

Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto"

## FIJACIÓN INTERNA SECUNDARIA AL EMPLEO DEL FIJADOR EXTERNO

*Dr. Vladimir Calzadilla Moreira,<sup>1</sup> My. Jorge Álvarez González,<sup>2</sup> Tte. Cor. Gilberto Pons Mayea,<sup>2</sup> Cap. Corb. Ibrilio Castillo García<sup>1</sup> y Cap. Andrés Reyes Rojas<sup>3</sup>*

### RESUMEN

Se presenta un estudio mixto de 22 pacientes con fracturas del fémur o la tibia, a los que se les realizó osteosíntesis interna secundaria al fracasar la fijación externa, en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto", desde abril de 1995 hasta abril del 2000. Se analizaron diversas variables y se estableció un patrón de evaluación final. Fueron empleadas 15 claves intramedulares y 7 láminas del sistema AO, asociadas con un injerto óseo o no según el caso. Predominaron los pacientes del sexo masculino correspondientes a las décadas de la vida de mayor actividad física. En todos los casos se logró el objetivo de la osteosíntesis secundaria, y se obtuvo el 50 % de buenos resultados, el 36,4 % regulares y el 13,6 % malos. Se describen y analizan las complicaciones ocurridas en el 59,1 % de la serie, así como las recomendaciones para el éxito del proceder.

*DeCS:* FRACTURAS DEL FEMUR/cirugía; FRACTURAS DE LA TIBIA/cirugía; FIJACION INTERNA DE FRACTURAS/métodos; FIJACION INTRAMEDULAR DE FRACTURAS/métodos; FIJADORES EXTERNOS.

El amplio arsenal terapéutico con que se cuenta en estos días para enfrentar las lesiones traumáticas y sus secuelas, hace que surjan complicaciones y controversias sobre la aplicación de un proceder u otro.<sup>1-3</sup>

El empleo combinado de la fijación interna y externa se ha difundido ampliamente, sobre todo en las lesiones comple-

jas articulares y metafisarias; así mismo la experiencia ha demostrado la eficiencia del fijador externo cuando fallan otros medios de osteosíntesis.

Hoy día se plantea la disyuntiva de emplear la fijación como tratamiento provisional, incluidas las fracturas abiertas en las que al controlar la infección y reducir

---

<sup>1</sup> Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Asistente.

<sup>2</sup> Especialista de I Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor.

<sup>3</sup> Residente de 4to. año en Ortopedia y Traumatología.

la reinfección mediante la cobertura de las partes blandas de entrada, se puede en el plazo de pocas semanas sustituir por otro implante con vistas a disminuir la relación costo/tiempo, mejorar el *confort* y evitar las complicaciones durante el tratamiento.<sup>4-7</sup>

La traumatología cubana ha obtenido resultados favorables con el empleo de diversos fijadores como tratamiento inicial y definitivo en la solución de problemas difíciles, dadas las bondades y posibilidades de estos, aunque no exenta de complicaciones.<sup>8,9</sup>

**Cómo enfrentar la intolerancia o el fracaso de la fijación externa en lesiones que requirieron su empleo primario.** En el país es casi nulo lo reportado sobre el tema, en este trabajo el número de pacientes es pequeño en concordancia con lo poco frecuente de este evento y no contar con un protocolo para el cambio de osteosíntesis de manera rutinaria, por lo que se requiere dar a conocer los resultados obtenidos, el análisis de las complicaciones y las recomendaciones al respecto.

## MÉTODOS

Se revisaron 22 historias clínicas de pacientes operados por fracturas del fémur o la tibia, 16 de ellas expuestas y 6 cerradas, en los que se utilizó el fijador externo primariamente y por diversos motivos se les realizó osteosíntesis interna en un segundo tiempo, en el período que abarca desde abril de 1995 hasta abril del 2000.

Se analizaron variables como edad, sexo, motivo del cambio de la osteosíntesis, historia de infección previa, implante utilizado, tiempo transcurrido entre ambas osteosíntesis, tiempo de consolidación y complicaciones.

Para evaluar los resultados se adoptó el patrón siguiente:

- *Bueno*: Tiempo de consolidación igual o inferior a 120 días, no complicaciones, resultado funcional óptimo.
- *Regular*: Tiempo de consolidación entre 121 y 210 días, complicaciones menores o resueltas, resultado funcional aceptable.
- *Malo*: Tiempo de consolidación por encima de los 210 días o no consolidación, complicaciones no resueltas, resultado funcional pobre.

Los resultados se evaluaron mediante el método porcentual.

## RESULTADOS

Del total de pacientes, 17 correspondieron al sexo masculino para el 77,3 % y 5 al femenino (26,4 %); predominaron las etapas de la vida de mayor actividad física (tabla 1).

TABLA 1. *Edad y sexo*

Décadas	Sexo		Total
	M	F	
Menos de 20 años	1	-	1
21-30 años	4	2	6
31-40 años	7	3	10
41-50 años	3	-	3
Más de 50 años	2	-	2
Total	17	5	22

El motivo por el cual se sustituyó la fijación externa se aprecia en la tabla 2; el fracaso se produjo en el 86,4 % distribuido en 5 pacientes de reducción inadecuada o inestable y 14 por trastornos en la consolidación dados por pérdida de sustancia ósea u otras evidencias radiográficas, el 13,8 % estuvo motivado por intolerancia al fijador.

TABLA 2. *Motivo del cambio de la osteosíntesis*

Causas	Cantidad	%
Fracaso en la fijación	19	86,4
Intolerancia por inadaptación	3	13,6
Total	22	100,0

Ocho pacientes (36,4 %) tuvieron antecedentes de infección en la herida o en el trayecto de los alambres, en 14 enfermos no hubo historia de infección (63,6 %).

Como medio de osteosíntesis según las características de la fractura y el estado de las partes blandas, se utilizaron 15 clavos intramedulares conrimado y 7 láminas, ambos del sistema AO; requirieron aporte biológico conjunto 5 pacientes.

En la tabla 3 se observa el tiempo transcurrido entre ambas osteosíntesis.

TABLA 3. *Tiempo entre ambas osteosíntesis*

Tiempo	Cantidad	%
Menos de 4 semanas	5	22,7
4-12 semanas	5	22,7
12-20 semanas	4	18,2
Más de 20 semanas	8	36,4
Total	22	100,0

Todos los casos lograron la consolidación ósea entre 95 días como mínimo y 238 días como máximo, con un promedio de 148 días lo que equivale a 5 meses.

Hubo complicaciones en 13 pacientes (59,1 %), fue más frecuente la infección de la herida en el 31,8 % con necrosis cutánea en 3 casos. Osteomielitis postraumática ocurrió en el 22,8 % de ellos, 3 cuando se utilizó lámina y 3 con intramedular, lo que provocó un incremento del tiempo de consolidación sin interferir en la estabilidad del implante. El edema residual apareció en 4 casos asociado con rigidez del

tobillo y en 2 hubo deformidad en rotación externa con el empleo de endomedulares, como resultado del inadecuado enyesado.

El 40,9 % de los pacientes no tuvo complicaciones (tabla 4).

TABLA 4. *Complicaciones*

Tipo	Cantidad	%
Sepsis superficial	7	31,8
Osteítis postraumática	5	22,8
Edema residual	4	18,1
Rigidez articular	3	13,6
Necrosis cutánea	3	13,6
Deformidad rotacional	2	9,0
No complicados	9	40,9

En la evaluación final según el patrón empleado se obtuvo el 50 % (11 pacientes) de buenos resultados, el 36,4 % (8 pacientes) regulares y el 13,6 % (3 pacientes) malos.

## DISCUSIÓN

El fracaso es posible con el empleo de la fijación externa; en nuestro medio series de elevada intolerancia o fracasos no son frecuentes, siempre que no sean violados principios y se cuente con un seguimiento especializado oportuno y continuo.<sup>3,8,9</sup>

El tema de la fijación interna secundaria al fijador externo es controvertido, aunque algunos autores lo reportan como un método útil en lesiones complejas y patrones difíciles de fracturas.<sup>10-14</sup> En esta experiencia los pacientes que no tuvieron complicaciones están incluidos en el grupo que no presentaron infección y permanecieron con el fijador menos de 12 semanas; a partir de las 20 semanas y especialmente en las fracturas abiertas de la tibia todos presentaron complicaciones funda-

mentalmente de tipo séptico, lo que coincide con otros autores.<sup>5,7,10,13</sup>

Después de las 6 semanas con el fijador se incrementa la contaminación de los alambres, por lo que no se realizó osteosíntesis inmediata, se colocó un enyesado, y se efectuó la fijación cuando hubo suficiente cubierta cutánea y una eritrosedimentación cercana a lo normal, lo cual se ha demostrado que es más seguro.<sup>11,12</sup>

Por los resultados obtenidos se puede afirmar que el surgimiento de complicaciones depende del tiempo entre ambas osteosíntesis, las condiciones de las partes blandas y la existencia de sepsis previa.

Obtener el 50,0 % de resultados satisfactorios es alentador, más aun cuando

en todos los casos se logró el objetivo de la osteosíntesis; los catalogados de regulares o malos se debió al prolongado tiempo de consolidación y en 3 pacientes por complicaciones no resueltas como la rigidez articular y la deformidad rotacional del miembro.

La fijación interna secundaria al fijador externo es una alternativa económica, no exenta de riesgos y en casos seleccionados.

El surgimiento de complicaciones sépticas es directamente proporcional a la existencia de infección y tiempo de fijación externa previa. La cobertura cutánea en pocos días y el empleo de antibióticos disminuyen la tasa de infección.

## SUMMARY

A mixed study of 22 patients with femur or tibia fractures that underwent internal secondary osteosynthesis on failing external fixation at the Service of Orthopedics and Traumatology of "Dr. Luis Díaz Soto" Higher Institute of Military Medicine from April, 1995, to April, 2000, was conducted. Different variables were analyzed, or a pattern of final evaluation was established. 15 intramedullary nails and 7 laminas of the AO system associated or not with a bone graft, according to the case, were used. It was observed a predominance of male patients in their decades of life corresponding to a higher physical activity. The objective of secondary osteosynthesis was fulfilled in all cases. The results obtained were good (50 %), fair (36.4 %) and poor (13.6 %). The complications occurred in 59.1 % of the series, as well as the recommendations for the success of the procedure, were described and analyzed.

*Subject headings:* FEMORAL FRACTURES/surgery; TIBIAL FRACTURES/surgery; FRACTURE FIXATION, INTERNAL; FRACTURE FIXATION, INTRAMEDULLARY; EXTERNAL FIXATORS.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wilson R. Fracturas y heridas articulares. En: Watson-Jones R. Fracturas y traumatismos articulares La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1980;t2:1009-30.
2. Claiborne AC. Principios generales del tratamiento de las fracturas. En: Campbell ST. Cirugía Ortopédica. 9 ed. Madrid: Arcourt Brace, 1998;t 3:2017-33.
3. Escarpanter Buliés JC. Crus Sánchez PM, Álvarez González JL. Tratamiento quirúrgico de las fracturas de la tibia: análisis de los resultados. Rev Cubana Ortop Traumatol 1996;10(1):34-8.
4. Cervelló Lopez S. La osteítis postraumática. Rev Mapfre Med 1997;8(5):111-8.
5. Wu CC, Shih CH. Tratamiento de las fracturas abiertas de la diáfisis tibial y femoral primariamente con fijador externo y secundariamente con intramedular. Hsueh-Hi Tsa Clin 1991;90(12):1179-85.
6. Siebert CH. Manejo secundario de las fracturas de la tibia mediante osteosíntesis con placa. Aplicación de un viejo pero seguro proceder. Acta Traumatol 1993;23(7):307-13.
7. Bizot P, Zucman J. Fijación intramedular secundaria en pseudoartrosis de la tibia con riesgo de sepsis. Indicaciones y resultados. Rev Chir Ortop 1991;77(4):241-8.

8. Ceballos Mesa A. La fijación externa de los huesos. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1983:590.
9. Escarpanter Buliés JC. Fijación externa ósea: resultados y evaluación crítica de las complicaciones. Rev Cubana Ortop Traumatol 1995;9(1-2):40-7.
10. Reimer BL, Sagiv S, Bike CJ. Tibial diaphyseal nonunions after external fixation treated with nonreamed solid core nails. Orthopedic 1996;19(2):109-16.
11. Heim D, Regozzoni P, Perren SM. Current use external fixation in open fractures. External fixation: What next. Injury 1992;23(2):1-29.
12. Johnson E, Simpson L, Helfet D. Delayed intramedullary nailing after failed external fixation of the tibia. Clin Orthop 1990;25(3):251-7.
13. Wiener LS, Kelley M, Yang E. The use of combination internal fixation and hybrid external fixation in severe proximal tibia fractures. J Orthop Trauma 1995;9(2):224.
14. Brent LN, Norris MD, James FK, Kellam MD. Soft tissue injuries associated with high energy extremity trauma: principles of management. J Am Acad Orthop Surg 1997;5(1):37-46.

Recibido: 12 de febrero del 2001. Aprobado: 15 de marzo del 2001.

Dr. *Vladimir Calzadilla Moreira*. Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto". Avenida Monumental, Habana del Este, CP 11700, Ciudad de La Habana, Cuba.