

LUXACIONES ABIERTAS DEL CODO (*)

Dres. Hebert Cagnoli y Jorge García Novales

Las luxaciones del codo representan en término medio el 20 % de las luxaciones en general y siguen en orden de frecuencia a las del hombro.

Frecuentemente se asocian a fracturas de los componentes óseos de la articulación. En cambio, la herida de las partes blandas permitiendo la exposición de la articulación se observa raramente; cuando aparece es de una gravedad que depende no sólo de la herida con todas sus posibilidades de infección, sino en particular de las lesiones vasculares que eventualmente pueden presentarse.

Desde un punto de vista estadístico y dejando de lado las luxaciones digitales abiertas, la exposición en las luxaciones se encuentra en primer término a nivel del cuello del pie, donde la lesión es habitualmente una fractura-luxación, siguiendo en orden de frecuencia la articulación del codo. Sin embargo la luxación abierta del codo es extremadamente rara y en 1946 en la Revue d'Orthopedie, E. Négre describía dos casos y en su búsqueda bibliográfica sólo había podido reunir 10 observaciones.

De 350 luxaciones de codo atendidas en el Instituto de Traumatología, 11 eran abiertas, significando un porcentaje de 3,1 %. Eliminamos de estas cifras todas aquellas luxaciones que se exponían a través de una fractura del olecranon; razones anatómo-patológicas, terapéuticas y evolutivas nos obligan a circunscribir nuestro estudio a aquellos casos en que los segmentos luxados eran los que se exponían.

I. En 9 de nuestros casos la luxación era del tipo pósterio-

(*) Presentado en la sesión del 2 de mayo de 1950.

externo y la herida de exposición aparecía en el sector ántero-interno del codo. La paleta humeral se exponía o era la responsable de la herida de las partes blandas. Su exteriorización se hace pues casi siempre a través del surco bicipital interno, explicándose así el desgarro habitual del bíceps, braquial anterior y la masa muscular epitrocLEAR y la frecuencia de las lesiones vásculo-nerviosas, predominantemente arteriales, que se encuentran en este tipo de luxaciones abiertas. En 4 casos la arteria humeral estaba contusionada; en tres había sección completa del vaso y en uno la arteria estaba contusa, espástica y no latía. En cuanto a las lesiones nerviosas, en cuatro observaciones el nervio mediano estaba contusionado y levantado en puente por la paleta humeral y en uno de ellos había además una contusión del nervio cubital.

II. En dos casos la luxación era pósterio-interna y la herida asentaba en la zona ántero-externa. Las lesiones musculares eran de menor importancia y el paquete vásculo-nervioso estaba indemne.

III. En un tercer grupo, la exposición se había realizado a favor de un violento traumatismo que atricionó las partes blandas, provocando lesiones musculares y vásculo-nerviosas tan extensas que exigieron la amputación de entrada.

En resumen, la exposición de la articulación del codo si bien puede realizarse por la zona externa, la interna o a favor de una atricción, en la mayor parte de los casos se produce en el sector ántero-interno de la articulación. La violencia del trauma expone la paleta humeral y provoca graves lesiones musculares y eventualmente, en los desplazamientos óseos que produce, puede ocasionar lesiones del paquete vásculo-nervioso.

Tres hechos se desprenden de las lesiones anatómicas comprobadas en estos casos de luxaciones abiertas:

1) *La existencia de una amplia dilaceración muscular*, factor que tanta importancia tiene en el desarrollo de la infección y en particular de la infección gangrenosa.

2) *La lesión de la arteria humeral*; provocada por la extremidad inferior del húmero en su desplazamiento hacia adelante y adentro. Puede tratarse de una *contusión* sin solución de con-

tinuidad arterial, pero de gravedad tal que el déficit de la circulación principal es indudable (Obs. N° 7). Otras veces es una *rotura completa* de la humeral que puede ser compensada o no por la circulación complementaria. En este último caso, la circulación establecida a favor del círculo arterial periarticular del codo, compensa la insuficiencia circulatoria resultante de la interrupción de la vía principal evitando así el desarrollo de los trastornos isquémicos, tal como sucedió en nuestra observación N° 1. Consideramos que en estos casos de evolución afortunada, la lesión muscular es de moderada importancia. Si la contusión muscular es tan pronunciada, que a la rotura de la humeral se agregan lesiones extendidas de las arteriolas periarticulares, la necrosis isquémica aparece. A veces, como en la Obs. N° 10, la evolución se realiza hacia la necrosis isquémica aséptica que exige la amputación y en otros casos como en el N° 9, al elemento isquémico se va a agregar la infección.

No estamos de acuerdo con la opinión de Négre quien afirma que en todos los casos de luxación abierta del codo, la circulación secundaria por las anastomosis periarticulares es ilusoria y que la ruptura de los vasos humerales impone de urgencia el sacrificio del miembro. En nuestra Obs. N° 1 y a pesar de la sección completa de la humeral, la suficiencia circulatoria del miembro se mantuvo a favor de la circulación complementaria; después de una excelente evolución, sólo quedó como secuela alejada de la lesión vascular, la desaparición del pulso radial.

3) *Las lesiones nerviosas* se reducen por lo general a elongaciones o contusiones del nervio mediano y ocasionalmente del cubital, y los trastornos sensitivo-motores que se producen se reparan completamente en el curso de la evolución.

Consideraciones terapéuticas.

La luxación expuesta del codo es siempre una lesión de carácter muy grave; esta gravedad está condicionada por la exposición y sus posibilidades infecciosas, pudiendo ser aumentada por la asociación de una amplia atricción muscular o por la presencia de lesiones vasculares.

Frente a toda luxación expuesta del codo, debemos establecer principios terapéuticos generales que dirijan nuestra conducta:

1º El tratamiento debe ser precoz; el factor horario es de reconocida importancia.

2º La infección es el elemento más a temer en la evolución. Debe hacerse su profilaxis realizando un debridamiento quirúrgico amplio y meticoloso, con exeresis de las zonas contusionadas. Análisis cuidadoso de las lesiones arteriales si existen y según el hallazgo: abstención de toda maniobra sobre la arteria; ligadura y resección, o simpaticectomía periarterial.

3º Reducir la luxación y realizar el cierre de la articulación a expensas del plano muscular profundo. Los planos superficiales deben dejarse ampliamente abiertos. Insistimos en esta conducta de cierre incompleto de la herida, porque es la mejor forma de evitar el desarrollo de la infección. En favor de esta afirmación el caso N° 11 nos ofrece la contraprueba: luxación expuesta reciente sin participación vascular y con moderadas lesiones musculares; es intervenida y suturada completamente. Si bien se encontraba en las mejores condiciones para seguir una evolución afortunada, a los cinco días desarrolla un flemón gangrenoso.

En lo que se refiere al drenaje de la articulación, reiteramos que ésta debe ser cerrada en la profundidad, colocándose una mecha de gasa en los planos más superficiales no para que tenga función de drenaje, sino para contribuir al mantenimiento de la abertura de estos planos.

4º Rigurosa inmovilización enyesada; se le ofrece así reposo al foco, lo que significa prevención de la infección.

5º Tratamiento general: seroterapia antigangrenosa y anti-tetánica y antibióticos; la penicilina cuyo uso ofrece indiscutibles ventajas, debe ser administrada en dosis altas.

A nadie escapa la importancia que tiene la observación cuidadosa de estos preceptos generales: intervención precoz, limpieza quirúrgica cuidadosa e inmovilización precisa, son elementos que influyen poderosamente sobre la evolución.

En los casos más favorables donde la herida evoluciona sin infección, la recuperación de la función no se hace sin embargo completamente quedando una limitación en el sentido de la flexo-extensión. En aquellos casos donde se asocian fracturas de los elementos óseos que componen la articulación, la artrosis es un

factor que influy en la evolución limitando aún más la función. (Obs. N° 7).

Estos principios terapéuticos generales deben cumplirse cuando el enfermo llega antes de las 10 horas de producida la lesión, siempre que no se agreguen otros factores que lo contraindiquen. La lesión arterial, ya contusión o rotura, o la lesión nerviosa, no son elementos capaces de modificar la conducta arriba expuesta. Si existe una lesión arterial la posibilidad evolutiva hacia la isquemia es muy posible pero no segura; debemos esperar la evolución para actuar en consecuencia y mientras tanto se debe ser conservador.

Resección de la paleta humeral.

Aquellos casos que llegan al cirujano infectados o en inminencia de infección, debido al número de horas transcurridas desde su producción, exigen la apertura inmediata y amplia de la articulación. Para realizarla la simple artrotomía es insuficiente; debemos recurrir a la resección de la paleta humeral, que si bien es una intervención de necesidad ofrece una defensa contra el desarrollo o el progreso de la infección. Otras veces es la existencia de una *artritis* que aparece en la evolución, la que exige el amplio drenaje que ofrece esta operación.

En suma, la resección de la extremidad inferior del húmero puede realizarse primitivamente, como profilaxis de la infección cuando el estado anatomo-clínico nos hace prever esta evolución desfavorable, o como tratamiento de drenaje de una *artritis* ya instituída.

Amputación.

Las lesiones de las partes blandas pueden ser de tal magnitud, que realizado su balance obligan a la amputación primitiva. Hemos dicho ya que la lesión vascular por sí sola no es suficiente para indicar la mutilación; son las lesiones musculares fundamentalmente las que llevan a esa operación de necesidad.

En los primeros momentos frente a una rotura vascular se debe ser conservador si las lesiones musculares no nos marcan otra conducta. Sólo la evolución hacia la isquemia decide respecto a la amputación secundaria. En este último caso la compensación

vascular no ha podido efectuarse y a los pocos días de producida la lesión, como consecuencia de la rotura arterial no compensada aparece la isquemia que exige la amputación.

Conclusiones.

Hemos estudiado las características de las luxaciones abiertas del codo, a través de un análisis de once observaciones. De la consideración de estos casos se desprende:

1º Que dejando de lado aquellos casos que por la gravedad de la lesión exigieron la amputación de entrada, el pronóstico inmediato queda condicionado a la eventual aparición de la infección gangrenosa y al estado circulatorio del miembro.

2º Que la rotura de la arteria humeral es una asociación lesional bastante frecuente y si bien amenaza la vitalidad del miembro, su comprobación no significa una indicación formal de amputación, ya que la circulación del miembro puede compensarse a favor de la circulación arterial complementaria.

3º Las lesiones nerviosas son más raras y de tipo contusivo; en todos nuestros casos se han reparado espontáneamente con el transcurso del tiempo.

4º El tratamiento inmediato debe ser dirigido a una cuidadosa limpieza quirúrgica, con cierre del plano articular profundo, dejando ampliamente abierto el resto de los tejidos. La resección de la paleta humeral, operación de necesidad que busca un amplio drenaje articular, está indicada como profilaxis de la infección cuando ésta es inminente o como tratamiento de una artritis ya instituida.

5º Aún en aquellos casos en que la evolución inmediata es satisfactoria, siempre queda como secuela alejada una limitación de la función, como expresión de una osteoartritis inaparente que siempre se desarrolla y que culmina con el transcurso del tiempo en una artrosis progresiva.

Casística.

OBS. N° 1. — Ficha 48324. 30-IV-1949. — O. R. 25 años. Ingres a las 7 horas del accidente; caída de caballo. Luxación póster-externa, exposición ántero-interna. Presentaba la rotura de la arteria humeral y el

nervio mediano contusionado por la paleta humeral que lo levantaba en puente.

Tratamiento. — Cierre del plano articular profundo, planos superficiales abiertos; férula de yeso en ángulo recto.

Evolución. — A los 18 días se retira el yeso, herida en excelentes condiciones; se comienza con fisioterapia. El enfermo abandona el tratamiento.

OBS. Nº 2. — F. 9718. 12-XII-1943. — F. L. 30 años. — Ingresa a los pocos momentos del accidente: jugando al fútbol cae al pavimento. Luxación póstero-externa; exposición ántero-interna. No hay lesión vásculo-nerviosa.

Tratamiento. — Limpieza quirúrgica; se deja la herida ampliamente abierta; férula de yeso.

Evolución. — A los 23 días herida en vías de cicatrización; comienza con fisioterapia. A los 2 meses, pronosupinación casi completa; flexión completa, faltan 20 grados para completar la extensión.

OBS. Nº 3. — F. 32576. 9-VII-1947. — A. A. 40 años. Ingresa a las 2 horas del accidente: arrollada por un vehículo. Luxación póstero-interna; exposición ántero-externa. No hay lesión vásculo-nerviosa.

Tratamiento. — Limpieza quirúrgica; sutura del plano articular profundo, planos superficiales abiertos; férula de yeso.

Evolución. — A los 2 meses, se retira el yeso. Herida cicatrizada y comienza fisioterapia; movilidad del codo limitada 50 %, tanto en la flexo-extensión como en la prono-supinación.

OBS. Nº 4. — F. 34473. 4-X-1947. — M. M. 25 años. — Ingresa a las 2 horas del accidente: caída de caballo. Luxación póstero-externa; exposición ántero-interna. Se asocia fractura del epicóndilo. No hay lesión vásculo-nerviosa.

Tratamiento. — Limpieza quirúrgica; cierre de todos los planos; férula de yeso.

Evolución. — A los 24 días se retira el yeso; herida cicatrizada y se comienza con fisioterapia. A los 5 meses: supinación completa, pronación limitada 40 %, flexo-extensión de 90 a 160 grados.

OBS. Nº 5. F. 654. 19-VII-1941. — C. N. 34 años. — Ingresa a las 7 horas de un accidente automovilístico. Luxación póstero-externa; exposición ántero-interna. No hay trastornos vásculo-nerviosos.

Tratamiento. — Limpieza quirúrgica; se deja todo ampliamente abierto; férula de yeso.

Evolución. — La herida evoluciona sin incidentes y a los 10 días se efectúa el cierre secundario; a las 4 semanas, herida cicatrizada y se comienza la movilización que en ese momento es de unos pocos grados.

OBS. Nº 6. — F. 6969. 1-IV-1943. — B. O. 28 años. — Ingresa a los

3 días del accidente: caída de caballo. Luxación póstero-externa; exposición ántero-interna. Herida amplia asentando sobre una zona edematosa, de olor fétido y que a la suave presión deja salir gases; presenta crepitación gaseosa del antebrazo; el estado general es bueno, en contraste con el local que nos hace diagnosticar flemón gangrenoso. No hay lesión vásculo-nerviosa.

Tratamiento. — Se considera que la amputación va a ser inevitable; sin embargo con anestesia general y con suaves maniobras se reduce la luxación, dejando todo ampliamente abierto; intenso tratamiento anti-biótico y seroterápico.

Evolución. — A las 24 horas, buen estado general, ha disminuído la tumefacción y la fetidez. Cultivo del pus: vibrion séptico. A las 4 semanas, se retira la inmovilización enyesada; herida en buenas condiciones y se comienza con fisioterapia. A los 2 meses, herida cicatrizada; movilidad de codo de 90 a 160 grados, limitados los últimos grados de la supinación.

OBS. N° 7. — F. 7343. 9-V-1943. — V. G. 16 años. — Ingresa inmediatamente al accidente: vuelco de automóvil. Luxación póstero-externa; exposición ántero-interna. Fracturas de epitróclea, cabeza de radio y diáfisis de cúbito. La arteria humeral contundida no late. Nervio mediano contusionado y levantado en puente por la paleta humeral.

Tratamiento. — Limpieza quirúrgica; se deja todo ampliamente abierto; férula de yeso.

Evolución. — A los 45 días se retira el yeso, herida cicatrizada, codo apenas móvil; se comienza con fisioterapia. Examen eléctrico: lesión de mediano y cubital. A los 5 meses: flexo-extensión de 80 a 110 grados; gran limitación de la prono-supinación. Radiográficamente, modificaciones articulares secuelas de la fractura luxación.

A los 11 meses, resección de la cabeza del radio.

A los 12 meses: flexo-extensión de 75 a 120 grados, prono-supinación limitada en sus grados extremos; reparación completa de la lesión nerviosa.

OBS. N° 8. — F. 6564. 17-II-1943. — M. A. 50 años. — Ingresa inmediatamente al accidente: su brazo es tomado por una correa de transmisión. Herida de todos los planos anteriores del codo, interesando el paquete vásculo-nervioso y en particular las masas musculares periarticulares que están atriccionadas. Amputación.

OBS. N° 9. — F. 48589. 10-V-1949. — I. R. 48 años. — Ingres a las 16 horas del accidente: caída de caballo. Luxación póstero-externa; exposición ántero-interna. Sección completa de la arteria humeral y contusión del nervio mediano.

Tratamiento. — Dado el plazo transcurrido se inmoviliza simplemente en una férula de yeso. Seroterapia y antibióticos.

Evolución. — Pese a la rotura de la arteria humeral, la mano y el antebrazo se colorean y calientan. Pero a las 48 horas aparecen modificaciones de color del pulgar y los 4 últimos dedos se colocan en flexión irreductible.

En los días siguientes aparece marcada supuración e infiltración flemonosa del antebrazo; se realiza un amplio debridamiento antebraquial y se comprueba que la mitad ántero-interna del codo y antebrazo, presenta la necrosis de todos los músculos hasta el espacio interóseo.

A los 2 meses, la existencia de una mano inservible, con pérdida por necrosis de toda la musculatura antebraquial anterior y la persistencia de abundante supuración, obligan a la amputación.

OBS. N° 10. — F. 48650. 12-IV-1949. — R. A. 37 años. — Ingres a las 14 horas del accidente: choque de autos. Luxación póstero-interna; amplia herida en cara anterior de codo, con atricción muscular y sección de la arteria humeral.

Tratamiento. — Limpieza quirúrgica; sutura del plano profundo; planos superficiales abiertos.

Evolución. — A las 24 horas, isquemia antebraquial y de mano. Amputación. Es de hacer notar que la sección de la humeral se acompañaba de una gran atricción muscular.

OBS. N° 11. — F. 47974. 18-IV-1949. — A. C. 37 años. Ingres a de inmediato al accidente; caída de 2 mts. de altura. Luxación póstero-externa; exposición ántero-interna. No hay trastornos vásculo-nerviosos.

Tratamiento. — Limpieza quirúrgica; cierre completo de la herida; férula de yeso.

Evolución. — A los 5 días, flemón gangrenoso del codo. Se efectúa por incisión posterior la resección de la paleta humeral, dejando ampliamente abierto. A los 3 días, el estado general es excelente y desaparece el edema y la supuración.

En el curso de la evolución, persiste un trayecto fistuloso supurante, originado por secuestración del tercio externo de la extremidad inferior del húmero. Se reseca la porción secuestrada.

A los 7 meses, herida cicatrizada. Codo en ángulo recto, con sólo 10 grados de movimiento en el sentido de la flexo-extensión y prono-supinación.

BIBLIOGRAFIA

1. CHUREAU (R.). — Soc. des Chirurgiens. París, 1933.
2. KIRMISSON. — Revue d'Orthopedie. XXVI. 1940.
3. MOUCHET (A.). — Traité de Chirurgie Orthop. III. 2323.
4. NEGRE (E.). — Revue d'Orthopedie. XXXII. 53. 1946.
5. PATEL - WILMOTH. — Presse Medicale. Enero, 1931.
6. SNEDECOR (S. T.), GRAHAM W. C. — J. Bone and Joint Surg. XXVII. 623. 1945.