

Departamento de  
Ciencias Médicas  
INEF de Barcelona

Universidad Autónoma Barcelona  
Departamento de Anatomía

## *El codo de jabalina*

R. Balius Juli, A. Rodríguez Baeza, D. Tobella Esteve

### **Resumen**

Después de estudiar la clínica y el diagnóstico diferencial del "codo de jabalina", se realiza un amplio análisis etiopatogénico del proceso. Este análisis se basa en una investigación anatomofuncional de las funciones músculo-ligamentosas y neurológicas epitrocleares y del estudio biomecánico del lanzamiento. Se interpreta que la epitroclealgiya de los lanzadores de jabalina no es una entesitis en el estricto sentido del concepto, sino que se trata de una lesión de inicio agudo, que posteriormente se cronifica. Se señalan los errores tecnológicos responsables de la lesión inicial, las posibilidades terapéuticas y las normas profilácticas que es necesario conocer al lanzador y su entrenador.

### **Resum**

Després d'estudiar la clínica i el diagnòstic diferencial del "colze de javalina" es realitza una anàlisi àmplia etiopatogènica del procés. Hom basa aquesta anàlisi en una investigació anàtomo-funcional de les formacions músculo-ligamentoses i neurològiques epitrocleares i en l'estudi biomecànic del llançament. Hom interpreta que l'epitrocleàlgiya dels llançadors de javalina no és una entesitis en l'estricta sentit del concepte, sino que es tracta d'una lesió d'inici agut, que posteriorment es cronifica. Hom senyala els errors tecnològics responsables de la lesió inicial, les possibilitats terapèutiques i les normes profilàctiques que cal que conegui el llançador i el seu entrenador.

### **Abstract**

A clinical and differential diagnostical study of the "javelin elbow" is followed by a wide ethiopathogenical study of this process, based on an anatomical-functional study of the muscle-ligamentous and neurological epitrocleal functions and a biomechanical study of the throwing movement. Epitroclealgiya in javelin throwers is explained not as an entesitis in a restricted sense, but rather as a lesion with an acute initial phase, eventually turned chronical. Technological mistakes causing the initial lesion are traced, highlighting the therapeutical possibilities and prophylactical rules which the thrower and his, or her, trainer should know.

Para nosotros el codo de jabalina (javeling elbow de los anglosajones) por antonomasia es la epitroclealgiya, que tiene su origen en una alteración de las inserciones ligamentoso-musculares existentes a nivel de la epitroclea. Creemos que se trata de una lesión muy típica y casi exclusiva de los lanzadores de jabalina, pues sus características y especialmente su etiopatogenia se hallan íntimamente ligadas a la biomecánica, apresurémonos a decir ejecutada de forma incorrecta, del lanzamiento. Existen otras causas de dolor a nivel del codo en un lanzador de jabalina, pero carecen de especificidad, por lo que las analizaremos a propósito del capítulo dedicado al diagnóstico diferencial.

En nuestro concepto, la epitroclealgiya del lanzador de jabalina no es una lesión crónica, en el sentido de lesión de sobrecarga a situar dentro del grupo de las entesitis o enfermedades de inserción, sino que se trata de un proceso que tiene su origen en un hecho agudo, la anamnesis es muy clara en este aspecto y que posteriormente se cronifica. En esta segunda fase, si que será admisible la idea entésica.

**CUADRO CLÍNICO.** Los lanzadores afectados explican que con motivo de un lanzamiento al que quisieron dar una potencia desacomumbrada o en el que se produjo algún error técnico —más adelante intenta-

remos analizar aquellos errores que en nuestro concepto son importantes en la génesis de una epitroclealgia— notaron de forma brusca la aparición de un dolor de intensidad variable, casi siempre agudísimo, en la región epitroclear a nivel de sus vertientes anterior e interna. Investigando el momento preciso en que se desencadenó el dolor, en relación con los tiempos del lanzamiento, se descubre que este se presentó instantes antes o casi en el momento de realizar con la extremidad superior el latigazo impulsor de la jabalina. Generalmente el atleta debe abandonar su actuación viéndose obligado a guardar un descanso durante el cual el dolor se atenúa y a veces aparentemente desaparece. A partir de este episodio, los lanzamientos se realizan cada vez más penosamente, ya que las molestias reaparecen rápidamente poco tiempo después de reiniciar los esfuerzos o en cuanto se intenta un lanzamiento de intensidad mayor. El proceso entra así en su fase de cronicidad, impidiendo de forma progresiva toda actividad tecnológica específica.

Si podemos explorar al lesionado pocas horas después del primer episodio, hecho que pocas veces ocurre, es posible observar que el dolor espontáneo se localiza en la región epitroclear. La exploración pone de manifiesto una discreta tumefacción de la zona dolorosa y por compresión digital se provoca dolor al presionar sobre la epitróclea, particularmente en su porción anterointerna. La pronación resistida y la flexión forzada de los dedos despiertan dolor, mientras que la maniobra de forzar el valgo de la articulación del codo provoca un dolor agudísimo que el atleta identifica con el que notó inicialmente.

Las exploraciones realizadas en la fase crónica, permite observar, aunque atenuados, los síntomas anteriormente descritos. En algunos casos con el paciente relajado y sin haber realizado previamente maniobras dolorosas, es posible comprobar

al forzar el valgo, un cierto grado de inestabilidad interna del codo, a nuestro entender expresión de una lesión ligamentosa.

El examen radiográfico es negativo y cualquier alteración debe atribuirse a otros orígenes, sin relación con la epitroclealgia. Más adelante al comentar las otras posibles causas de dolor en el codo del jabalinista, estudiaremos estas imágenes radiográficas y su valor diagnóstico. No es rara la aparición de pequeñas calcificaciones periépitrócleares en pacientes que han sido infiltrados reiteradamente.

**DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.** Son varios los procesos capaces de provocar dolor en el codo del lanzador de jabalina que pueden prestarse a confusión con la epitroclealgia, aunque sus manifestaciones clínicas y radiográficas permiten casi siempre una diferenciación.

Así una entesitis a nivel de la inserción del triceps sobre el olécranon, provoca dolores al extender el codo, limitándose consecuentemente la movilidad articular. El dolor a la compresión digital del pico del olécranon y la aparición de molestias al mismo nivel ante la extensión contrariada, orientarán el diagnóstico.

No es infrecuente el desarrollo en el codo de una **periartrópata**, capaz de provocar molestias a través de la producción de lesiones de tipo **osteofitario**, localizadas especialmente a nivel del pico del olécranon en el área de inserción del triceps y de tipo **osteochondromatósico**, con formación de algunos cuerpos más o menos libres por metaplasia sinovial. La lesión osteofitaria adquiere en ocasiones proporciones que impiden que el codo se extienda totalmente. Este fenómeno, sin duda penoso por el dolor que entraña, para algunos atletas es útil, pues les permite adoptar una posición fija del codo al realizar el lanzamiento. En las periartropatías el dolor se despierta generalmente al forzar pasivamente la extensión del codo y a veces al realizar movimientos activos o pasivos de flexoextensión o de pronosupinación. La radio-

grafía simple proporciona en muchos casos imágenes demostrativas del proceso. En aquellos en que se observen o se sospechen fenómenos de osteochondromatosis, es aconsejable la práctica de una **neumoartrografía**. Esta técnica permite delimitar mejor las formaciones osteochondromatósicas detectadas en la radiografía simple y en ocasiones descubrir otras, que por su carácter cartilaginoso no eran visibles con la técnica convencional.

Otra causa de dolor en el codo que puede prestarse a confusión con la epitroclealgia es el **atrapamiento del nervio cubital** en el canal epitrocleoleocraneano. El proceso suele presentarse de forma aguda en el curso de un lanzamiento, estando favorecido por la existencia de un "cubitus valgus". Al flexoextender el codo el cubital se ve comprimido bruscamente en el canal fibroso epitrocleoleocraneano, al mismo tiempo que es distendido, particularmente si al mismo tiempo se produce un cierto grado de valgismo. En el momento del atrapamiento se produce un dolor intenso a nivel de la región interna del codo, que es difícil en ocasiones de distinguir de las molestias que ocasiona una epitroclealgia, a no ser que se irradie hacia la parte interna del antebrazo y hacia el cuarto y quinto dedos, hecho que no siempre ocurre. Además no es raro que en su momento inicial la epitroclealgia se asocie a un atrapamiento cubital, pues como más adelante veremos existe una evidente interrelación anatómica. Pasado el momento inicial, al cabo de unas horas o de unos días, se establece una alteración motora más o menos intensa a nivel del antebrazo o de los últimos dedos de la mano. La electromiografía al demostrar el sufrimiento nervioso impone la descompresión y la trasposición del nervio, con o sin neurolysis, según la gravedad del trastorno.

En ocasiones en determinados individuos, el cubital se luxa fácilmente de su alojamiento en el canal epitrocleoleocraneano, bien por una ausencia de corredera fibrosa,

bien por que esta se haya roto con motivo de una flexoextensión y rotación externa forzadas. La sintomatología es superponible a la anteriormente comentada. Pasada la fase aguda y disminuida la tumefacción es posible observar por palpación la hiper movilidad del nervio, que en algunos casos puede incluso llevarse pasivamente hasta la parte anterior de la epitroclea. La repetición de las luxaciones y la detección de correlaciones electromiográficas, obliga a la trasposición quirúrgica del nervio.

Como rareza, se ha citado entre las causas de dolor en el codo del lanzador de jabalina, la producción de una fractura de sobrecarga del olécranon. Un dolor insidioso, con tumefacción dolorosa de la región oleocraneana, sin traumatismo previo, puede hacer pensar en la fractura de fatiga, que la radiografía confirmará en los pocos casos en que se presenta. La tendencia al callo fibroso obliga en ocasiones a realizar una síntesis a compresión. La localización de los síntomas permite la distinción con la epitroclealgia, que la radiografía acaba de descartar.

En lanzadores jóvenes hemos observado sintomatología crónico-inflamatoria a nivel del olecranon, atribuible a osteonecrosis aséptica del núcleo accesorio oleocraneano. La radiografía permite a veces confirmar el diagnóstico y en estos casos seguir la evolución del proceso. Tampoco en un joven deben confundirse la epitroclealgia con el desprendimiento epifisario de la epitroclea, producido por contracción muscular en el curso de un lanzamiento incorrectamente efectuado.

**CONSIDERACIONES ETIOLOGICAS.** A nuestro entender el aspecto más interesante de la epitroclealgia del lanzador de jabalina, lo constituye la interpretación anatomopatológica causal del proceso y el mecanismo productor del mismo. Con esta finalidad conviene estudiar en primer lugar los elementos anatómicos relacionados con la epitroclea y su funcionalismo, examinar después la biomecánica del

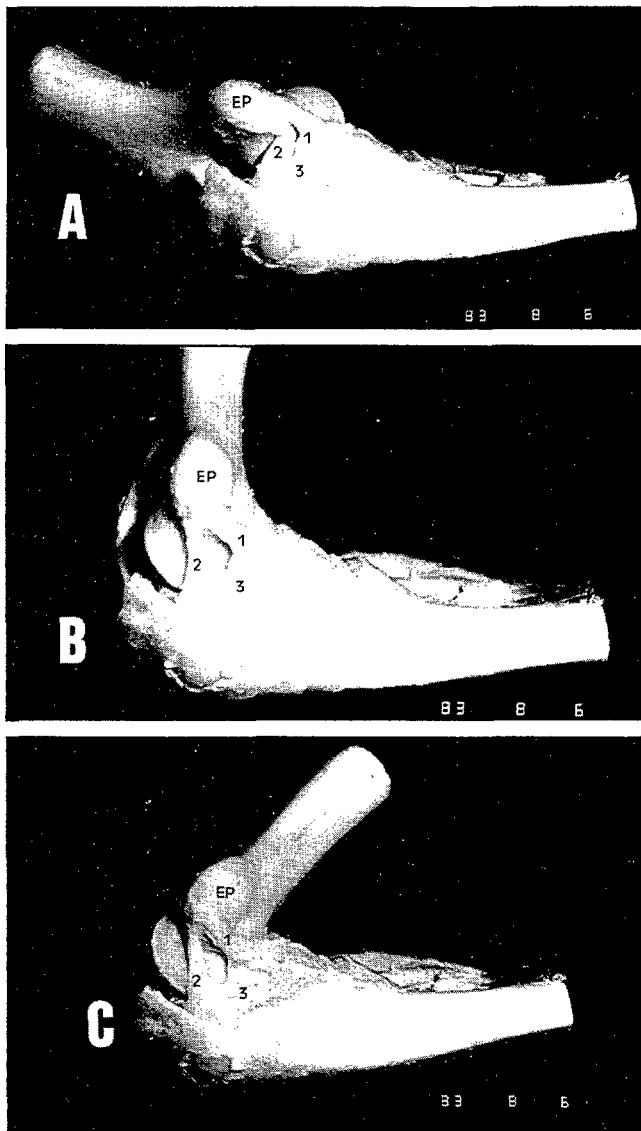
codo durante el lanzamiento y ya en posesión de estos conocimientos analizar los errores biomecánicos productores de la lesión y las estructuras supuestamente implicadas y lesionados.

### A). Estudio anatómico funcional

Mediante disección anatómica de varios codos hemos estudiado las características de las formaciones que se relacionan con la epitroclea, se insertan en ella el ligamento lateral

interno del codo y el tendón de los músculos epitrocleares, mientras que el nervio cubital se halla en íntima vecindad.

1. El ligamento lateral interno del codo, está constituido por una haz fibroso, robusto a nivel de su porción media y posterior, de forma triangular, cuyo vértice se inserta en la epitroclea y su base en distintas formaciones del cúbito. En realidad se compone de tres haces: anterior, medio y posterior, y de un refuerzo transversal en su base (fig. 1-A, B y C).



**Figura 1.** Elementos ligamentosos internos del codo.  
EP: epitroclea.  
1: haz medio del ligamento lateral interno.  
2: ligamento de Bardinet.  
3: ligamento de Cooper.  
A: codo en extensión.  
B: codo en flexión media.  
C: codo en flexión forzada.

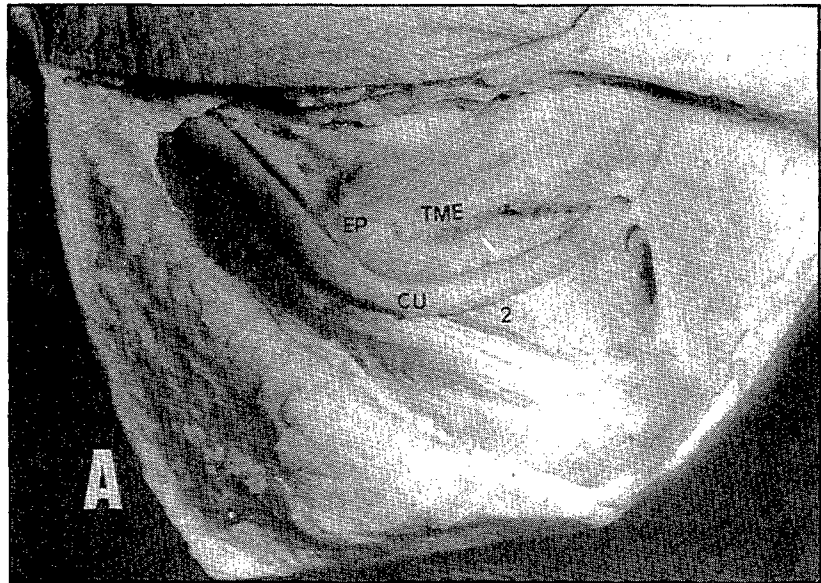
a). El haz anterior, se extiende desde la parte anterointerna de la epitroclea hasta la región anterointerna de la coronoides. Hemos podido comprobar que esta porción anterior representa únicamente una expansión fibrosa, de poca entidad, que refuerza a este nivel la cápsula.

b) El haz medio, situado detrás del anterior, es un cordón fibroso, claramente diferenciado, de importante espesor y resistencia que se fija en la parte interna de la apófisis coronoides, en donde termina a menudo en un tuberculo especial. El haz medio se halla siempre tenso, cualquiera que sea la posición de la articulación y su papel es fundamental para el mantenimiento de la estabilidad del codo.

c) El haz posterior es el denominado ligamento de Bardinet, que se inserta en la parte posteroinferior de la epitroclea y se extiende en forma de abanico hasta la parte interna del olécranon. Esta porción únicamente esta tensa cuando la articulación se coloca en flexión.

d) En la base del triángulo ligamentoso, existen fibras de dirección transversal, que van desde la base del olécranon hasta la base de la apófisis coronoides, constituyendo el ligamento de Cooper.

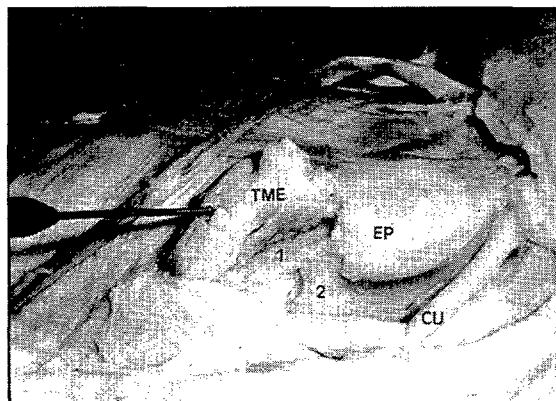
2. En el tendón de los músculos epitrocleares, se fusionan el pronador redondo, el palmar mayor, el palmar menor, el cubital anterior y el flexor superficial de los dedos. De estos músculos los cuatro primeros se sitúan en un plano superficial, mientras que el flexor se sitúa por debajo y delante de ellos. Se trata de un tendón robusto que se inserta en la epitroclea y que tanto a nivel de su inserción como en su porción interna tiene íntimas conexiones con el ligamento lateral interno (fig. 2-A y B). Hemos podido comprobar que estas conexiones se establecen casi exclusivamente con la porción media del ligamento con la que existen relaciones de índole muscular, que hacen prácticamente imposible separar ambas formaciones, como no sea por



**Figura 2.** Elementos superficiales de la cara interna del codo. EP: epitroclea. TME: tendón de los músculos epitrocleares. CU: nervio cubital. 1. haz medio del ligamento lateral interno. 2. ligamento de Bardinet. A: elementos en situación normal. B. después de desinsertar el tendón de los músculos epitrocleares y de transponer el nervio cubital.

disección cortante. Por su situación profunda, el flexor superficial es el músculo más íntimamente unido al ligamento lateral. (fig. 3.)

Es interesante conocer la acción específica de cada uno de los músculos epitrocleares, para poder analizar su papel en la biomecánica



**Figura 3.** Relaciones del tendón de los músculos epitrocleares con el ligamento lateral interno. EP: epitroclea. TME: tendón de los músculos epitrocleares desinsertado. CU: nervio cubital. 1: haz medio del ligamento lateral interno. 2: ligamento de Bardinet.

del lanzamiento.

a) El flexor superficial de los dedos, flexiona directamente la segunda falange sobre la primera y secundariamente flexiona los dedos sobre la mano, la mano sobre el antebrazo y este sobre el brazo.

b) El pronador redondo, es pronador y flexor del antebrazo.

c) El palmar mayor, es flexor de la muñeca, flexor del antebrazo y abductor y pronador de la mano.

d) El palmar menor, es flexor palmar puro de la muñeca.

e) El cubital anterior, es flexor y abductor de la mano.

3. El nervio cubital, entra en relación con la cara posterior de la epitroclea, alojado en el fondo del canal epitrocleoleocraneano, corriendo entre los dos haces de origen del cubital anterior. Una pequeña cinta fibrosa, transversalmente extendida desde el olecranon a la epitroclea —cinta epitrocleoleocraneana— lo separa de la piel. Se dirige después hacia delante, para introducirse entre las porciones carnosas del cubital anterior. A nivel del canal y a su salida se relaciona por su parte interna con el haz posterior y medio del ligamento lateral interno.

## B). Biomecánica del codo en el lanzamiento de jabalina

El lanzamiento se desarrolla en cinco fases: carrera de impulso, fase de armado, paso cruzado, doble apoyo y lanzamiento y recuperación del equilibrio. (fig 4)

Durante la carrera de impulso, el brazo portador se halla situado por encima de la línea de los hombros con el codo hacia delante en flexión, con la jabalina alta paralela al suelo o ligeramente inclinada. En la primera parte de esta carrera de impulso, que durará de cuatro a seis pasos, se pretende adquirir velocidad del conjunto "lanzador-jabalina". En la segunda parte, de seis a ocho pasos, se mantendrá la velocidad adquirida anteriormente y se procurará obtener la relajación necesaria para realizar el armado de la jabalina y lograr el avance del lanzador sobre el artefacto.

En la fase de armado o de preparación para el lanzamiento, que se desarrolle sobre dos pasos, el tronco efectúa una suave torsión hacia la derecha y al mismo tiempo la jabalina es llevada hacia atrás y abajo por la acción del hombro, brazo y mano derechos, mientras la cabeza y la vista se mantienen en la dirección del lanzamiento. Consiguientemente el codo se coloca en extensión de unos 170°. y supinación pues la palma de la mano está dirigida hacia arriba. La totalidad del brazo portador se mantiene sin tensión, con la mano a la altura de los hombros.

La fase de avance o de paso cruzado, es de importancia decisiva, pues en ella se logra el avance máximo del elemento motor —las extremidades inferiores— sobre el elemento de transmisión —la pelvis— y sobre el elemento de aplicación— la mano portadora de la jabalina. En

este momento el tronco acentúa su rotación hasta quedar totalmente hacia la derecha, arqueándose al mismo tiempo hacia atrás. Este movimiento provoca el descenso del eje del brazo, cuyo codo permanece en extensión y supinación. Por efecto de este descenso la mano queda situada en una posición más baja que el codo, con la jabalina en el ángulo de lanzamiento.

Se llega así a la fase de doble apoyo y lanzamiento, en la que el conjunto lanzador-jabalina, que gracias a la carrera lleva una elevada reserva de energía cinética, por acción voluntaria del lanzador y por medio de un doble apoyo en el suelo produce la liberación de la mitad superior del cuerpo y con ella de la jabalina. En este tiempo es fundamental que al realizar el apoyo del pie izquierdo la cadera derecha entre decididamente hacia delante, por rotación interna del pie y simultáneamente el hombro derecho se dirige fuertemente hacia delante, mientras el cuerpo alcanza la extensión y arqueado máximo (fig. 5). Inmediatamente el cuerpo y el brazo se elevan bruscamente, con el codo hacia delante, soltando la jabalina en un ángulo de 30 a 35.º un poco antes que el pie izquierdo pierda contacto con el suelo. La velocidad y eficacia en el saque final, depende del avance logrado durante las fases iniciales y de la reacción en cadena, pelvis, tronco, brazo y mano.

En la última fase, de recuperación del equilibrio, el papel de las extremidades superiores es puramente estabilizador.

En síntesis, durante las primeras fases del lanzamiento —carrera de impulso, fase de armado y paso cruzado— el codo pasa de una posición hacia delante en flexión con pronación del antebrazo, a una posición hacia atrás en extensión y supinación casi máximas con la mano a un nivel más bajo. Es fundamental que en estas fases el brazo actúe de forma casi pasiva, pasando de una posición a otra de forma suave y flexible.

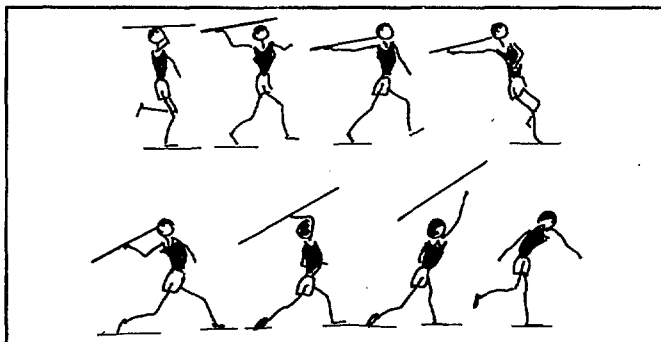


Figura 4.  
 Fases del lanzamiento de la jabalina.

Después en la fase de doble apoyo y de lanzamiento, el brazo pierda bruscamente su pasividad, saliendo violentamente hacia arriba, en una verdadera acción de látigo que parece quebrarlo por el codo.

### C). Errores biomecánicos favorecedores de la lesión epitrocleeal

Es importante que hombro, brazo y codo se hallen en un mismo plano paralelo a la dirección de la mirada, que en todo momento se mantendrá hacia delante y a la orientación inicial de la jabalina. Para mantener este paralelismo, es fundamental que en la fase de doble apoyo cadera y hombro se proyecten hacia delante. Una defectuosa posición, provoca una lateralización del brazo y la producción de un valgismo al iniciar el latigazo de lanzamiento.

Otro error frecuente es iniciar el lanzamiento demasiado pronto, en cuyo caso el codo en su recorrido final en lugar de desplazarse hacia delante y arriba, tiene tendencia en hacerlo hacia delante y abajo, con lo que la jabalina saldría proyectada en un ángulo inadecuado. Instintivamente el atleta se ve obligado a forzar la posición de su brazo, forzando la supinación, lo que conlleva a la producción de un cierto grado de valgismo.

Hemos de insistir en la necesidad de una relajación máxima de los músculos del tronco, hombro y brazo lanzador durante las fases iniciales. En caso de contractura generalizada, cuando mano y antebrazo son impulsados hacia atrás por la inercia de la jabalina, al hallarse contracturado el hombro se produce una sollicitación del codo en valgo. Este hecho no ocurre si existe una adecuada relaja-

ción y flexibilidad, especialmente de los músculos del hombro.

Por último es conveniente que la presa de la jabalina no sea "apretada" sino simplemente "sostenida", con la palma de la mano hacia arriba, con los dedos relajados en torno a la empuñadura. En esta posición de extensión y supinación, la totalidad de los músculos epitrocleeales se hallan relajados. Si se realiza una presa "apretada", actúa el flexor superficial de los dedos cuyas conexiones con el ligamento lateral interno hemos señalado. Esta presa inadecuada sería responsable principalmente de la cronificación del proceso, a través de un mecanismo entesítico.

### D). Interpretación anatomopatológica de la epitrocleeal

En todos los casos enumerados de error técnico, el común denominador es la producción de una sollicitación en valgo del codo. Este valgismo, que se produce con el codo en extensión, en nuestro concepto tiene una importante repercusión sobre las estructuras ligamento-musculares internas del codo. Entre éstas la porción media del ligamento lateral interno se halla siempre tensa y por tanto en condiciones de ser lesionada. Esta afectación explicaría el episodio inicial agudo de la epitrocleeal, el hallazgo en muchos casos de un cierto grado de inestabilidad interna y la repercusión cubital. No puede descartarse que en este episodio inicial tuviere protagonismo el tendón conjunto de los músculos epitrocleeales, cuya íntima relación con el ligamento lateral ya hemos comentado. Recordemos que el flexor superficial de los dedos parece tener su origen en la epitroclea y en el ligamento lateral interno, probablemente para cuadyuvar a la estabilización del codo al realizar esfuerzos manuales con flexión forzada de los dedos. Durante la fase de lanzamiento los músculos epitrocleeales se hallan relajados o ligeramente distendidos con excepción del flexor superficial,



Figura 5.  
Fase de doble apoyo.

que puede encontrarse más o menos contracturado según la que presa sobre la jabalina se realice más o menos "apretada". La relajación es fundamental para que el brazo realice el complejo movimiento de preparar y lanzar con la facilidad que sólo la flexibilidad proporciona, pero esta relajación priva al codo de los elementos activos de estabilización; en estas condiciones cualquier error técnico que condicione un valgusismo, puede ocasionar una lesión de las estructuras del compartimento interno del codo.

Las íntimas conexiones músculo-ligamentosas, explicarían también la perpetuación del cuadro, su cronificación, ya que la lesión ligamentosa o tendinosa iniciales serían puestas a tensión a través de tracciones activas y pasivas de los músculos epitrocleares.

Como indicábamos al principio, creemos que la epitroclealgia del lanzador de jabalina no es una entesitis en el estricto sentido del concepto. Se trata de una lesión de inicio agudo, probablemente en muchos casos de origen ligamentoso, que posteriormente se cronifica como resultado de la repetición o de la aparición de errores tecnológicos.

**TRATAMIENTO.** Teniendo en cuenta nuestra concepción patogénica, el tratamiento se basa esencialmente en el reposo deportivo, la sedación del dolor y una vuelta progresiva al deporte, previa corrección del defecto biomecánico existente en el lanzamiento. En los casos en que tratemos al atleta tempranamente, poco tiempo después del episodio inicial, no debemos dudar en proceder a una inmovilización enyesada durante unas tres o cuatro semanas, con la finalidad de obtener una cicatrización de la posible lesión ligamentosa o de la inserción tendinosa.

En los casos crónicos, son eficaces las infiltraciones locales con un producto anestésico y un corticoide de

efecto inmediato y retardado. Es importante realizar la inyección con aguja fina de bisel largo, que penetre fácilmente, acribillando materialmente toda la porción anterointerna de la epitroclea a nivel de la zona de inserción ligamento-muscular. Los resultados obtenidos, con un máximo de dos o tres infiltraciones, son casi siempre favorables, cuando se tiene en cuenta la corrección del defecto técnico productor de la lesión. Es frecuente, y hemos tenido ocasión de comprobarlo, que después de curada la lesión y rectificado el error técnico, el atleta mejora su rendimiento y consiguientemente sus marcas.

No caben en la epitroclealgia soluciones quirúrgicas similares a las empleadas en la epicondilitis de los tenistas, ya que las condiciones anatómicas de la región no son superponibles, ni el proceso es una verdadera entesitis. En el codo de tenis, la sección de los músculos epicondileos no comporta ninguna alteración en la estabilidad del codo, pero pensamos no ocurre lo mismo si se seccionan los músculos epitrocleares, cuyo tendón tiene importantes conexiones con el aparato ligamentoso. A nuestro entender estos músculos coadyuvan en el mantenimiento de la estabilidad del codo, cuyo papel fundamental corresponde al haz medio del ligamento lateral interno.

Cuando la epitroclealgia cursa con sintomatología asociada de atrapamiento del cubital, puede estar indicada la trasposición del nervio y aprovechar la intervención para explorar el compartimento interno e intentar un retensado del ligamento lateral interno, especialmente si previamente hemos comprobado existe cierto grado de inestabilidad interna. Igual actitud cabría adoptar frente a casos inveterados de epitroclealgia, con evidente e importante inestabilidad interna. Algunos atletas en estas condiciones de inestabilidad, utilizan

una prótesis similar a las empleadas en las inestabilidades de la rodilla o un vendaje elástico, con la finalidad de evitar molestos valgusismos en las últimas fases del lanzamiento. Los resultados únicamente ellos pueden valorarlos adecuadamente.

**PREVENCIÓN.** Es imprescindible el aprendizaje de una técnica correcta, en la que se eviten los errores señalados. Es preciso que durante las primeras fases, el brazo se limite a acompañar suavemente a la jabalina, de una forma casi pasiva y únicamente se dinamizará brusca y violentamente en el momento del lanzamiento (como quien se propone lanzar y lanza un delicado avión de papel, según un símil de nuestra colaboradora Dolors Tobella). Durante toda la excursión de la extremidad superior, mano y jabalina deben seguir un plano paralelo al lanzamiento y este a su vez paralelo al de la mirada, que en todo momento debe dirigirse al frente. Elemento importante lo constituye la presa, que únicamente debe sustentar la jabalina y en ningún caso oprimirla.

El deportista debe conocer los posibles errores y su repercusión lesional, para evitar la realización final de los lanzamientos en los que observe irregularidades biomecánicas durante las fases previas. Un lanzamiento técnicamente mal realizado no será nunca efectivo y puede ser el origen de una grave lesión del compartimento interno del codo, que inicia una epitroclealgia de imprevisible evolución y muchas veces de difícil resolución.

En esta prevención y en la corrección del error biomecánico causante de la lesión es importante y fundamental exista una íntima colaboración entre el entrenador del lanzador y el médico. Únicamente con la labor conjunta de ambos será posible un análisis profundo de la técnica específica del atleta, que permita obtener resultados preventivos o correctivos eficaces y positivos.

## Bibliografía

BALIUS JULI, R.: El codo de jabalina. *Apuntes de Medicina Deportiva*. 1973, 10, 225-230.

BALIUS JULI, R.: El codo de jabalina. *Atletismo Español*. 1980, 29, 48-49.

BENASSY, J.: *Traumatología Deportiva*. Barcelona: Toray-Masson, 1977.

COMMANDRE, F.: *Pathologie Abarticulaire*. Paris: Laboratoire Cétrane, 1977.

DEBOCK, W.: Exercices de formation pour lanceurs de javelot. *Sport*, 1966, 9, 180-189.

ELEUSIPPI, E.: Como se toma la jabalina. *Stadium*, 1969, 3, 17.

ELEUSIPPI, E.: Lanzamiento de la jabalina. *Stadium*, 1967, 1, 22-27.

GENETÝ, J. y BRUNET-GUEDS, E.: *Traumatologie du Sport*. Paris: Vigot Frères, 1976.

GUAITA BOTTA, O.: El lanzamiento de jabalina. *Stadium*, 1972, 6, 20-32.

GUILLET, R. GENETÝ, J.: *Manual de Medicina del Deporte*. Barcelona: Toray Masson, 1975.

KOSKOV, V.: Lanzamientos atléticos. Aplicación de máxima potencia. *Stadium*, 1972, 6, 4-5.

MONNERET, J.R.: Iniciación en el lanzamiento de la jabalina. *Stadium*, 1975, 9, 10-16.

OZOLINA, E.: Elvira Ozolina et son style du lancement du javelot. *Sport*, 1964, 7, 216-217.

POUGHEON, M.: Renforcement musculaire et articulaire des lanceurs de javelot. *Amicale des entraîneurs française d'athlétisme*, 1970, 7, 21-24.

RENARD, J.: Etude comparative des javelots classique et moderne. *Re. Hermes*, 1967, 1, 13-23.

SZELEST, Z.: Errores en el aprendizaje de la técnica del lanzamiento de la jabalina. *Stadium*, 1971, 5, 17-20.

WILLIAMS, J.G.P.: *Injury in Sport*. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1980.