

# Fracturas de la cabeza radial. Tratamiento quirúrgico conservador. Dos casos de supervivencia de la cabeza del radio

Dres. R. Gassent Bosch y J. Ortells Marqués  
Valencia

Publicado en *Acta Ortopédica-Traumatológica Ibérica*, vol. I, fasc. 1.º, págs. 106-117, 1953.

Aunque no es nuestro propósito, ni mucho menos, hacer un estudio completo de este importantísimo capítulo de la Traumatología, ya que el número de casos tratados por nosotros es muy reducido, sí creemos, sin embargo, de interés, aportar nuestra modesta experiencia personal en el problema. Porque en los casos que son objeto de nuestro estudio —dos fracturas de muchachos comprendidos entre catorce y dieciséis años—, se ha logrado una supervivencia de la cabeza radial, con recuperación completa del funcionalismo del codo, en ambos casos, a continuación de una fractura completa y con gran desplazamiento del fragmento proximal. Se trataba por lo demás de fracturas y no epifisiólisis, ya que en un caso, el primero de los que presentamos, como se aprecia en la figura 1.<sup>a</sup>, la línea de fractura asienta a unos milímetros por debajo del cartílago fértil, y en el otro (figs. 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>), dada la edad y el desarrollo constitucional del paciente, el cartílago ya había desaparecido por osificación, como comprobamos al examinar el fragmento durante la intervención.

En nuestra estadística profesional, las fracturas a las que aludimos son de presentación rara. Durante el período de tiempo comprendido entre mayo de 1946 a mayo de 1952, o sea durante seis años, se han presentado en nuestro Servicio de Traumatología y Accidentes de Trabajo más de 10.000 enfermos, de los cuales solamente 149 casos corresponden a fracturas del radio (1,49 por 100). Entre estas últimas sólo dos son de cabeza radial con gran desplazamiento, y a las que llamamos nosotros fracturas por «decapitación» del ra-

dio. El resto de las fracturas las agrupamos de una clasificación demasiado concreta de las mismas de la siguiente manera: 1, fracturas de cúpula radial; 2, fracturas de diáfisis, y 3, fracturas de la extremidad distal; sin especificar si son abiertas o cerradas, mono o polifragmentarias, con o sin desviación de los fragmentos, arrojándonos el estudio de esta estadística los resultados siguientes:

Fracturas	Número de casos	Por 100	% 10.000
Fracturas de la cúpula radial . . . .	5	3,35	0,05
" de la diáfisis radial . . . .	35	23,44	0,35
" de la extremidad distal . . . .	106	71,14	1,06
" por "decapitación" . . . .	2	1,34	0,02

La inclusión de nuestros dos casos, de acuerdo con la bibliografía existente sobre el particular, que admite tres tipos o grados diferentes de fracturas de la extremidad proximal del radio o cabeza, la hacemos en el grupo de fracturas con gran desplazamiento. Acerca del mecanismo responsable de este tipo de lesiones, no podemos emitir un juicio definitivo, ya que el interrogatorio de nuestros enfermos no nos lo ha podido aclarar. Matti<sup>6</sup>, Böhler<sup>1</sup>, Watson-Jones<sup>7</sup>, Jeffery<sup>8</sup>, Goldenberg<sup>2</sup>, etc., etc., opinan se puedan producir estas lesiones por dos mecanismos: a), mecanismo directo; b), me-



Figura 1.<sup>a</sup>

Figura 2.<sup>a</sup>

Figura 3.<sup>a</sup>

Fig. 1.<sup>a</sup> Radiografía anteroposterior del caso 1.  
Figs. 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>. Radiografías anteroposterior y lateral del caso núm. 2.

canismo indirecto; coincidiendo en admitir que el primer mecanismo o directo es de presentación muy rara, por lo que admiten como más frecuente el mecanismo indirecto (caída sobre la mano en hipertextensión, y con el codo mantenido en extensión completa y ligero valgo).

Parece, no obstante, probable que nuestras fracturas obedezcan a un mecanismo directo, ya que de otra manera resultarían un poco inexplicables, puesto que los enfermos nos han dicho que cayeron sobre el codo, teniéndolo ligeramente flexionado y recibiendo el golpe sobre la región posteroexterna del tercio superior del antebrazo, comprobados estos hechos por la presencia en dicha región de sendas contusiones. Sin embargo, y como ya hemos dicho, no nos atrevemos a avalar esta opinión por falta de estudios experimentales. Matti<sup>6</sup>, en su libro clásico, diferencia estas fracturas en fracturas por compresión longitudinal y admite el mecanismo de una fuerza que actúa sobre este sentido, encontrando a la cabeza radial en abducción previa, de modo que el borde externo de la superficie humeral actúa como un escoplo. Esto, en nuestros casos, podría justificar el desplazamiento o luxación del fragmento proximal, pero no el tipo de fractura, el cual, como se puede apreciar en las radiografías correspondientes (figs. 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>), es completamente transversal, lo que nos hace ratificar la creencia de que al igual que en otros huesos, también en el radio, la fractura transversa de la cabeza obedece a una causa directa.

La fractura de la cabeza radial con gran desplazamiento o luxación del fragmento proximal, que, como en nuestros dos casos, llegan a perder éstos toda relación con la porción distal, da la impresión al examen radiográfico y a simple vista durante la intervención, de que el radio se ha «decapitado», tal es la limpieza de sus bordes y de las superficies cruentas, respectivamente. También hemos podido observar en ambos casos la integridad absoluta de las superficies articulares del radio y del húmero, y que las superficies cruentas de los fragmentos da la impresión como si la fractura estuviera hecha por un golpe limpio de escoplo.

En este estudio queremos dejar sentado, y no vacilamos en afirmarlo, que no se trata de desprendimientos epifisarios, de cuyos casos hablan con cierta amplitud diversos trabajos de la literatura mundial y en los cuales se preconiza la reposición fragmentaria. Se dice por algunos autores que las fracturas de la cabeza radial aisladas son raras, y que casi siempre coinciden con luxaciones posteriores del codo, fracturas del cóndilo humeral, fracturas del olécranon o de la apófisis coronoides. Nuestros dos casos son fracturas aisladas puras.

En la casi totalidad de la bibliografía referente a este tema, se ha venido preconizando la extirpación de la cabeza radial, con limpieza del foco de fractura y suavización de los bordes del fragmento distal, recubriendo la superficie cruenta en diversas partes blandas que varían según el autor (periostio, fascia, etc., etc.). Nosotros diferíamos de las técnicas publicadas, ya que consideramos al codo como una de las ar-

ticulaciones más importantes de la extremidad superior y que se debía buscar al máximo las posibilidades de su recuperación funcional *ad integrum*, considerando imprescindible para ello la reconstrucción anatómica. Bajo el punto de vista anteriormente expuesto, y el que la articulación radiohumeral y la cubitorradial son articulaciones de gran precisión, amplitud y finura de movimientos, hemos creído conveniente y hacia ese fin nos hemos dirigido: 1.º reconstruir la articulación, y 2.º reconstruirla con sus propios elementos; pues a pesar de las experiencias clásicas y actuales, nos quedaba la duda sobre el buen funcionamiento de la articulación del codo en los casos en que el tratamiento empleado había sido el de la extirpación del fragmento proximal, llamándonos mucho la atención la afirmación, por parte de algunos autores, del buen resultado obtenido en estos casos, alguno de los cuales los reputan como excelentes (JEFFERY<sup>3</sup>).

La primera noticia, por nosotros conocida, sobre una reposición de la cabeza del radio en un caso de fractura con luxación de la cabeza nos la proporciona KEY<sup>4</sup>, si bien esta información nos llega, por inconvenientes de todos conocidos, con posterioridad a haber sido tratado nuestro primer caso. KEY<sup>4</sup> publica, en el año 1946, el resultado obtenido en un niño de once años operado en 1944, que presentaba una luxación de codo con fractura de la cabeza radial y gran desplazamiento de la misma, la cual asentada en la cara posterior del fragmento distal y que fue intervenida a las cuarenta y ocho horas de haber sufrido el accidente. Esta publicación fue objeto de muchas críticas, según manifiesta el propio KEY<sup>4-5</sup> en dos trabajos posteriores (1946 y 1949), en los que se refiere a este caso. Al examinar las radiografías presentadas por KEY, se observa, en efecto, un ligero desplazamiento de la epífisis radial hacia delante, con una inclinación anormal de la superficie articular de la cúpula radial y signos claros de la presencia de una necrosis ósea. Sin embargo, el resultado es muy bueno, tal y como dice KEY. Nosotros, a la vista de la evolución de estos casos, creemos que los pequeños defectos que aqueja el caso de este autor, son debidos a una reposición defectuosa del fragmento proximal (cabeza).

## TÉCNICA

Una vez explorado el enfermo y practicadas las radiografías de diagnóstico necesarias (en nuestros casos han sido suficientes las clásicas de frente y de perfil), se coloca al enfermo una férula enyesada posterior, en ángulo recto y en semipronación, ordenándole mantenga el miembro afecto elevado, al objeto de favorecer la desaparición del edema, que en ambos casos estaba presente en nuestros pacientes y que dificultaría, por la alteración de los planos anatómicos, la intervención inmediata. Días después, cuando la desaparición o disminución de este edema nos lo aconseja, y siempre antes de los diez días de haber sufrido el accidente, se le interviene. El momento de la intervención quirúrgica

es el aconsejado por la mayoría de los autores: dentro de los primeros siete a diez días; sin embargo, es nuestro propósito, en los casos sucesivos que se nos presenten, practicar la intervención precoz, ya que con ello podremos evitar la lesión por compresión de la cápsula articular, lesión vista en nuestro segundo caso.

La intervención la practicamos siempre bajo anestesia general, según las técnicas modernamente preconizadas. Se practica una incisión lateral posteroexterna sobre la articulación del codo, que se extiende desde unos tres traveses de dedo por encima de la articulación hasta unos tres o cuatro por debajo de la misma, sobre la cara posterior del antebrazo. Se incide la aponeurosis superficial y se disecan las partes blandas por disección obtusa, no dudando en seccionar aquellas que nos interfieran el camino directo hasta el foco, y que después suturamos plano por plano con todo cuidado para evitar la formación de hematomas y transposiciones de músculos, etc., que luego perjudicarían el funcionamiento de la articulación.

Una vez llegados al foco de fractura se procede a la limpieza del mismo, por medio de una irrigación de suero fisiológico penicilinado. Se procede a la exploración de las partes blandas articulares (cápsula, ligamentos, etc., etc.), al objeto de reconstruirlas si fuera necesario. El fragmento proximal que previamente ha sido extraído y examinado se repone instrumentalmente en su lugar, para lo cual es necesario una ligera flexión del codo acompañada de un movimiento de valgo. Se practican movimientos pasivos de la articulación, observando si el fragmento proximal sigue los desplazamientos del distal. En nuestros casos hemos podido comprobar este hecho perfectamente. Una vez conseguido esto, se sutura la cápsula y los diferentes planos musculoponeuróticos con catgut, y la piel, con crin o seda, sin dejar ningún drenaje. Se inmoviliza la fractura en una férula posterior enyesada y a las dos semanas se quitan los puntos y se comienza la movilización activa únicamente, durante cinco minutos, que diariamente se van aumentando. Estos movimientos son completamente indoloros.

## HISTORIAS CLÍNICAS

*Caso 1.º.* — Historia núm. 8.359 A. R. M., catorce años de edad, jornalero del campo. Antecedentes personales y familiares, sin interés.

El día 3 de enero de 1950 sufre una caída sobre el codo derecho, cuando bajaba a un pozo. Fuerte dolor y edema intenso inmediato. Mecanismo productor desconocido, únicamente recuerda que se dio un fuerte golpe sobre cara posterior y externa del tercio superior del antebrazo. A la exploración, codo globuloso, con fuerte equimosis y contusión en cara posteroexterna del codo. Dolor espontáneo y limitación de todos los movimientos activos. A la palpación y dentro de lo que permite el estado del codo, se aprecia una prominencia ósea anormal en cara externa del antebrazo, a un través de dedo por debajo de epicóndilo. Radiográficamente se



**Figura 4.ª** Caso núm. 1: Comprobación radiográfica cinco días después de la intervención. Se aprecia una perfecta reposición fragmentaria, hasta el punto de no ser perceptible la línea de fractura.

aprecia una fractura transversa, a unos 2 mm por debajo del cartílago fértil de la cabeza del radio (fig. 1.ª).

14-I-50: Intervención según técnica antedicha. Se repone el fragmento dislocado y aprovechando que éste tiene un pequeño colgajo de ligamento cuadrado, se practica una pequeña perforación que abarca únicamente la cortical externa del fragmento distal y se da un punto con hilo de Vitalium núm. 38. Se realizan movimientos pasivos, viéndose la regularidad de los mismos.

19-I-50: Se comprueba buena reducción de la fractura. No reabsorción de los bordes (fig. 4.ª).

27-I-50: Se quitan los puntos, y durante cinco minutos práctica de movimientos activos.

3-II-50: Se retira definitivamente la férula. No dolor a los movimientos.

Flexión: 50°. Extensión: 165°. Prosupinación casi completa.

8-III-50: Se comprueba la normal evolución de la fractura. Apenas es perceptible la línea de fractura. Movilidad completa del codo. Alta completamente curado (fig. 5.ª).

Hasta la fecha actual no hemos tenido noticias de dicho enfermo, por lo que deducimos la ausencia de molestias, ya que le recalamos volviere a nuestra consulta si le apareciera alguna.

*Caso 2.º.* — Historia núm. 10.022. D. C. S., dieciséis años de edad, estudiante. Constitución muy desarrollada para su edad. Antecedentes personales y familiares, sin interés.

19-II-52: Ayer, estando presenciando un partido de fútbol, cayó desde lo alto de las gradas, golpeándose en el codo izquierdo, sobre su cara posteroexterna. Desde entonces, fuerte dolor, hinchazón e impotencia funcional. A la exploración presenta: codo izquierdo globuloso, sin equimosis cutánea. Contusión sobre cara



**Figura 5.ª** Caso núm. 1: Comprobación radiográfica cincuenta y tres días después de la intervención.

posterior de codo. Dolor espontáneo y a la movilización activa y pasiva. La primera está limitada, casi nula. Dolor a la presión sobre epicóndilo, y más todavía sobre un punto situado un poco por debajo del mismo. A la palpación no se percibe la cabeza del radio en su lugar correspondiente. En cara posterior de codo, por fuera de la fosilla olecraniana, se percibe una masa ósea anormal. Se practican radiografías de frente y perfil, apreciándose en la segunda una fractura transversa de la cabeza del radio y cuyo fragmento proximal está situado por detrás del húmero, teniendo la cara articular orientada hacia atrás. En la proyección anteroposterior, se percibe desocupado el lugar de la cabeza, y ésta desplazada por completo de su sitio y orientada en el plano frontal (figs. 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>). Se le coloca férula posterior de yeso y se le ordena mantenga el miembro elevado y permanezca en cama.

25-II-52: Bajo anestesia general se incide por cara postero-lateral externa del codo, llegando por planos hasta la cápsula articular. Se incide ésta longitudinalmente y se aprecia en su cara posterior una pequeña zona de mortificación, seguramente consecutiva a la presión anormal ejercida sobre ella por la cabeza desplazada. Se extrae la cabeza radial, que parece encontrarse normal, hallándose completamente desprovista de partes blandas (como si hubiese sido roída), se limpia el foco de coágulos, por medio de una irrigación del campo con suero penicilinado y se observa la perfecta normalidad del resto de la cápsula y ligamentos, y asimismo la del cóndilo humeral. Se encaja la cabeza radial en su nicho, observándose que la reposición es perfecta. Durante este tiempo no se ha extirpado un pequeñísimo colgajo perióstico, con un pequeño fragmento óseo de la cabeza y que estaba unido a la metáfisis, por no considerarlo necesario. Se comprueba pasivamente el funcionamiento de la articulación en todos los sentidos. Sutura por planos con catgut, y de piel, con crin. Férula posterior de yeso. Penicilina preventiva.

26-II-52: Temperatura, 37,6°. El vendaje comprime ligeramente. Se levanta el apósito. Buena movilidad de los dedos. Ligero dolor en cara externa del codo a la flexión completa de los mismos.

29-II-52: Se levanta la cura. Evolución normal de la cicatrización de la herida. Radiográficamente se comprueba la buena reducción de la fractura. A título de prueba, el enfermo realiza unos movimientos de flexión y extensión del codo. No dolor al realizarlos.

4-III-52: Ligero exudado serosanguinolento en la porción antebraquial de la herida quirúrgica. Se levanta un punto cutáneo, eliminándose uno de catgut no tolerado. Radiografía: Se mantiene la reducción. No se observa ninguna alteración en la cabeza radial.

8-III-52: Ninguna exudación.

10-III-52: Se levantan todos los puntos. La piel está mortificada a nivel del punto de exudación primitivo, que corresponde a la zona contundida por la caída. Cura con pasta Lassar. Radiografía: no rarefacción ósea. Se sigue manteniendo la buena reducción.

11-III-52: Comienza la movilización activa durante cinco minutos. Flexión y extensión activa del codo, indoloras. Recorrido: 20°. Prosupinación, limitada.

15-III-52: Extensión, 115°. Flexión, 75°. No dolor a la movilización activa. Capacidad de prehensión de la mano, normal. Movilización durante veinte minutos.

17-III-52: Radiografía: no ha aparecido ninguna alteración en la estructura de la cabeza radial. Línea de fractura apenas perceptible en la proyección lateral y muy disminuida en la anteroposterior



**Figura 6.<sup>a</sup>** Caso núm. 2: Comprobación radiográfica de la reducción y evolución de la fractura a las tres semanas de la intervención.

(fig. 6.<sup>a</sup>). Extensión codo, 120°. Flexión, 75°. Aumentó considerablemente la prosupinación.

22-III-52: Extensión, 130°, Flexión, 60°. Movilización durante sesenta minutos.

24-III-52: Se retira la férula y se le autoriza a movilizar libremente su codo, reanudando su vida normal. No dolor a la movilización. Prosupinación incompleta, si bien aumentó mucho, siendo en la actualidad superior al 65 por 100 de su recorrido total.

Radiográficamente se comprueba la evolución normal de la fractura.

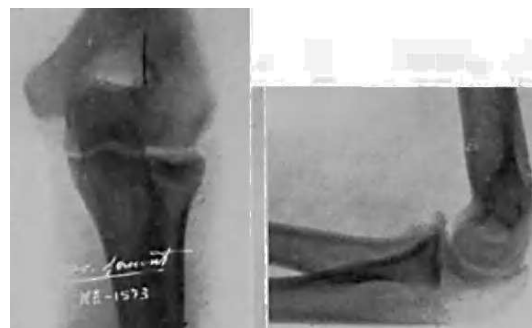
28-III-52: Extensión, 135°. Flexión, 52°.

12-IV-52: Prosupinación completa. Extensión, 150°. Flexión completa, tocándose con la mano el hombro del mismo lado. Alta curado.

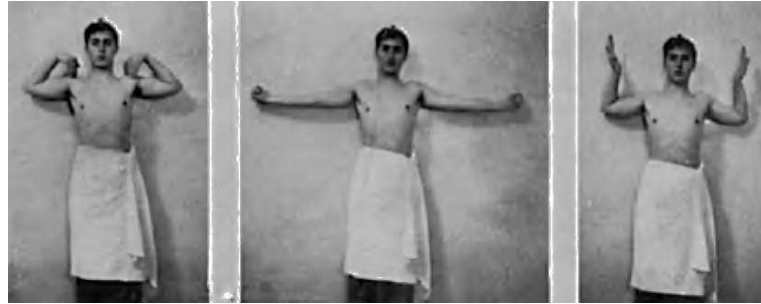
6-V-52: Prosupinación completa. Extensión, 160°. Se le practica una radiografía de codo derecho (sano), que es normal. Extensión codo derecho (sano), 170°. Flexión, 40°.

14-V-52: Extensión codo izquierdo, 170°. Se practican fotografías de comprobación (fig. 7.<sup>a</sup>).

Como se constata al examinar las historias clínicas que anteceden, los dos casos ofrecen una gran similitud entre sí, sobre todo en lo que se refiere a la forma de la fractura, si bien hay diferencia del nivel a que asienta ésta, que en el segundo caso es más epifisaria. En el primero, para mayor seguridad, dimos un punto de sostén, aprovechando que el fragmento proximal tenía un pequeño colga-



**Figura 7.<sup>a</sup>** Caso núm. 2: Radiografía practicada a los setenta días. No se percibe la línea de fractura en ninguna de las proyecciones.



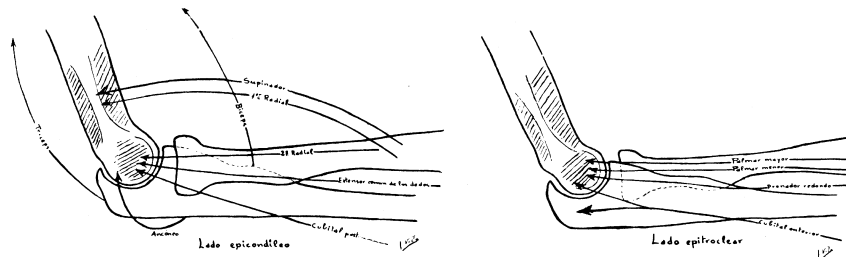
**Figura 8.ª** Fotografías demostrativas sobre el funcionamiento y recuperación del codo. Caso núm. 2.

jo correspondiente al ligamento cuadrado y que aprovechamos, merced a una perforación en la metáfisis, para fijar la cabeza con un punto de Vitalium. En el segundo caso, en el cual la cabeza estaba desprovista de partes blandas, dudamos de seguir la técnica anterior, pero nos decidimos, dadas las condiciones particulares que reúne la articulación del codo.

Partimos de la base de que tanto el tono como la acción de los músculos en general, tienden a aproximar sus puntos de inserción siguiendo su eje longitudinal. Nos encontrábamos ante una fractura transversa, con unas superficies cruentas proyectadas sobre un plano ideal para que estos fragmentos, una vez encarados o afrontados, no se deslizaran entre sí, ya que el plano de la fractura era perpendicular a la dirección general de trabajo de los músculos epicondíleos y epitrocleares, que eran los actuantes en la región, los cuales, de esta forma, iban a garantizar el contacto entre ambos fragmentos, y esto de una forma intensa y continuada (fig. 9.ª). Por otra parte, recordábamos la experiencia del caso anterior, en el que si bien habíamos dado un punto de fijación, éste no era lo suficiente seguro como para atribuirle por completo el éxito de la inmovilización del fragmento proximal. Repusimos el fragmento y movilizamos el codo, comprobando la coaptación perfecta entre los fragmentos y la isocronía de los mismos y, al mismo tiempo, comprobamos lo difícil que nos fue desplazar el fragmento menor, una vez encajado y engarzado con el fragmento mayor o distal.

Ahora bien: nos quedaba la duda sobre la supervivencia del fragmento menor o cabeza radial. Se trataba, en

ambos casos, de pequeños fragmentos epifisarios, que estaban desprovistos de toda conexión con las partes blandas y que, por consiguiente, su irrigación iba a ser muy precaria, en tanto no se restableciese la circulación por cicatrización o consolidación. Vimos que la evolución de la fractura en ambos casos fue exactamente igual que la de una fractura diafisaria. No se presentó ninguna reabsorción, ni necrosis avascular. Se trataba, pues, de una evolución absolutamente normal y no de una evolución igual a la de un injerto óseo homólogo, como la que sufre, por ejemplo, el astrágalo en la artrodesis del pie a lo Lorthior (astragalectomía temporal), intervención ésta que es recordada al ver a las cabezas del radio completamente libres y que, como ya decíamos, desprovistas de toda conexión con partes blandas. Como en aquella intervención, fueron desalojadas temporalmente de su emplazamiento normal, para después, al reducir la fractura, reponerlas. ¿A qué es debida esta evolución? No hemos podido encontrar ningún estudio anatómico o fisiológico sobre la irrigación sanguínea de la epífisis radial y, por consiguiente, únicamente podemos hablar de conjeturas. Nosotros, a la observación directa de ambas cabezas radiales, no pudimos apreciar ningún orificio que pudiera dar paso a ningún vaso nutricional, por lo que creemos que la nutrición de la epífisis radial se realiza a través de la esponjosa de la metáfisis (por contacto), hipótesis que nos es sugerida por el comportamiento del fragmento proximal en estas fracturas, y si esto es así, tal y como nosotros suponemos, entonces es aceptable que este mismo comportamiento lo mantendrá la cabeza radial en otras ocasiones y circunstancias.



**Figura 9.ª**

## CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES

De todo lo expuesto, y ante la evolución seguida por los casos presentados, podemos sentar las consideraciones y conclusiones siguientes.

1.<sup>a</sup> A tenor de nuestra estadística, se trata de una fractura de adolescentes.

2.<sup>a</sup> La intervención debe ser precoz.

3.<sup>a</sup> Dado el resultado obtenido, es aconsejable el empleo de un tratamiento quirúrgico conservador, como el presente.

4.<sup>a</sup> No es necesaria la fijación del fragmento, excepto en las fracturas bajas (cervicales).

5.<sup>a</sup> No es necesaria una inmovilización completa ni prolongada; al contrario, es conveniente la movilización racional precoz, incrementada diariamente y siempre activa.

## BIBLIOGRAFÍA

1. BÖHLER, L.: *Técnica del tratamiento de las fracturas*. Edit. Labor, S. A., Barcelona, 1941.
2. GOLDENBERG, R.: "Closed Manipulation for the Reduction of Fractures of the Neck of the Radius in Children". *Journ. Bone Joint Surg.*, 27, 722, 1945.
3. JEFFERY, C. C.: "Fractures of the Head of the Radius in Children". *Journ. Bone Joint Surg.*, 32-B; 314, 1950.
4. KEY, J. A.: "Survival of the Head of the Radius in a Child after Removal and Replacement". *Journ. Bone Joint Surg.*, 28, 148, 1946.
5. — "Survival and Growth of an Epiphysis after Removal and Replacement". *Journ. Bone Joint Surg.*, 31-A, 150, 1949.
6. MATTI: *Fracturas y su tratamiento*. Edit. Labor, S. A., Barcelona, 1934.
7. WATSON JONES, R.: *Fracturas y traumatismos articulares*. Edit. Salvat, S. A., Barcelona, 1945.