

## Tratamiento quirúrgico del síndrome de sobrecarga en valgo y extensión en atletas

### Surgical treatment of valgus extension overload syndrome in athletes

### Traitement chirurgical du syndrome de surcharge en valgus et en extension chez les athlètes

Dr. C Guido Roman Salles Betancourt, Dr. C Liván Peña Marrero,  
Prof. Dr. Sc. Rodrigo José Álvarez Cambras, Dr. Hugo Mirandez Olarán,  
Dra. Xiomara de Jesús Remón Dávila, Dr. Maikel Falcón Hernández

Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la sobrecarga en valgo y extensión (choque posteromedial) es una lesión que se presenta con cierta frecuencia en atletas de lanzamiento, que en ocasiones puede requerir de cirugía para que el atleta pueda seguir compitiendo.

**Objetivos:** realizar el diagnóstico y tratamiento del síndrome de sobrecarga en valgo y extensión en atletas, hacer diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado.

**Métodos:** se realizó un estudio longitudinal prospectivo de intervención que incluyó a deportistas de alto rendimiento operados por síndrome de sobrecarga en valgo y extensión. La muestra estuvo formada por 8 pacientes, todos masculinos, edad media 26 años (rango entre 22 y 29), deportes que practicaban: 6 béisbol (5 lanzadores y uno jardinero), un paciente de pesas y otro de jabalina. El tiempo de seguimiento mínimo fue de 6 meses y máximo de 4 años y una media de 2.3 años.

**Resultados:** fueron operados ocho pacientes, de ellos cuatro presentaban neuropatía por compresión del nervio cubital a nivel del codo, a cuatro se les realizó además transferencia del nervio cubital, dos subcutáneo y en dos se le realizó una polea con fascia flexora pronadora. Las complicaciones que se presentaron fueron: recidiva del dolor por insuficiencia del ligamento colateral medial (1/8) pacientes. Los resultados funcionales según escala de Conway fueron excelentes (5/8), bueno (2/8) y pobre (1/8).

**Conclusiones:** el estrés repetido, la insuficiencia de los flexores pronadores y del ligamento colateral medial son las causas desencadenantes del síndrome de sobrecarga en valgo y extensión. La cirugía favorece el retorno a la actividad deportiva en la mayoría de los atletas.

**Palabras clave:** sobrecarga en valgo y extensión, choque posteromedial del codo, codo de lanzador.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** valgus extension overload (posteromedial shock) is a type of injury that is relatively frequent in throwing athletes and may require surgical procedures to be performed so that the athlete can keep on competing.

**Objective:** To early diagnose and adequately treat the valgus extension overload syndrome in athletes.

**Methods:** a prospective, longitudinal and intervention study was conducted in high performance athletes operated on for valgus extension overload syndrome. The sample was made up of 8 male athletes aged 26 years as average (range of 22 to 29 years), who practiced baseball (five pitchers and one outfielder), weightlifting (one) and javelin throw (one). The minimal follow-up was 6 months and the maximum was 4 years, for a mean of 2.3 years.

**Results:** eight patients were operated on, four of them presented with neuropathy from compressed cubital nerve at the elbow; four underwent transfer of their cubital nerve, two subcutaneous and two with a pulley with flexor pronator fascia. The most observed complication was pain relapse due to medial collateral ligament insufficiency in one patient. The functional results according to Conway's scale were excellent in 5 patients, good in two and unsatisfactory in just one patient.

**Conclusions:** repeated stress, insufficiency in flexor pronators and in the medial collateral ligament were the causes that unleash the valgus extension overload syndrome. The surgical procedure helps most of the athletes to come back to their normal sports activity.

**Keywords:** valgus extension overload, posteromedial shock of the elbow, pitching elbow.

---

## RÉSUMÉ

**Introduction:** la surcharge en valgus et en extension (choc postéro-médial) est une lésion assez fréquente chez les sportifs de lancers exigeant parfois un traitement chirurgical pour qu'ils puissent retourner aux compétitions.

**Objectifs:** cette étude a été visée à déterminer un diagnostic précoce et un traitement approprié du syndrome de surcharge en valgus et en extension chez des athlètes.

**Méthodes:** une étude longitudinale prospective interventionnelle comprenant des sportifs de haut niveau, traités chirurgicalement pour syndrome de surcharge en valgus et en extension, a été effectuée. L'échantillon est composé de 8 patients, tous du sexe masculin, âge moyen de 26 ans (22-29 ans), pratiquant baseball (5 lanceurs et 1 joueur de champ), haltérophilie (1), et lancer du javelot (1), avec un suivi de 6 mois au minimum et 4 ans au maximum, et une médiane de 2.3 ans.

**Résultats:** sur 8 patients opérés, quatre étaient atteints d'une neuropathie par pincement du nerf cubital au niveau du coude, quatre ont subi une chirurgie de

---

transfert du nerf cubital, 2 sous-cutanés, et 2 ont subi la reconstruction de poulie par plastie autologue de fascia des fléchisseurs-pronateurs. Dans un seul cas, une complication est survenue: douleur récidivante due à un trouble du ligament collatéral médial. Selon l'échelle de Conway, les résultats sont excellents (5 patients), bons (2 patients) et faibles (1 patient).

**Conclusions:** on conclut que le stress persistant et les troubles des fléchisseurs pronateurs et du ligament collatéral médial entraînent un syndrome de surcharge en valgus et en extension, et c'est le traitement chirurgical qui permet le retour de la plupart des athlètes affectés à la pratique de leur sport respectif.

**Mots clés:** surcharge en valgus et en extension, choc postéro-médial du coude, coude du lanceur.

---

## INTRODUCCIÓN

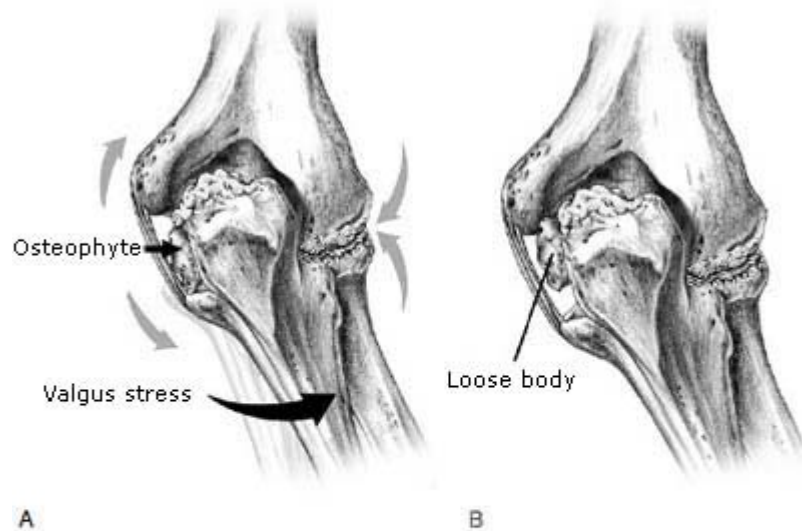
La práctica de deportes en la que se realiza lanzamiento ha incrementado en los últimos años en diferentes edades, esto asociado a una gran competitividad, exigencia de entrenadores, equipos y familiares ha conllevado a un incremento de lesiones del codo siendo una causa frecuente de consulta para médicos y traumatólogos deportivos.

La combinación de grandes cargas en valgo y extensión del codo produce una rápida resistencia a la tracción en el compartimento medial: Ligamento colateral medial (LCM), la masa de los flexores pronadores, la apófisis del epicóndilo medial, y del nervio cubital. Este movimiento provoca un choque en el compartimento posterior medial (punta del olecranon postero-medial y la tróclea con la fosa del olécranon), además se produce una compresión lateral (cabeza del radio y el cóndilo humeral), lo que constituye el modelo básico fisiopatológico de las lesiones posteromediales del codo en el atleta de lanzamiento, (Fig. 1).<sup>1</sup>

El movimiento en valgo y extensión forzada que ocurre durante el lanzamiento puede traer consigo diferentes lesiones en el codo como son: atenuación o ruptura del LCM, síndrome de sobrecarga en valgo y extensión, neuritis del nervio cubital, insercionitis del origen de los músculos flexores pronadores, osteocondritis disecante del *capitulum*, arrancamiento de la epitroclea humeral, cuerpos libres y fractura por estrés del olecranon.<sup>2-3</sup> Estas entidades clínicas suelen aparecer de manera aislada o combinadas, además de presentar contractura en flexión del codo de diferente magnitud.<sup>4-10</sup>

*Andrews y Timmerman*<sup>3</sup> reportaron el choque posteromedial del olecranon como el diagnóstico más común que requiere cirugía en los jugadores de béisbol (78 %).

*Wilson y otros*,<sup>11</sup> refieren la terminología de sobrecarga en valgo y extensión, reportan cinco lanzadores a los que se le realizó excéresis abierta de osteofitos del olecranon y su regreso a el nivel competitivo previo.



Fuente: Andrews JR, Craven WM. Lesions of the posterior compartment of the elbow. Clin Sports Med. 1991;10:637-52.

**Fig. 1.** A) Osteofito postero medial del olecranon. B) Cuerpo libre articular.

El síndrome de sobrecarga en valgo y extensión, es la lesión que trataremos en este trabajo y es una lesión que se presenta con cierta frecuencia en atletas que practican lanzamiento; los más afectados son los que juegan la posición de lanzador en el béisbol, pero también se presenta en atletas de jabalina, tenis, softball, levantamiento de pesas, entre otros.

Consideramos necesario recordar algunos elementos de anatomía y función del codo: su estabilidad en valgo, garantizada por elementos estáticos como las articulaciones húmero ulnar, radiocapitelar y la radioulnar proximal, el ligamento colateral medial, y la cápsula anterior;<sup>6</sup> y como estabilizadores dinámicos los flexores superficiales de los dedos (principal estabilizador), pronador redondo y cubital anterior.<sup>12</sup>

El ligamento colateral medial se compone de tres fascículos: uno anterior, uno posterior, y otro transversal. El fascículo anterior del LCM es la contención primaria a la fuerza en valgo del codo de 30° a 120° de flexión y se somete a tracción en la fase de aceleración del lanzamiento, resiste el 50 % del stress en valgo durante el lanzamiento.<sup>13</sup>

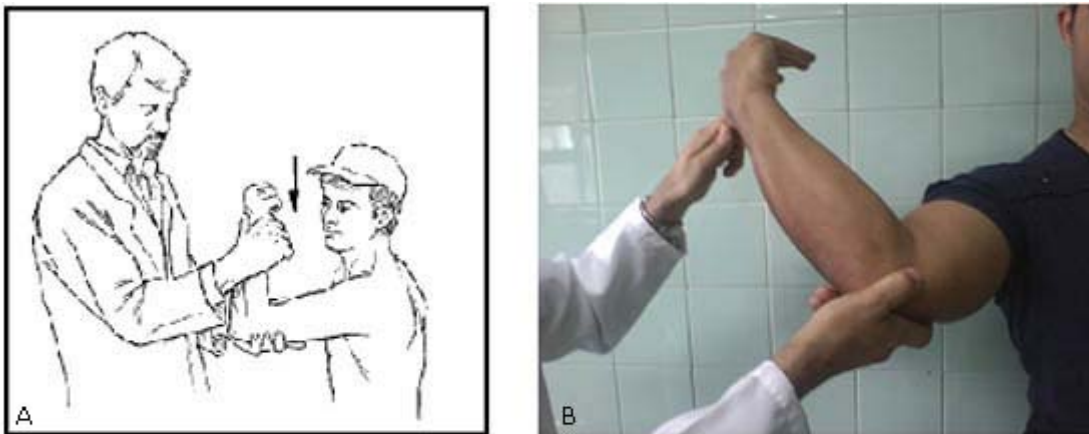
Durante la fase de aceleración del lanzamiento los músculos flexores pronadores y el LCM juegan un papel muy importante en la desaceleración disminuyendo el choque entre el olecranon y la fosa olecraneana, si estos están atenuados aparecería condromalacia y osteofitos en esta zona.<sup>14</sup>

Es muy importante realizar una detallada historia clínica, examen físico y exámenes complementarios para precisar cual de las lesiones del codo del lanzador es la que estamos enfrentando, hay que recordar que pueden asociarse varias de las lesiones del codo y de hombro, por lo que hay que hacer un examen físico completo del paciente. Clínicamente en un síndrome de sobrecarga postero-medial hay dolor que aparece en la fase de soltar la pelota (desaceleración), el lanzador refiere pérdida de velocidad, control, lanzamiento altos, por lo que salen muy pronto del montículo.<sup>16</sup>

Cuando se realiza el examen físico debe incluir: la inspección, donde con frecuencia aparece una contractura en flexión de la articulación del codo, el ángulo de transporte suele estar aumentado, a la palpación hay dolor en la punta postero-medial del olécranon, la palpación del ligamento colateral medial se realiza con el codo, aproximadamente entre 50° a 70° de flexión a lo largo de todo su curso, a partir de su origen en la cara inferior de la epitroclea y progresando distalmente hasta su inserción en el tubérculo sublime del cúbito. Si hay dolor a la palpación a lo largo del ligamento puede indicar anomalías que van desde lesiones intrasustancia parcial, la atenuación o ruptura completa. Se debe explorar la cara lateral del codo, el rango de movimiento y realizar el examen neurovascular en especial al nervio cubital.

Varias maniobras específicas son indispensables para valorar la estabilidad en valgo: con el paciente en decúbito supino y el hombro en rotación externa máxima, codo flexionado 20 a 30 grados, para desbloquear la punta del olecranon en la fosa del olecranon se estabiliza el húmero, se aplica estrés en valgo con el antebrazo pronación máxima. Se considera normal menos de 1 mm de abertura medial, cualquier abertura mayor o reproducción del dolor del paciente con el estrés en valgo es anormal y puede indicar una lesión del ligamento medial.

Para evaluar la banda posterior del fascículo oblicuo anterior del LCM, que desde el punto de vista funcional es la más importante se realiza la maniobra del ordeñamiento (Fig. 2A,<sup>17</sup> y 2B), para lo cual se coloca codo en 90 grados, antebrazo supinado, hombro extendido, se palpa el LCM durante el proceder, cuando hay lesión del LCM, el paciente refiere dolor en la cara medial del codo y aprehensión.



Fuente: Jobe FW. Ligamentous and posterior compartment injuries. In: Jobe FW [ed]. Techniques in Upper Extremity Sports Injuries. Philadelphia: Mosby-Year Book; 1996. p. 15.

**Fig. 2.** Maniobra de ordeñamiento.

La prueba de sobrecarga en valgo y extensión se realiza con el paciente sentado y el hombro en rotación externa máxima ligera flexión hacia delante. El examinador desde una posición de flexión del codo (Fig. 3) realiza una rápida extensión hasta 30° con un estrés en valgo, es positiva se aparece dolor dentro del arco de movimiento.<sup>11</sup>

El tratamiento del síndrome de sobrecarga en valgo y extensión debe ser ante todo profiláctico e incluye: control de número de lanzamientos, mecánica de lanzamiento adecuada, fortalecimientos de los músculos de las extremidades inferiores, abdomen, espalda, hombro y antebrazo sobre todo los flexores pronadores.<sup>18</sup>



**Fig. 3.** Maniobra para evaluar sobrecarga en valgo y extensión del codo.

El tratamiento conservador debe aplicarse por 3 a 6 meses; tiene dos metas fundamentales: en primer lugar disminuir el dolor y la inflamación, y en segundo lugar aumentar la fuerza funcional del codo. La primera etapa incluye periodos de reposo y el uso de antiinflamatorios, aplicar bolsas de hielo para disminuir el dolor y la inflamación, el tiempo promedio de esta etapa debe ser de 7 a 14 días. Las infiltraciones articulares no se recomiendan por su efecto nocivo sobre el cartílago articular.<sup>17-19</sup>

La segunda etapa se enfoca en ejercicios fortalecedores de los flexores y pronadores, del manguito rotador y los estabilizadores escapulares, así como de los miembros inferiores, abdomen, y espalda, para garantizar la fuerza de la cadena cinética durante el lanzamiento.

Los ejercicios isotónicos son empleados para aumentar la resistencia sin producir alto estrés en la articulación del codo, enfatizando en realizar varias repeticiones con bajos pesos. El uso de ultrasonido y fonoforesis con hidrocortisona al 10 % bajo supervisión del fisioterapeuta suele ser efectivo.<sup>19</sup>

Cuando los síntomas disminuyen se comienza un programa progresivo de ejercicios especiales de lanzamientos con el objetivo de retornar al estado competitivo inicial.

El tratamiento quirúrgico está indicado cuando han fallado los métodos conservadores y es demostrado que la disminución del rendimiento es debido a la lesión del codo y que existan posibilidades de que el atleta pueda seguir compitiendo después del tratamiento. Este procedimiento de forma aislada contraindicado cuando hay lesiones del LCM.

El objetivo de este reporte es realizar el diagnóstico y tratamiento del síndrome de sobrecarga en valgo y extensión en atletas con la finalidad de disminuir la incidencia de estas lesiones, hacer diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio longitudinal prospectivo de intervención que incluyó a deportistas de alto rendimiento que acudieron a la consulta de atención a atletas del CCOI "Frank País", en el período comprendido entre enero del 2009 a enero de 2013, con diagnóstico de síndrome de sobrecarga en valgo y extensión de codo que no resolviera su sintomatología después de un tratamiento conservador de más de tres meses a los cuales se le realizó descompresión asociado o no a liberación y transposición del nervio cubital, fueron excluidos pacientes que además del síndrome de sobrecarga en valgo y extensión tuvieran inestabilidad medial y que requieran reconstrucción del ligamento colateral medial.



La muestra estuvo formada por 8 pacientes, todos masculinos, edad media 26 años (rango entre 22 y 29), deportes que practicaban: 6 béisbol, de estos 5 lanzadores y uno jardinero, un paciente de pesas y otro de jabalina, el tiempo de seguimiento mínimo fue de 6 meses y máximo de 4 años y una media de 2,3 años. Todos los pacientes fueron evaluados mediante una detallada historia clínica, se realizó un interrogatorio y examen físico.

Se efectuó radiografías de codo en vistas antero posterior simple, axial y con estrés en valgo forzado realizado por el cirujano ortopédico y comparativo, así como una vista lateral. Otras pruebas diagnósticas que se realizaron fue la tomografía axial computarizada del codo en vez de la resonancia magnética, debido que no disponíamos de manera sistemática de este medio, aunque es el que aportan mas información para el diagnóstico. Realizamos también ultrasonido de codo con estrés en valgo y electromiografía del nervio cubital a nivel del codo en caso de presentarse manifestaciones clínicas de lesión de este nervio.

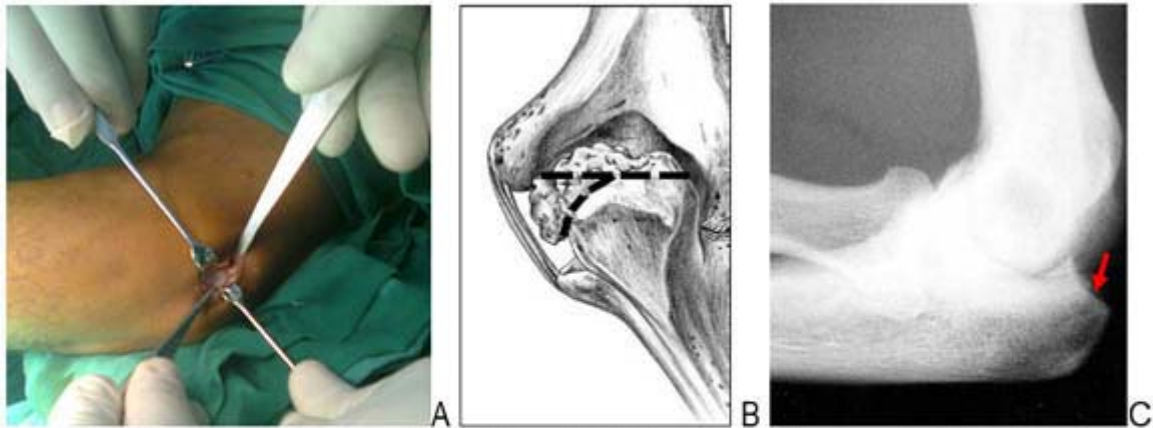
Los resultados funcionales se evaluaron según la aplicación de la escala de Conway:<sup>20</sup>

- Excelente: retorno a un nivel actual de competición al menos por 1 año después de la cirugía.
- Bueno: retorno al deporte pero a un nivel inferior por más de 12 meses o la habilidad de realizar lanzamientos en las prácticas de bateo.
- Aceptable: paciente capaz de jugar a un nivel recreacional.
- Pobre: paciente incapaz de volver a realizar lanzamientos.

#### TÉCNICA QUIRÚRGICA DE LA OLECRANOECTOMÍA PARCIAL

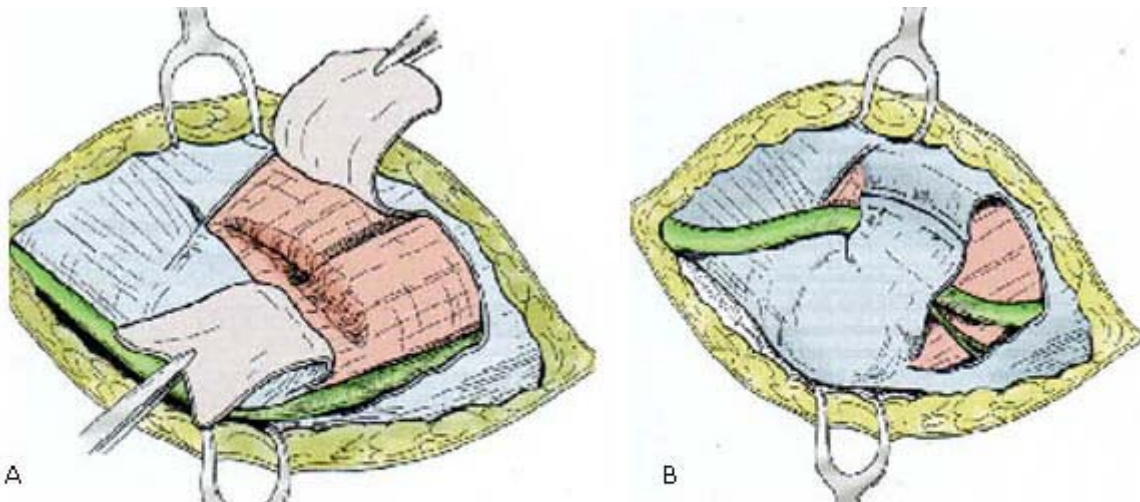
Anestesia general con máscara laríngea, torniquete, flexión del codo 90 grados y supinación del antebrazo, abordaje medial del codo sobre borde posterointerno del olecranon cerca de su punta. Se realiza artrotomía, se identifica el osteofito posteromedial (Fig. 4A) y se reseca en un ángulo de 45 grados en relación con el eje subcutáneo del cúbito, la cantidad óptima a reseca es solo la necesaria para eliminar el osteofito, no actúa sobre el cartílago sano, generalmente no más de 3 mm, se complementa con la excéresis del osteofito de la punta no más de 5 mm<sup>11</sup> (Fig. 4B). Si hay daño del cartílago articular en la parte posterior de la tróclea se realiza desbridamiento. Si las lesiones del cartílago tienen hueso subcondral expuesto se realizan perforaciones o microfracturas. De existir cuerpos libre en esta zona se procede a su extracción, para lo cual nos apoyamos en las imágenes de la TAC. Finalmente se lava bien la articulación, se realiza radiografía control en vista anteroposterior y lateral (Fig. 4C), se evalúa la olecranectomía parcial y la posible presencia de cuerpos libres. Se cierra por planos, se coloca un vendaje compresivo bien almohadillado que se retira entre después de las 48 a 72 horas. Si hay lesión del nervio cubital se realiza la liberación quirúrgica y la transposición anterior, ya sea por vía subcutánea o utilizando un cabestrillo de la fascia flexora pronadora<sup>21</sup> (Fig. 5).

La fascia se cierra, el nervio cubital se incorpora por delante del epicóndilo medial y en forma no estructurada en su lugar por la sutura de la banda de la fascia de los flexores de la fascia. El codo es inmovilizado con una férula en 90° de flexión por dos semanas después de la operación para permitir la cicatrización del tejido blando, seguido por el movimiento progresivo y de rehabilitación.



Fuente: Wilson FD, Andrews JR, Blackburn TA. Valgus extension overload in the pitching elbow. Am J Sports Med. 1983;11:83-8.

**Fig. 4.** A) Abordaje postero medial e identificación del osteofito. B) Exéresis de osteofitos posteromedial y punta del olecranon. C) Rayos X control después de la exéresis del osteofito posteromedial olecranon.



Fuente: Green DP, Hotchkiss RN, Pederson WC. Cirugía de la mano. En: Mackinnon SE, Novak CB. Neuropatías por compresión. Lugar: Marban. 2007; p. 1032-3.

**Fig. 5.** A) Colgajos en Z de fascia antebraquial. B) Sutura del colgajo de fascia sobre el nervio cubital.

#### PROGRAMA DE REHABILITACIÓN POSOPERATORIA

La movilización de los dedos, muñeca y hombro se comenzó el mismo día siguiente sobre el vendaje se comenzó la movilización activa del codo. A las 48 horas se retira el vendaje de salón y se coloca vendaje elástico y se comienza con todos los movimientos del codo. Entre las semanas 2da y 4ta se comienza el estiramiento y endurecimiento muscular de antebrazo, mano, codo y hombro. Entre la cuarta y sexta

semanas se comienza con fortalecimiento y flexibilidad. Después de esto, según la tolerancia del paciente, se comienza con lanzamientos a corta distancia y se programa según la evolución, hasta que esté listo para entrar en competencia, que suele ser entre los 3 a 6 meses después de la cirugía. Esto depende de la evolución de cada paciente, y cuando el mismo entra al juego activo, se debe comenzar de forma



progresiva. Si el paciente requirió transposición de nervio cubital se comienza este mismo programa, pero después de la segunda semana, en lo relacionado a ejercicios de codo.

## RESULTADOS

En nuestra serie de casos fueron operados con diagnóstico de síndrome de sobrecarga en valgo y extensión, ocho pacientes, de ellos cuatro presentaban neuropatía por compresión del nervio cubital a nivel del codo. La técnica quirúrgica aplicada fue exéresis de osteofitos postero-interno en todos los casos, a cuatro se les realizó además transferencia del nervio cubital, dos subcutáneo y en dos se le realizó una polea con fascia flexora-pronadora.

Las complicaciones que se presentaron fueron: recidiva del dolor por insuficiencia del LCM en un paciente. Los resultados funcionales según escala de Conway fueron excelentes en 5 pacientes, bueno en 2 y pobre solo en uno.

## DISCUSIÓN

Durante la práctica de deporte de lanzamientos la articulación del codo sufre gran estrés en valgo sobre todo en las fases de preparación tardía y aceleración del lanzamiento esto provoca distensión del LCM y compresión de la parte postero-medial del olecranon con la fosa olecraneana y tróclea, formación de osteofitos y cuerpos libres articulares. Cuando el tratamiento conservador no es efectivo y tenemos a un atleta que desea continuar practicando el deporte, el tratamiento quirúrgico estaría indicado ya sea por cirugía abierta o artroscopia.

En el estudio se realizó exéresis de osteofitos posteromedial y exéresis de cuerpos libres articulares por cirugía abierta. El deporte con mayor incidencia fue el béisbol (6 pacientes) de los cuales cinco lanzadores y uno jardinero, pero también tuvimos de otros deportes, uno jabalina y otro pesa siendo este último deporte de poca frecuencia de los reportados en la literatura.

*Reddy*<sup>22</sup> (2000) informa que el choque postero-medial entre el olecranon y la tróclea humeral era el diagnóstico más común en 187 atletas operados por afecciones en el codo.

En el levantamiento de pesas se realiza también un movimiento repetido y forzado en valgo y extensión, el caso de nuestra serie era un atleta que tenía 12 años realizando esta práctica a nivel de equipo nacional, pero que en el último año de su práctica entrenaba con dolor y le dificultaba hacer levantamientos a los que él estaba acostumbrado, después de 3 meses con tratamiento conservador se decidió realizar el tratamiento quirúrgico, que consistió en excéresis de osteofito postero-medial y cuerpos libres, con excelente resultado. Comenzó su entrenamiento a los tres meses y a los seis meses participó en una olimpiada donde logró una medalla.

*Wilson*<sup>11</sup> reporta resultados del tratamiento quirúrgico en cinco lanzadores que tenían osteofitos postero-medial secundario a la sobrecarga de la extensión en valgo. Todos fueron tratados con la escisión abierta de osteofitos, tras el fracaso del tratamiento conservador, y todos volvieron a jugar al menos durante una temporada con un seguimiento de 8 a 20 meses, aunque en un paciente requirió reintervención para

extirpación de osteofito a las dos temporadas. Los autores concluyeron que la terapia física es generalmente ineficaz en esta población de alta demanda en presencia de un osteofito postero-medial.

La cantidad de olecranon a resear en relación al osteofito siempre lo hicimos de manera conservadora, entre 3 y 5 mm, porque consideramos que una excéresis mayor conlleva a mayor inestabilidad y por tanto a mayor probabilidad de fallo del LCM.

*Kaminen*<sup>23</sup> en su estudio concluyeron que la excéresis del osteofito postero-medial no debe exceder más allá de lo patológico ya que se incrementa la inestabilidad y deformidad en valgo del codo.

La compresión del nervio cubital en el atleta de lanzamiento puede ser secundaria a la tracción en valgo, la compresión por adherencias, osteofitos, hipertrofia del músculo flexor o debido a la subluxación del nervio. En nuestro estudio ocurrió en 4 pacientes a los cuales se le practicó liberación y transposición del nervio cubital en dos de los casos por vía subcutánea y en los otros dos por debajo de una polea realizada con fascia de la musculatura flexora-pronadora y con ambas fue resuelta la sintomatología sin complicaciones. Como se mencionó anteriormente, la estabilidad del codo debe ser cuidadosamente evaluada como la posible causa subyacente de la neuritis cubital en el atleta de lanzamiento, en nuestros pacientes estuvieron en relación con la compresión de los osteofitos en el canal cubital.

En relación a la técnica de la transposición del nervio cubital, diferentes autores<sup>24,25</sup> han reportado excelentes resultados con la transferencia subcutánea del nervio cubital, sin ningún tipo de complicaciones y la disminución de la morbilidad quirúrgica. *Andrews* y *Timmerman*<sup>3</sup> informaron sobre ocho jugadores profesionales de béisbol después de la anterior transferencia del nervio cubital por vía subcutánea, incluyendo seis pacientes que también tenían la escisión de osteofitos del olécranon postero-medial. Siete de los ocho (88 %) volvieron a jugar por lo menos durante una temporada a nivel profesional, sin embargo, otros como *Del Pizzo*<sup>26</sup> emplearon la transposición submuscular en 19 jugadores de béisbol y obtuvo malos resultados con esta variante.

En relación a las complicaciones tuvimos un paciente de 32 años de edad, que presentó insuficiencia del LCM después de comenzar la práctica deportiva en fase precompetitiva. Lanzador por más de 15 años y decidió pasar a retiro, por no desear someterse a cirugía de reconstrucción del LCM. Consideramos que este paciente podría haber tenido un ligamento atenuado y que después de la excéresis del osteofito se desenmascarando la insuficiencia y propicio el fallo definitivo del ligamento.

*Timmerman*<sup>27</sup> informó en una serie de jugadores del béisbol profesionales que habían sido operados por cuerpos libres articulares o resección del osteofitos conocido como desbridamiento del olécranon, que el 25% de estos desarrollaron inestabilidad en valgo y la reconstrucción del LCM fue requerida. Esta observación sugiere que la excéresis del osteofito podría crear las condiciones para que se complete la insuficiencia del LCM.

*Ahmad*<sup>28</sup> investigó el efecto de la insuficiencia del LCM sobre el olecranon postero-medial y concluyó que la insuficiencia del LCM conlleva a un aumento de las tensiones del olecranon postero-medial que a su vez lleva a la formación de osteofitos y que cuando se realiza la excéresis del osteofito y esto puede desenmascarar la insuficiencia sutil del LCM.

*Andrews y Timmerman*<sup>3</sup> reportaron en una serie de 72 jugadores de béisbol profesionales que sufrían la cirugía del codo, que un 68 % se trataron con excéresis en el olecranon postero-medial y volvieron al mismo o más alto nivel de competición.

En el estudio los resultados fueron excelentes y buenos en (7/8) para un 87,5 %. Considerandos como causas de mal resultado la reparación del osteofito o la insuficiencia solapada del LCM, la excéresis excesiva de olecranon que aumenta la inestabilidad y sobrecarga del LCM, pensamos que en este paciente se debió a una insuficiencia solapada del LCM.

*Reddy*,<sup>22</sup> reportó choque postero-medial entre el olécranon y la troclea humeral como el diagnóstico más común en 187 artroscopias del codo realizados en la Clínica de Kerlan-Jobe (1991-1997). Ellos notaron que en 92 % de los pacientes revisados, los resultados fueron buenos o excelentes en los 42 meses siguientes y el 85 % de atletas profesionales volvieron a su nivel anterior de competición.

*Osbahr*<sup>29</sup> en su estudio llegó a la conclusión de que la sobrecarga del LCM durante el lanzamiento conlleva a la formación de osteofitos postero-mediales del olecranon y lesión condral de la articulación húmero-ulnar postero-medial, lo que denominan como efecto de limpiaparabrisas

Se concluye expresando que el síndrome de sobrecarga en valgo y extensión es uno de los diagnósticos más frecuentes en los atletas de lanzamiento. Que el estrés repetido en valgo y extensión, la insuficiencia de los flexores pronadores y del LCM son las causas desencadenantes. La cirugía permite un retorno a la actividad deportiva en la mayoría de los atletas. Puede ocurrir la recidiva si continúa la práctica en un tiempo variado y la transposición del nervio cubital por vía subcutánea o subfacial da buenos resultados.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Andrews JR, Craven WM. Lesions of the posterior compartment of the elbow. *Clin Sports Med.* 1991;10:637-52.
2. Barnes DA, Tullos HS: An analysis of 100 symptomatic baseball players. *Am J Sports Med.* 1978;6:62-7.
3. Andrews JR, Timmerman LA. Outcome of elbow surgery in professional baseball players. *Am J Sports Med.* 1995;23:407-13.
4. Chen A, Youm T, Ong B. Imaging of the elbow in the overhead throwing athlete. *Am J Sports Med.* 2003;31:466-73.
5. Cain E, Dugas J, Wolf R, Andrews J. Elbow injuries in throwing athletes: a current concepts review. *Am J Sports Med.* 2003;31:621-35.
6. Schickendantz M. Diagnosis and treatment of elbow disorders in the overhead athlete. *Hand Clin.* 2002;18:65-75.
7. Ball C, Galatz L, Yamaguchi K. Elbow instability: treatment strategies and emerging concepts. *Instr Course Lect.* 2002;51:53-61.

8. Rizio L, Uribe J. Overuse injuries of the upper extremity in baseball. *Clin Sports Med.* 2001;20(3):453-68. doi: 10.1016/S0278-5919(05)70262-3.
9. Miller C, Savoie F. Valgus extension injuries of the elbow in the throwing athlete. *J Am Acad Orthop Surg.* 1994;2(5):261-9.
10. Chen F, Rokito A, Jobe F. Medial elbow problems in the overhead throwing athlete. *J Am Acad Orthop Surg.* 2001;9(2):99-113.
11. Wilson FD, Andrews JR, Blackburn TA. Valgus extension overload in the pitching elbow. *Am J Sports Med.* 1983;11:83-8.
12. Udall J, Fitzpatrick M, McGarry M, Leba T, Lee T. Effects of flexor-pronator muscle loading on valgus stability of the elbow with an intact, stretched, and resected medial ulnar collateral ligament. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery.* 2009;18(5):773-8.
13. Samuel J, Olsen II, Glenn S Fleisig, Shouchen Dun, Loftice J, James R. Risk Factors for Shoulder and Elbow Injuries in Adolescent Baseball Pitchers Andrews. *Am J Sports Med.* 2006;34:905.
14. Dugas JR. Valgus extension overload: diagnosis and treatment. *Clin Sports Med.* 2010;29:645-54.
15. Ahmad CS, ElAttrache NS. Valgus extension overload syndrome and stress injury of the olecranon. *Clin Sports Med.* 2004;23:665-76.
16. Conway JE, Jobe FW, Glousman RE. Medial instability of the elbow in throwing athletes. (Treatment by repair or reconstruction of the ulnar collateral ligament). *J Bone Joint Surg Am.* 1992;74:67-83.
17. Jobe FW. Ligamentous and posterior compartment injuries. In: Jobe FW [ed]. *Techniques in Upper Extremity Sports Injuries.* Philadelphia: Mosby-Year Book; 1996. p. 415.
18. Lyle Cain E, Dugas J, Wolf R, Andrews J. Elbow Injuries in Throwing Athletes: A Current Concepts Review. *The American Journal of Sports Medicine.* 2003;31(4):621-35.
19. Wilk KE, Azar FM, Andrews JR. Conservative and operative rehabilitation of the elbow in sports. *Sports Med Arthr Rev.* 1995;3:237-58.
20. Conway JE, Jobe FW, Glousman RE, Pink M. Medial instability of the elbow in throwing athletes. Treatment by repair or reconstruction of the ulnar collateral ligament. *J Bone Joint Surg Am.* 1992;74(1):67-83.
21. Green DP, Hotchkiss RN, Pederson WC. Cirugía de la mano. In: Mackinnon SE, Novak CB. *Neuropatías por compresión.* Lugar: Marban. 2007; p. 1032-3.
22. Reddy AS, Kvitne RS, Yocum LA. Arthroscopy of the elbow: A long-term clinical review. *Arthroscopy.* 2000;16:588-94.
23. Kamineni S, Hirahara H, Pomianowski S, Neale P, O'driscoll S, Elattrache N and Morrey B. Partial posteromedial olecranon resection: a kinematic study. *The Journal of Bone & Joint Surgery.* 2003 June;85(6):1005-11.

24. Glousman RE. Ulnar nerve problems in the athlete's elbow. Clin Sports Med. 1990;9:365-77.
25. Rettig AC, Ebben JR. Anterior subcutaneous transfer of the ulnar nerve in the athlete. Am J Sports Med. 1993;21:836-40.
26. Del Pizzo W, Jobe FW, Norwood L. Ulnar nerve entrapment syndrome in baseball players. Am J Sports Med. 1977;5:182-5.
27. Timmerman LA, Andrews JR. Histology and arthroscopic anatomy of the ulnar collateral ligament of the elbow. Am J Sports Med. 1994;22(5):667-73.
28. Ahmad CS, Park MC, Elattrache NS. Elbow medial ulnar collateral ligament insufficiency alters posteromedial olecranon contact. Am J Sports Med. 2004;32:1607-12.
29. Osbahr D, Dines J, Breazeale N, Deng X, Altchek D. Ulnohumeral chondral and ligamentous overload: biomechanical correlation for posteromedial chondromalacia of the elbow in throwing athletes. The Am J Sports Med. 2010;38(12):2535-41.

Recibido: 11 de diciembre de 2013.

Aprobado: 8 de enero de 2014.

Dr.C. *Guido Roman Salles Betancourt*. Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País". Ave. 51, No. 19603, e/ 196 y 202, La Lisa. La Habana, Cuba.  
Correo electrónico: [guidosb@infomed.sld.cu](mailto:guidosb@infomed.sld.cu)