surg.*, 54-A, 1105.
- BERSTEIN, S. M. (1974): «Fractures of the femoral shaft associated ipsilateral fractures of the hip». *Orthop. Clin. North. Am.*, 5, 799.
- CABAUD, E. (1974): «Ipsilateral femur and tibia fractures». Presented at Society of Military Orthopaedia Surgeons Symposim. Colorado Springs. Nov.
- CLARK, D. W. y MORTIN, J. H. (1971): «The motorcycle accident. A growing problem». *J. Trauma.*, 1, 250.
- DILLHUNT, R. C.; MALTBY, G. L. y DRAKE, E. H. (1966): «The increasing problem of motorcycle accidents». *Jama.* 196, 93.
- DRYSDALES, W. F.; KRAUSS, F. y RIGGINS, R. S. (1975): «Injury patterns in motorcycle collision». *J. Trauma.* 15, 99.
- GILLQUIST, J.; REIGER, S.; JOAHL, R. y BYLAND, P. (1973): «Multiples fractures of a single leg. A therapeutic problem». *Acta Chir. Scand.*, 139, 167.
- GILLQUIST, J.; LILJEDAHL y RIEGER, A. (1971): «Fracture of the femur diaphysis. Traction or nailing?». *Acta Chir. Scand.*, 137, 515.
- GOMAR GUARNER, F. (1974): «Patología quirúrgica osteoarticular». Ed. Saber. Valencia.
- GOMAR GUARNER, F. (1980): «Traumatología». Ed. Saber. Valencia.
1. FRASSER, R. D.; HUNTER, G. A. y WADDEL, J. D. (1978): «Ipsilateral fracture of the femur and tibia». *J. Bone and Joint Surg.*, 60 B, 510.
12. GABET, F.; BLAZY, D. H.; CHANZY, M.; GRIDDEL, P. H. y LIGNAC, F. (1979): «Lesions traumatiques étagées du membre inferieur. Actualités de Chirurgie Orthopedique de l'Hospital Raymond Poincaré». XIV, 1.
13. HOJER, H.; GILLQUIST, J. y LILJEDAHL, S. (1977): «Combined fractures of the femoral and tibial shafts in the same limb». *Injury.* 8, 206.
14. HOROMO, R.; PECK, M. y RAYMOND, C. (1968): «The California motorcycle study driver and accidente characteristics». California Department of Motor Vehicles. *Research Report.* 28.
15. KARLSTROM, G.; LONNERHOLM, T. y OLERUD, D. (1973): «Casus deformity of the foot after fracture of the tibial shaft». *J. Bone and Joint Surg.*, 57-A, 893.
16. KARLSTROM, G. y OLERUD, S. (1974): «Fractures of the tibial shaft a critical evolution of treatment alternative». *Clin. Orthop.*, 105, 802.
17. KARLSTROM, G. y OLERUD, S. (1975): «Per-cutaneous pin fixation of open tibial fracture: Double-frame anchorage using the Vidal-Adrey method». *J. Bone and Joint Surg.*, 57-A, 915.
18. KARLSTROM, G. y OLERUD, S. (1977): «Ipsilateral fracture of the femur and tibia». *J. Bone Jt. Surg.*, 59-A, 240.

19. LEE, J. (1964): «Motorcycle accidents to male teenagers. A contemporary epidemic». *Pic. Roy. Soc. Med.*, 56, 365.
20. LEHFUSS, H. y EULER (1977): «Fractures des membres avec traumatisme cráneo-cerebral asocié». *Rev. Chir. Orthop.*, 63, 780.
21. MC BRYDE, A. M. y BLAKE, R. (1974): «The floating knee-ipsilateral fractures of the femur and tibia». *J. Bone and Jt. Surg.*, 56-A, 1309.
22. MUNUERA MARTÍNEZ, L. (1979): «Tratamiento de las inestabilidades crónicas de rodilla». Comunicación. Valladolid.
23. RATLIFF, A. H. C. (1968): «Fractures of the shaft of the femur and tibia in the same limb». *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, 61, 906.
24. VIDAL, J. y BAUMEL, H. (1961): «Traitment des fractures á deux etages d'un membre inferieur (fractures de la diaphyses fémoral at des os de la jambe)». *Lyon Chir.*, 57, 229.
25. WEIBWL, M. A. y SUTER, P. M. (1978): «Comparaison des patients polyblessés en 1970 et 1979: Patologie dominante et causes de mortalité». *Rev. Chir. Orthop.*, 64, 205.
26. WINSTON, M. E. (1972): «The results of conservative treatment for fractures of the femur and tibia in the limb». *Surg. Gineco. and Obs.*, 134, 985.
27. ZUCMAN, J. y MAURER, P. (1965): «L'enclonge centro-médullaire du tibia dans le traitement des fractures diaphysaires récentes de l'adulte». *Rev. Chir. Orthop.*, 51, 475.
28. ZUCMAN, J. y MAURER, P. (1969): «Two-level fracture of the tibia results in thirty-six cases treated by blind nailing». *J. Bone and Joint Surg.*, 51-B, 689.