

# Complicaciones de las fracturas de la extremidad inferior del radio

## Complications of distal radius fractures

J. Bravo y Díaz-Cañedo

Publicado en Cirugía del Aparato Locomotor, vol. IV, fasc. 2.º, 1947; p. 117-31.

Las fracturas de la extremidad inferior del radio son muy frecuentes: el 10 por 100 del total de las fracturas en la estadística de Malgaigne y Bruns (citada por Matti<sup>1</sup>). En nuestra estadística de los últimos 5 años, de 737 casos de fracturas, 96 correspondían a este tipo, lo que equivale a un 12 por 100, ocupando en orden a su frecuencia el tercer lugar entre todos los tipos de fracturas.

Esta frecuencia absoluta y relativa, unido a que en muchos casos, a pesar de hacer un correcto tratamiento, se obtienen malos resultados funcionales, da gran importancia a su estudio.

El ideal en el tratamiento de estas fracturas es que, una vez reducidas y tratadas por la inmovilización adecuada, sea imposible conocer qué muñeca se ha fracturado.

En ocasiones, anatómicamente se consigue este ideal, pero con sorpresa desagradable puede observar el cirujano que funcionalmente el resultado alcanzado no es bueno, dando lugar a largas incapacidades temporales, y, en ciertos casos, a incapacidades permanentes.

Entre las causas que pueden comprometer el buen resultado funcional, mencionaremos:

1.º Imperfecta reducción anatómica:

- a) Por técnica defectuosa.
- b) Anestesia incompleta.
- c) Superficie articular muy fragmentada.
- d) Interposiciones ligamentosas.

2.º Reducciones tardías en fractura con gran edema que, al organizarse, produce entorpecimientos serios y a menudo perdurables.

3.º No abrir el vendaje enyesado en el momento de su colocación, cuando esto se hace, en el primero o segundo día del traumatismo (este período es variable).

4.º Vendaje demasiado ajustado.

5.º Omitir la movilización activa del miembro y ejercicios de contracción muscular durante el plazo de inmovilización.

6.º Plazo de inmovilización demasiado corto; detalle de la máxima importancia (las cifras que marcan *a priori* el plazo de inmovilización de una determinada fractura son siempre susceptibles de sufrir variación por más o por menos).

7.º No efectuar de un modo correcto y vigilado los ejercicios activos de recuperación funcional del lesionado.

8.º Factores de índole general, como son:

- a) Edad.
- b) Foco de infección cronoisotérmicos susceptibles de producir artralgias de origen focal por reacción alérgica del mesénquima o muy raro por foco metastásico de infección.
- c) Trastornos disocrásicos, y
- d) Trabajo profesional habitual.

9.º Trastornos no clasificables en los anteriores y que se pueden atribuir a las alteraciones locales en el equilibrio vasomotor que produce el traumatismo.

En la muñeca normal el extremo inferior del radio tiene una concavidad anterior clara, y la superficie articular se dirige ligeramente hacia adelante (10 grados). En las fracturas de Colles se pierde esa concavidad porque el segmento distal se desplaza e inclina hacia atrás en supinación. Existe también un desplazamiento e inclinación radial con impacción de los fragmentos.

La reducción de la fractura, cuando se realiza dentro de las primeras horas, es sencilla, y en la mayoría de los casos se consigue una reducción anatómica. La contención de los fragmentos es más difícil, y en muchas ocasiones vuelven los fragmentos después de reducidos a desviarse de nuevo en la forma que estaban antes de la reducción.

Para evitar esto, el vendaje tiene que contener los fragmentos de una manera perfecta, pero, a su vez, no puede estar en demasía ajustado, y debe permitir hacer el tratamiento funcional del miembro fracturado, de modo que desde el día siguiente de colocado pueda movilizar todos los músculos, tendones y articulaciones del miembro superior, a excepción de la articulación fracturada.

Un vendaje demasiado estrecho puede llegar a producir la pérdida del brazo por gangrena. Sin que llegue a presentarse la necrosis de los dedos cuando los dolores obligan a quitar un vendaje demasiado ajustado, pueden producirse contracturas musculares isquémicas. En contraposición a lo que sabemos ocurre en las fracturas supracondíleas del húmero, en este tipo de fracturas son siempre consecuencias evitables del tratamiento y no inevitables del traumatismo.

El desplazamiento sin reducir de los fragmentos altera la arquitectura de la articulación de la muñeca, lo que lleva aparejado un gran trastorno funcional persistente (dolores, incapacidad funcional y limitación de movimientos), terminando por la presentación de artritis deformante (incongruencia articular).

El desplazamiento sin reducir de los fragmentos también produce tenosinovitis recidivantes, especialmente de los tendones flexores, que puede llegar hasta la rotura tardía de algún tendón, y menos frecuentemente a producir neuritis por compresión de los nervios de la región.

Las complicaciones de que hasta ahora hemos hecho mención, al menos teóricamente, se podrían evitar con una reducción y contención perfecta, pero a pesar de conseguir este ideal por el traumatismo mismo o por condiciones individuales, constitucionales o adquiridas en ciertos sujetos, se presentan en estas fracturas atrofia de los músculos, antebrazo y especialmente de la mano, ocasionada no solamente por la inmovilización prolongada, sino a consecuencia de trastornos de inervación trófica, así como rigidez en las articulaciones de la muñeca y de los dedos, sobre todo en individuos viejos, alcohólicos o de lento recambio orgánico, sin susceptibilidad en muchos casos de atenuación.

Leriche<sup>2</sup> mantiene que todo traumatismo es acompañado por una alteración local en el equilibrio vasomotor. Primero, vasoconstricción; después, vasodilatación activa por vía refleja, por el trauma, *traumatic axon reflex*. Esto nos explica la presencia con relativa frecuencia en estos traumatismos de atrofia ósea de Südeck que invaden especialmente los huesos del carpo y metacarpo.

También se nos ha presentado con relativa frecuencia como secuela tardía de las fracturas, quistes óseos y necrosis asépticas de algunos de los huesos afectados por el trauma, posiblemente debidos al disturbio circulatorio que acompaña todo traumatismo. El cartílago de la superficie articular presenta erosiones secundarias sobre el área de las zonas de necrosis óseas.

Otra complicación grave que pueden presentar estas fracturas son las luxaciones de los huesos que forman la articulación, el extremo inferior del cúbito y los huesos del carpo, especialmente de la primera fila.

No vamos a estudiar aquí el mecanismo patogénico de la producción de estas luxaciones, pero sí recordar que esta complicación exige métodos especiales operatorios para su tratamiento.

En las fracturas que se producen por caída de gran altura, con frecuencia se hacen abiertas, siendo los extremos proximales de los huesos fracturados, especialmente el del cúbito, el que perfora la piel de dentro a fuera, complicando la fractura con todas las características de las fracturas abiertas.

Por el orden de aparición, estas complicaciones pueden enumerarse en:

#### *Inmediatas*

Trastornos circulatorios.  
Gangrena.  
Infección (muy rara).  
Luxación-fractura.  
Fracturas abiertas.

#### *Mediatas*

Contracturas.  
Tenosinovitis recidivantes.  
Neuritis.  
Atrofia ósea.  
Quistes óseos.  
Necrosis asépticas.

De nuestros 96 (noventa y seis) casos estudiados, en 19 se presentaron complicaciones, lo que da un porcentaje de un 19 por 100. Se han distribuido en la siguiente forma:

Grave rigidez de muñeca y dedos: 3 casos.  
Fracturas abiertas: 5 casos.  
Luxación-fractura: 6 casos.  
Necrosis asépticas: 3 casos.  
Atrofia de Südeck: 2 casos.

He aquí las historias clínicas de algunos de estos casos:

*Observación núm. 2.* Enfermo E. A., comerciante, Madrid. Caída sobre la mano en flexión palmar, desde una altura de 3 metros. Diagnóstico: fractura extraarticular tipo Goyrand o de Smith-Leinhardt, *abierta*. Tratamiento: reducción a las 6 horas. Anestesia de novocaína interfocal. Vendaje de escayola durante mes y medio. Alta por curación a los 3 meses con total recuperación funcional.

*Observación núm. 4.* Enfermo L. M. M., montador, Valladolid. Bajando de una escalera de mano se cayó de una altura de un metro el 15 de diciembre de 1945. Diagnóstico: fractura de Colles intraarticular. Tipo doble fractura cuneiforme en Y, con esquirla suelta en cara anterior (fig. 1). Tratamiento: reducción de la fractura bajo anestesia de novocaína y vendaje de escayola a los 4 días del accidente (fig. 2). Inmovilidad durante mes y medio, en cuya fecha se le interviene cruentamente para quitarle la esquirla que hace relieve en la cara anterior de la muñeca. Alta por curación el 1.º de marzo de 1946.

*Observación núm. 5.* Enfermo C. P., maquinista, Valladolid. Caída de la máquina el 26 de diciembre de 1946, sin poder precisar la posición de la mano al recibir el golpe. Diagnóstico: fractura marginal posterior del radio. Luxación divergente del carpo. Luxación del semilunar y fractura del escafoides (fig. 3). Tratamiento: reducción bajo anestesia de plexo de la fractura del radio y de la luxación de los huesos del carpo. Inmovilización durante 3 meses en vendaje de escayola. Al quitar éste se le hacen al enfermo nuevas radiografías, en las que se aprecia una intensa atrofia de Südeck y una malacia del extremo proximal del escafoides fracturado, cuya fractura está sin soldar (fig. 4), por lo que se le interviene cruentamente al herido haciéndole un injerto del escafoides. Nueva inmovilización durante 2 me-

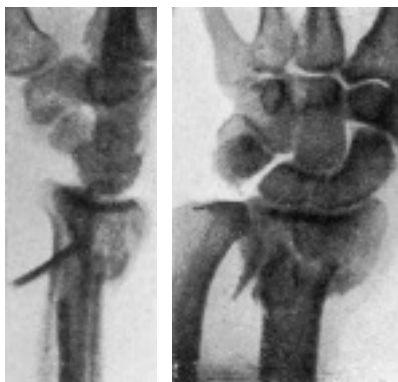


Figura 1.

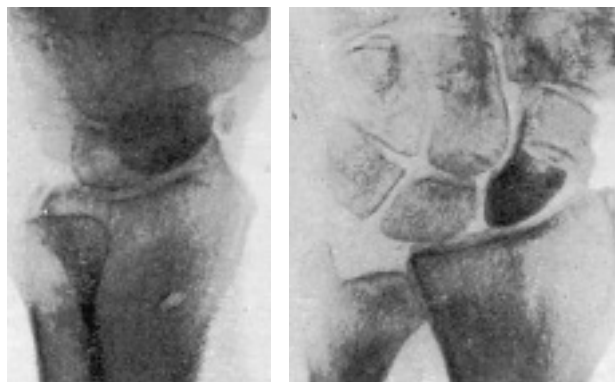


Figura 4.

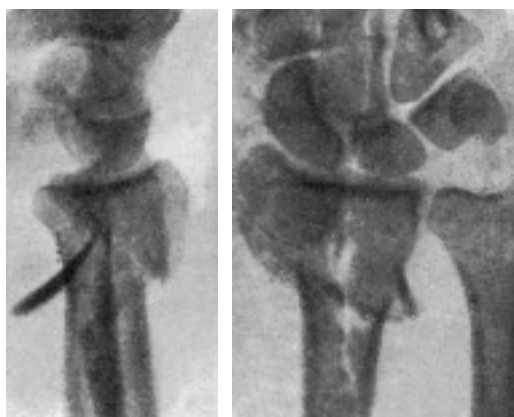


Figura 2.

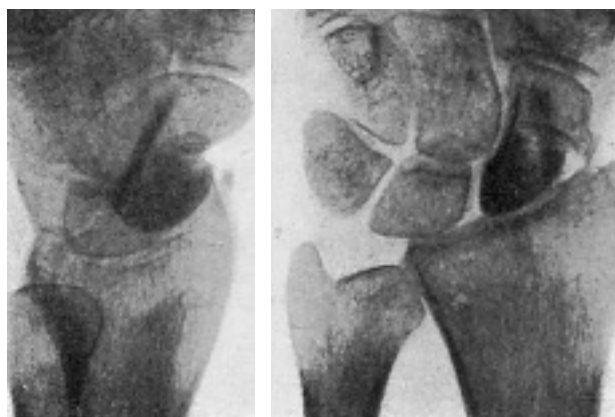


Figura 5.



Figura 3.



Figura 6.

ses. Las radiografías hechas en esta fecha demuestran que ha mejorado notablemente la malacia del escafoides, que ha comenzado la consolidación de la fractura y que la atrofia ósea de los restantes huesos del carpo ha disminuido notablemente. Sigue en tratamiento (fig. 5).

*Observación núm. 6.* Enfermo J. B., conductor,

Miranda. Caída de un tren en marcha, sin poder precisar posición de la mano en el momento del traumatismo. Diagnóstico: fractura de apófisis estiloides del radio y luxación de tercer grado del semilunar (fig. 6). Tratamiento: reducción a las pocas horas, incruenta, de la luxación del semilunar. Inmovilización en vendaje escayolado durante mes

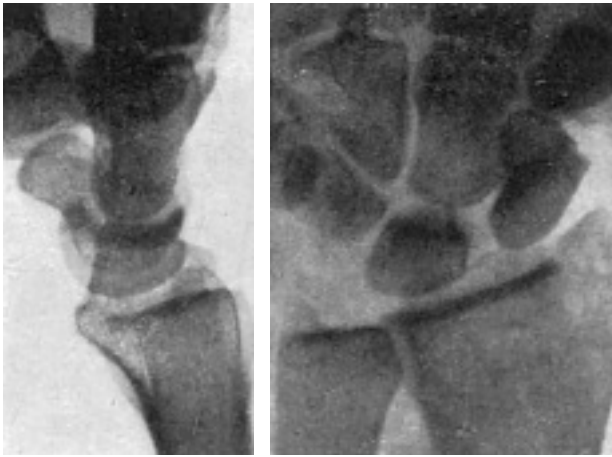


Figura 7.

y medio. Alta por curación a los pocos meses (fig. 7).

*Observación núm. 8.* Enfermo G. G., estudiante, Madrid. Accidente motocicleta. Diagnóstico: luxación abierta del codo. Luxación-fractura de la articulación radio-cubital *abierta*. Conmoción cerebral. Tratamiento: operado a las 3 horas de ocurrir el accidente. Método de Fiedrich. Reducción de las luxaciones y de la fractura; inmovilización en vendaje de escayola en posición de Loder-Cotton. Al quitar el vendaje de escayola, al mes y medio, se ve en la radiografía que las fracturas han consolidado, pero que la luxación posterior del cúbito persiste, por lo que se le interviene, reconstruyendo el ligamento orbicular con una tira de fascia. Inmovilización en vendaje escayolado durante 2 meses. Resultado obtenido: anatómicamente, bastante bueno. Funcionalmente, perfecto. A los 6 meses, dado de alta el enfermo.

*Observación núm. 9.* Enfermo P. B. L., mozo de estación, Canfranc. Fecha de baja el 15 de junio de 1942. Al hacer una maniobra de enganche fue cogida la mano derecha entre 2 topes, produciéndole heridas por estallido y quedó la mano colgando y sin poderla mover. Fue trasladado a Zaragoza, donde le hicieron la primera cura, ingresando el día 16 en nuestra Clínica. A su ingreso presenta ya síntomas de gangrena de la herida, en especial de la masa muscular de la región tenar que sale al exterior por la herida situada entre el pulgar y el índice. Diagnóstico: aplastamiento de muñeca y mano derechas con fractura intraarticular conminuta de epífisis inferior del radio. Luxación divergente del carpo (fig. 8). Tratamiento: anestesia etérea. Resección de los tejidos ya necrosados, en especial de la musculatura de la región tenar. En el fondo de la herida aparecía totalmente desgarrado el tendón del flexor largo del pulgar, que se reseca. Los huesos del carpo se veían en el fondo haciendo procidencia entre los tendones de la cara anterior de la muñeca. Se rellenaron las heridas de Gombardol. Se intentó reducir por presión la luxación de los huesos del carpo. Se dejaron las heridas abiertas. Extensión continua por tracción

con alambre de los pulpejos de todos los dedos. El curso postoperatorio fue normal, sin infección de las heridas, que cicatrizaron bien mediante injertos de Thiers el 6 de agosto de 1942. El 2 de noviembre de 1942 se le operó, haciéndosele trasplantación del tendón del flexor corto del dedo medio al muñón digital del tendón del flexor largo del pulgar. Se reconstruye el ligamento anterior del carpo. Curso postoperatorio aséptico y normal. Recuperó la flexión del pulgar, aunque con poca fuerza por las adherencias cicatrizales que fijan el dedo. La posición de oposición del pulgar se logró mediante una serie de vendajes. Se le da de alta por curación el 31 de enero de 1943, aunque se le cambia de oficio, pues no queda en condiciones de seguir haciendo enganches. En las radiografías practicadas al dar de alta al enfermo, se aprecia un quiste óseo en la epífisis inferior del radio, correspondiendo al sitio fracturado (fig. 9).

*Observación núm. 10.* Enfermo L. F., 10 años, Madrid. Caída de una altura de 2 metros, produciéndose una fractura de Colles, abierta, con destrucción del cartílago epifisario del radio. Este enfermo fue trasladado en los primeros meses a una Clínica del Hospital Provincial de Madrid, en donde se ocuparon únicamente del tratamiento de la herida, sin inmovilizar la fractura. Esto dio lugar a una grave osteomiel-

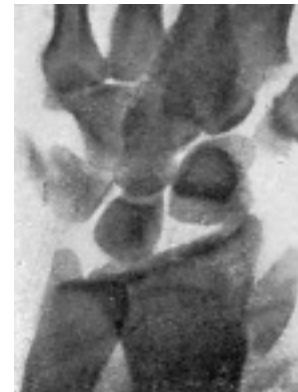


Figura 8.



Figura 9.



Figura 10.



Figura 11.

litis fracturaria, siendo entonces cuando el niño acudió a nuestra Consulta (fig. 10).

En este momento, el niño presentaba: mano con fuerte desviación en *varus* y supinación; gran inflamación de todo el antebrazo y una abundante supuración que brotaba por 2 o 3 reductos fistulosos a nivel de la línea de fractura y en cara anterior del antebrazo.

Era imposible ningún movimiento a la articulación de la muñeca, y los dedos estaban en flexión acentuada. El cúbito hacía un marcado saliente en el borde interno de la mano. Todo esto acompañado de un cuadro de sepsis general.

Diagnóstico: fractura extraarticular típica de Colles, en un adolescente, abierta, con destrucción del cartílago epifisario del radio por osteomielitis fracturaria. Tratamiento: inmovilización de la fractura con vendaje de escayola fenestrado y cura con sulfamidas. Con esto, los fenómenos infecciosos mejoraron notablemente.

La primera intervención la limitamos al tratamiento de la osteomielitis, extirpando todos los secuestros óseos que tenía en epífisis del radio. Se inmovilizó en vendaje de yeso oclusivo, consiguiéndose la cicatrización en el plazo de 2 meses. Las radiografías practicadas después de esta intervención confirmaban la curación de la osteomielitis. Persistían las desviaciones y la desigualdad entre el cúbito, y el radio se había aún acentuado más. La atrofia de Südeck, que era acentuadísima en la primera radiografía, había mejorado notablemente. La fractura del radio no había consolidado. Los movimientos de la muñeca y de los dedos estaban muy limitados por la gran desviación en *varus* de la mano, que recordaba la posición de Madelung o radio *curvus* (figs. 11 y 12).

Segunda intervención: como el cartílago epifisario del radio estaba destruido, conservado el del cúbito y el enfermo tenía sólo 10 años, era seguro que ese último hueso seguiría creciendo, no pudiéndolo hacer el radio por la des-

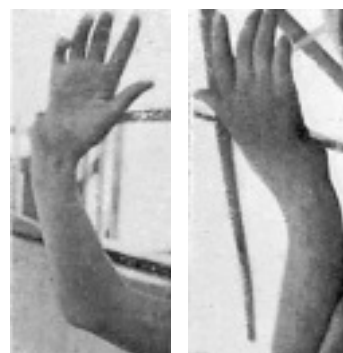


Figura 12.

trucción del cartílago que hemos dicho. Se nos ocurrió para tratarle su pseudoartrosis hacer una resección de unos 5 centímetros del cúbito, incluyendo el cartílago epifisario, aprovechando este fragmento extirpado para injertarlo entre la diáfisis del radio y su epífisis.

Se realizó la operación, sin ninguna dificultad, bajo anestesia etérea. Se impactó, previo avivamiento de los 2 fragmentos del radio, el injerto en la epífisis y diáfisis del radio; para mantenerlos en posición atravesamos con un alambre de Kirschner la epífisis, el injerto y la diáfisis del radio por su cavidad medular. Otro alambre de Kirschner atravesaba los metacarpianos 2.º, 3.º, 4.º y 5.º, y un tercero, el olécranon, incluidos todos en un vendaje de escayola que inmovilizaba la fractura en buena posición. A los 2 meses se quitaron los alambres, y un mes más tarde, el escayolado. El resultado funcional obtenido fue perfecto (figs. 13, 14 y 15). El radio se ha unido con el injerto. La extremidad del cúbito ha formado una nueva apófisis estiloides y el injerto ha formado un puente óseo que se unió al cúbito, lo que da gran estabilidad a la nueva articulación de la muñeca así lograda. Los movimientos que conserva este enfermito son excelen-



Figura 13.



Figura 14.

tes, tanto de la articulación de la muñeca como de los dedos. La posición de la mano se puede considerar normal.

*Observación núm. 11.* Enferma D. M. M., 47 años, Tomelloso, S. L. Caída de una altura de 3 metros sobre la mano en flexión dorsal, produciéndose una fractura de Colles con una gran herida en cara anterior de la muñeca, por la que salían los extremos proximales de los huesos,



Figura 15.



Figura 16.

grandes destrozos de partes blandas y del paquete vasculo-nervioso cubital. Infección muy grave con flemón difuso del antebrazo que, después de muchos meses de tratamiento con curas retardadas, se consiguió la curación de la herida con cicatrización de la misma, habiendo eliminado en el curso del tratamiento numerosas esquirlas óseas. Cuando la herida cerró tenía la mano en fuerte desviación radial, con un aspecto clínico que recordaba la desviación de Madelung. Las radiografías (fig. 16) que se practicaron en 2 proyecciones mostraban los fragmentos distales soldados entre sí y desviados hacia el borde radial del antebrazo; los fragmentos proximales, fuertemente unidos por un callo óseo, se dirigían hacia el borde cubital. La articulación de la muñeca, íntegra, únicamente con signos de una artritis traumática, acentuada

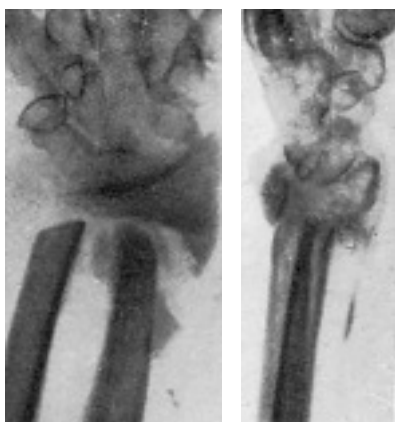


Figura 17.



Figura 18.

atrofia de Sudeck, de huesos del carpo. Los movimientos de la mano y de los dedos eran imposibles de realizar. La extremidad tenía unos 5 centímetros de acortamiento. Tratamiento: resección del puente óseo que unía los fragmentos proximales del cúbito y del radio; avivamiento de los extremos óseos vitales, empotrando los 2 huesos en el tejido esponjoso de la epífisis en buena posición. Vendaje de escayola durante 3 meses.

Al quitar este vendaje se hicieron nuevas radiografías, que demostraron en la proyección lateral una reducción que se podía considerar anatómica, y en la proyección anteroposterior una ligera desviación de la mano en *varus*. El radio se había unido a la epífisis articular con un calo óseo, y el cúbito permanecía sin unirse. Atrofia de Sudeck (fig. 17).

Clínicamente la corrección de la fractura era buena y la enferma conservaba movimientos de flexión y extensión de más de 20 grados. Los dedos tenían sus movimientos ligeramente limitados. Como el calo no era muy firme se le puso un nuevo vendaje de escayola, con lo que se consiguió la curación total de la enferma.

**Observación núm. 12.** Enferma C. M., 20 años, Madrid. Caída sobre la nieve con la mano en flexión dorsal. Esta enferma fue inmovilizada imperfectamente durante un mes, y por persistir los dolores acudió a nuestra Consulta. Se le hizo una radiografía de ambas muñecas, en la que se apreciaba en el lado de la lesión una fractura ya consolidada de apófi-

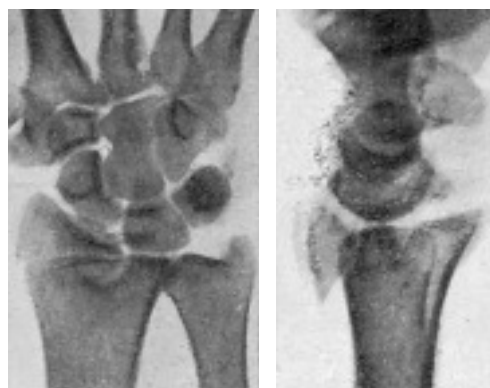


Figura 19.

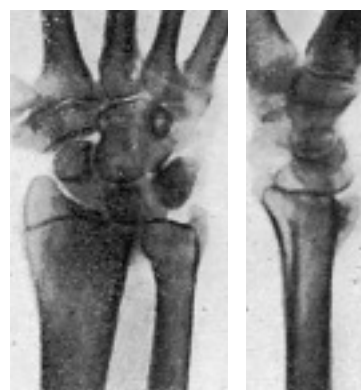


Figura 20.

sis estiloides del radio, con un fragmento central que había sufrido un proceso de necrosis aséptica ósea, con alteración del cartílago correspondiente a la zona de necrosis (fig. 18).

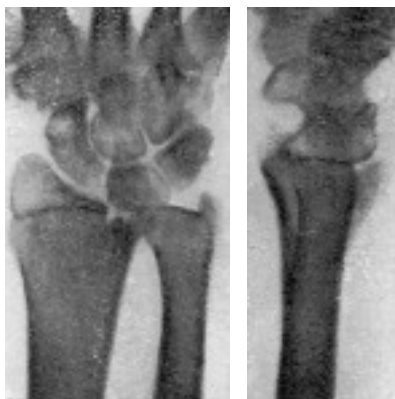
Tratamiento: inmovilización durante mes y medio en vendaje de escayola. Curación.

**Observación núm. 15.** Enfermo G. O. F., 30 años, fogonero, Monforte. Caída el 16 de junio de 1945, de una máquina en marcha, sin poder precisar posición de mano.

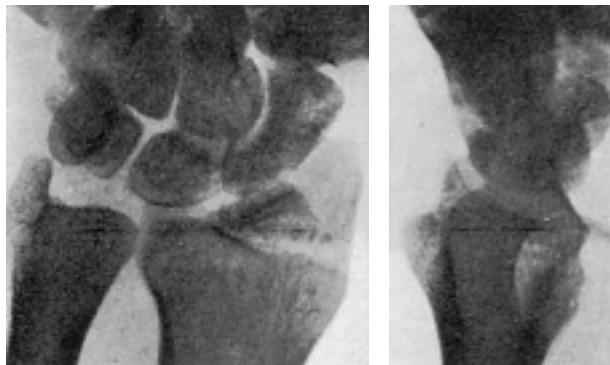
Diagnóstico: fractura intraarticular, fractura de radio, comminuta, de epífisis marginal posterior y cuneiforme interna.

Tratamiento: reducción de la fractura con anestesia novocaína, inmovilización en escayolado el 20 de junio de 1945. Tiene el vendaje durante mes y medio, y empieza a movilizar su articulación (fig. 19). A los 6 meses se presenta nuevamente en la clínica, acusando dolores en la articulación y limitación de movimientos. Se le hace nueva radiografía (3.ª), que demuestra que el fragmento interno del radio se ha necrosado, por lo que hay que inmovilizar nuevamente al enfermo durante 4 meses (fig. 20). En meses sucesivos, la radiografía que se le practica indica que la lesión se va calcificando (fig. 21). Al año se le da de alta por curación, aunque ha quedado con ligera limitación de los movimientos de flexión y extensión de la muñeca.

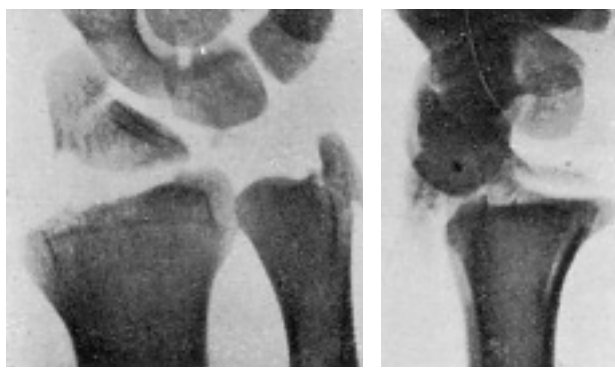
**Observación núm. 19.** M. D. R., enganchador. En una



*Figura 21.*



*Figura 23.*



*Figura 22.*

maniobra de enganche fue aprisionada su mano entre 2 to-

pes. Baja el 10 de abril de 1947. Ingresa en la clínica el 12 de abril de 1947.

Diagnóstico: fractura de Colles y luxación dorsal muñeca izquierda (fig. 22).

Tratamiento: reducción, bajo anestesia, de plexo. Escayola abierta el mismo día. El 14 de mayo de 1947 se quita el enyesado y se hacen radiografías de control (fig. 23). Nuevo enyesado durante 20 días más, al cabo de los que pasa a la sección de fisioterapia.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

1. MATTI A. *Die Knochenbrüche und ihre Behandlung*. 2.<sup>a</sup> ed. Springer, Berlín, 1931.
2. LERICHE. *La cirugía del dolor*. Morata, Madrid, 1942.