

# LOS DESPRENDIMIENTOS EPIFISARIOS DE LA TIBIO-PERONEA-ASTRAGALINA EN LOS NIÑOS

Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica  
Residencia Sanitaria de la S.S. Virgen de Lluch  
(Palma de Mallorca)  
Jefe de Servicio, Eduardo Jordá López

Eduardo JORDÁ LÓPEZ  
Eloy ESPINAR SALOM

---

## Resumen

*Los autores estudian los desprendimientos epifisarios del tobillo. En su estadística las fracturas con afectación del cartílago de crecimiento son el 1,64 % del total de las fracturas. De ellas el 41,58 % ocurren en el tobillo.*

*Hacen una clasificación personal de estas lesiones y analizan las técnicas empleadas en el tratamiento.*

*Han intervenido 35 casos que son el 15,55 % del total de casos tratados. En un porcentaje muy alto han encontrado incarceration perióstica en el foco.*

*Hacen finalmente un análisis de resultados.*

## INTRODUCCIÓN

Mientras que las fracturas diafisarias en los niños curan generalmente con medidas conservadoras, las fracturas epifisometafisarias plantean a menudo problemas que sólo pueden ser resueltos de forma quirúrgica. Estas fracturas pueden afectar en el niño al cartílago de conjunción, y ya se sabe que las lesiones de este cartílago conducen frecuentemente a un cierre prematuro del mismo con el subsiguiente trastorno de crecimiento.

La localización en el tobillo de este tipo de fractura no es tan infrecuente como parece. En nuestra estadística, las fracturas que afectan al cartílago de crecimiento en general representan el 1,64 % del total de las fracturas tratadas en el período 75-80, y en especial las que afectan al cartílago de crecimiento del tobillo el 41,58 % del total. Otros autores hablan, como Salter y Harris, de un 15 %, mientras que Ehalt lo centra en un 10 %

La causa de esta lesión epifisaria radica la mayoría de las veces en traumatismos indirectos. Los directos son menos frecuentes, ya que, según Bartl, se hallan en proporción de 1 a 4 con los indirectos. No existe en cambio unidad de criterio sobre el MECANISMO LESIONAL, ya que para unos autores se produciría por rotación externa y abducción en un 32 %, y por adducción y supinación en un 55 % (Bishop). Otros como Campbell y Creen-saw opinan que los porcentajes serían del 57 % al 26 % respectivamente. Si bien hemos de destacar el hecho de que cada día toma más auge el concepto, ya enunciado por Titze y mantenido por Weber actualmente, que en los niños pequeños el mecanismo lesional más frecuente y más grave en cuanto a tratamiento y pronóstico, como veremos, sería la SUPINA-

CIÓN, que provocaría la fractura por impactación-compresión en el cartílago de conjunción medial

## CLASIFICACIÓN

Existen esencialmente dos tipos clásicos de clasificación; la de Salter y la de Aitken y colaboradores.

Nosotros preferimos usar de la última, si bien la de Salter en conjunto parece más perfecta. Hemos adaptado la clasificación original según las necesidades de nuestro servicio.

1. Lisis pura del cartílago epifisario de la tibia (equivalente a los grupos A y B de Aitken).
2. Desprendimiento parcial con fractura de un fragmento metafisario solidarizado a la epífisis (Aitken I).
3. Desprendimiento parcial con fractura del cartílago epifisario que cruza el estrato germinativo (Aitken II).
4. Fracturas más o menos sagitales desde metafisis a epífisis cruzando el estrato germinativo (Aitken III).
5. Lisis pura del cartílago epifisario del peroné.

## PRONÓSTICO

Depende de las distintas formas de fractura, y éstas a su vez dependen de los diversos mecanismos lesionales. Y así tenemos que las fracturas por supinación se acompañan siempre de una *compresión* axial del cartílago epifisario, provocado por la vertiente medial del astrágalo colocado en varo por el propio traumatismo. En cambio, la rotación externa y la abducción desarrollarán fuerzas que provocarán las fracturas por cizallamiento.

De todo ello se deduce que lo verdaderamente importante en las fracturas de la epífisis distal del tobillo es LA DIRECCIÓN Y MAGNITUD del traumatismo, que son las fuerzas capaces de producir

la lesión verdaderamente DECISIVA: LA COMPRESIÓN AXIAL DEL CARTÍLAGO. Ésta provocará lesiones irreversibles y en consecuencia ensombrecerá a largo plazo el pronóstico. Así opinan Titze, Ehalt, Weber, Witt, Salter, *etc.*

*En resumen*, podemos decir con WEBER que:

1. LAS FRACTURAS POR CIZALLAMIENTO son provocadas por un mecanismo de tracción y cizallamiento, cuya línea de fractura bordea la frontera del cartílago epifisario y la diáfisis, que su dislocación es generalmente grande, que la lesión epifisaria es generalmente pequeña.
2. LAS FRACTURAS POR COMPRESIÓN son provocadas por fuerzas de compresión, con línea de fractura en o a través del cartílago, con dislocación escasa, y GRAVÍSIMA LESIÓN EPIFISARIA CON CASI SIEMPRE CIERRE PRECOZ DEL CARTÍLAGO.

## INDICACIONES QUIRÚRGICAS

Para nosotros las indicaciones quirúrgicas en las fracturas de los cartílagos epifisarios del tobillo son:

1. LA INCARCERACIÓN DEL PERIOSTIO DENTRO DE LA FRACTURA DEL CARTÍLAGO EPIFISARIO.

Tal y como ocurre en las lesiones tipo Aitken I.

Si ante un primer y serio intento de reducción ortopédica ésta no se consigue EXACTAMENTE, la reducción quirúrgica se impone.

2. LAS FRACTURAS QUE AFECTEN A LA INTERLÍNEA ARTICULAR.

Tal y como ocurre en las lesiones tipo Aitken II.

En este caso el peligro no está en la incarceration de un periostio que no existe, sino en la necesidad de evitar una incongruencia articular definitiva.

3. LAS FRACTURAS QUE AFECTEN TANTO A LA EPÍFISIS COMO A LA METÁFISIS.

Tal y como ocurre en las lesiones tipo Aitken III.

Éstas son la de peor pronóstico. La compresión, como hemos dicho, provoca graves lesiones que a veces la cirugía no puede reparar.

Lluch de la S.S. de Palma de Mallorca, durante los años 75 a 80, se vieron 36.884 fracturas.

De éstas fueron FRACTURAS QUE AFECTARON AL CARTÍLAGO DE CRECIMIENTO en general un total de 606. De éstas se localizaron en epífisis distal de la tibia y peroné un total de 252.

Las fracturas que afectaron al cartílago de crecimiento representan el 1,64 % del total de las fracturas, mientras que las que afectaron a la epífisis distal de la tibia y peroné representan dentro del total de este tipo de fractura el 41,58 %.

Del TOTAL DE 252 casos tratados según la clasificación de Aitken, se distribuyen así.

**ESTADÍSTICA**

Sobre un total de 176.853 urgencias asistidas en el Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica de la R.S. Virgen de

	<i>Lisis pura T</i>	<i>Aitken I</i>	<i>Aitken II</i>	<i>Aitken III</i>	<i>Lisis pura P.</i>	
Ort.	66	42	2	7	135	= 217
Quir.	0	26	2	7	0	= 35
						<u>252</u>

Del total de 252 casos tratados lo fueron quirúrgicamente 35, lo que representa el 15,55 % del total.

**REVISIÓN**

Han sido estudiados los 35 casos quirúrgicos. Se presentaron sólo 27 casos a nuestra solicitud de revisión, lo que representa el 77 %. Los restantes casos (8) que no se presentaron, fue debido en 4 casos a ser gentes de otras provincias que en la época de verano fueron asistidas en nuestro Servicio, lo mismo que los otros 4, extranjeros, se encontraban de paso.

**CASUÍSTICA**

Casos estudiados 35.

1. *Mecanismos de producción:*

Accidente de tráfico.....	5
Accidente doméstico.....	30

2. *Edad:*

1 a 5 años.....	0
6 a 10 años.....	4
11 a 16 años.....	31
Edad media.....	12 años

3. *Sexo:*

Varón.....	21 = 60 %
Hembra.....	14

4. *Lado:*

Derecho.....	19
Izquierdo.....	16

5. *Tratamiento:*

Urgente.....	29 = 83 %
Diferido.....	6

Las causas del retraso de la intervención fueron siempre cutáneas. La existencia de flictenas, erosiones, o simplemente una fuerte contusión en la piel ha sido motivo de posposición de la intervención.

La inmovilización previa ha sido la bota de yeso en 4 casos y en 2 el vendaje compresivo. La duración

del retardo ha sido de dos semanas en 2 casos y una sola semana en 4.

6. *Tipo de tratamiento quirúrgico:*

Aguja de K.....	5
ídem + Rush.....	2
Tornillo P-F.....	9
ídem + Aguja de K.....	1
Tornillo esponjosa.....	9
Aguja de K + Hauban.....	1
ídem + ídem + Rush.....	3
Tornillos P-F + ídem.....	2
ídem + Plca 1/3.....	1
Tornillo esponjosa + aguja de K.2	

7. *Hallazgos operatorios:*

Periostio encarcerado ... 29 casos  
No lo hallamos..... 6 casos

Hemos usado de todo el arsenal existente en la AO para el tratamiento quirúrgico de las fracturas de la epífisis distal del tobillo. Nos hemos decantado en la mayoría de los casos por los tornillos, ya sean de pequeños fragmentos como de esponjosa. La edad del paciente tendrá mucho que ver sobre el uso de determinado modo de osteosíntesis.

El hallazgo en 29 casos (83 %) del perióstico encarcerado justifica de por sí la necesidad ineludible de intervención.

8. *Valoración de la fijación:*

Perfecta.....	23 casos
Casi perfecta.....	4 casos
Estable en ejercicio ....	8 casos

*Tratamiento asociado:*

Vendaje compresivo ...	27 casos
Bota de yeso.....	6 casos
Férula.....	2 casos

9. *Antibioterapia:*

Sí.....	12 casos
No.....	23 (65%)

*Piel postoperatoria:*

Perfecta.....	27 casos
Tirante.....	6 casos
Flictena.....	1 caso
úlceras.....	1 caso

La indicación de la antibioterapia viene dado por el tiempo de duración de la intervención, de las condiciones de asepsia en que se realizó y sobre todo el estado de la piel postoperatoria.

10. *Tiempo de encamamiento:*

Menos de 1 semana ....	17 casos
Entre 1 y 2 semanas ...	11 casos
Entre 2 y 4 semanas ...	5 casos
Más de 4 semanas.....	2 casos

11. *Tiempo de consolidación:*

De 0 a 6 semanas.....	8 casos
De 6 a 8 semanas.....	16 casos
De 8 a 12 semanas.....	8 casos
Más de 12 semanas ....	2 casos

12. *Extracción ostesíntesis:*

Sí.....	19 casos
No.....	16 casos

13. *Tipo de consolidación:*

Per primam.....	26 casos (74%)
Callo de fijación.....	9 casos

14. *Complicaciones:*

*Infección:*

Superficial.....	5 casos
Profunda.....	1 caso

*Epifisiodesis:*

Sin desviación.....	1 caso
En varo.....	3 casos
(Uno procedente del tratamiento ortopédico.)	
En valgo.....	0 casos
Recurvatum.....	0 casos
(Entre 11-2 °C.)	

Tromboflebitis.....	1 caso
Incongruencia articular....	3 casos

Todas estas complicaciones se presentaron en un total de 12 enfermos. Solamente requirieron tratamiento quirúrgico 8 casos (22 %) y no presentaron secuelas después de dicho tratamiento ninguno.

15. *Tratamiento de las complicaciones:*

*Infección superficial:*

Curación.....	3 casos
Plastia.....	2 casos

**Infección profunda:**

Papineau..... 1 caso  
(Dio lugar a una epifisiodesis sin desviación ni acortamiento.)

**Epifisiodesis:**

Osteotomía valguizante 2 casos  
(Una procedente del TT conservador.)

**B) Capacidad funcional:**

Normal	Ligera incapacidad
23	4

**C) Capacidad de marcha:**

5.000 m	+ de 1.000 m
25	2

**D) Influencia sobre el**

<i>Deporte</i>		<i>Laboral</i>	
No	Sí	No	Sí
22	5	27	0

**E) Funcional articular:**

Flexión dorsal		Flexión plantar	
60	1	120	1
70	2	130	3
80	8	140	14
90	10	150	5
100	5	160	3

Eversión.....	30	27
Inversión.....	60	27
Pronación.....	15	27
Supinación.....	35	27

**REVISIÓN**

Casos revisados..... 27 (77%)

**1. Tiempo de revisión:**

Menos de 1 año .....	16 casos	14
De 2 a 14 años.....	12 casos	8
Más de 4 años.....	7 casos	5

**2. Clínica :**

**A)Dolor:**

Sin dolor	Ligero	Ocasional
22	3	2



Fig. 1: a) Maléolo tibial, gave lesión con afectación cartílagos. Fractura por impactación-supinación tipo Aitken III. Desprendimiento epifisario puro en maléolo peroneo.

**b) Tratamiento:**

*Maléolo peronea: Reducción y fijación con aguja de K.*

*Maléolo tibial: Reducción y desimpactación. Grave lesión de epifisis medial. Fijación con agujas y Hauban.*

## CONCLUSIONES

1. La superioridad estadística de la localización del tobillo de las fracturas que afecten al cartílago de conjunción.
2. La mayor frecuencia de las fracturas tipo Aitken I sobre las demás.
3. La gravedad y más pronóstico de la fractura tipo Aitken III tanto si el tratamiento es ortopédico como quirúrgico.



Fig. 2: Evolución a los dos años. Epifisiodesis medial. Pie varo-su pinado. Alteración del crecimiento. Tratamiento. Osteotomía de adición.

4. Centrar las indicaciones del tratamiento quirúrgico de este tipo de lesiones:
  - a) La incarceration del periostio dentro de la fractura del cartílago epifisario.
  - b) Las fracturas que afecten a la interlínea articular (Aitken II).
  - c) Las fracturas que afecten tanto a la metáfisis como a la epífisis (Aitken III).



Fig. 3: Evolución a los 3 años de la fractura. Movilidad perfecta.

## BIBLIOGRAFÍA

1. CAÑADELL, y col.: *Lesiones del cartílago de crecimiento*. Ed. Eunesa. Pamplona, 1976.
2. CHIGOT, PI., THILLEREUX, G.: *Treatment des fractures decollement epiphisaires de la malleole interne dites de Mac-Farland*. Memoire de la Academie de Chir. 1972, 98, 229-231.
3. MALLET, J.: *Las epifisiodesis parciales traumaticas de la extre. inf. du tibia chez la enfant*. Revue de Chir. Ortop. 1975, 61, 5-16.
4. WEBER, B.: *Las lesiones traumáticas de la articulación del tobillo*. Vol. XI de la colección Problemas actuales de la Cirugía Clínica. Ed. Científico-Médica. BRN 1970.
5. WEBER, B.: *Lesiones traumáticas de los cartílagos epifisarios del tobillo*. Vol. XV de la colección Problemas actuales de la Cirugía Clínica. Ed. Científico-Médica. BRN 1973.