

Fracturas de escafoides.

Diagnóstico y tratamiento.

Medina Macías, S.; Navarro Navarro, R.; Marcos García, A.; Medina Henríquez, J.; Chirino Cabrera, A.
Hospital Universitario Insular de Las Palmas de Gran Canaria.

Introducción

De los ocho huesos del carpo, el EF es el que más frecuentemente se fractura, seguido por el hueso piramidal, siendo raras las fracturas del resto de los huesos del carpo. Representa del 70 al 80% de los traumatismos del carpo, y en orden de frecuencia las fracturas de EF siguen inmediatamente a las fracturas de la extremidad distal del radio.

Está bien establecido que las fracturas de EF no tratadas evolucionan hacia la pseudoartrosis y la artrosis de muñeca. Sólo el diagnóstico y tratamiento precoz de estas fracturas permite evitar esta evolución; pasadas 3 semanas el riesgo de retardo de consolidación o de pseudoartrosis aumenta considerablemente.

Contrariamente a las fracturas de la mano que consolidan generalmente de forma fácil, la consolidación de las fracturas del EF es difícil. Esto es probablemente debido a que se trata de una fractura articular en una articulación muy solicitada. Pero el EF es también un hueso recubierto esencialmente por cartílago (presenta 5 superficies articulares para el radio, el SL, el HsG, el trapecio y el trapezoide; sólo el tubérculo distal y la banda dorsorradial rugosa situadas a nivel de la cara externa son extraarticulares), por lo que presentan una consolidación endóstica que requiere una reducción perfecta de la fractura para mantener una superficie de contacto máxima en el foco de fractura y conservar una superficie de deslizamiento articular congruente, y además la vascularización del segmento proximal es precaria.

Estas exigencias, asociadas al avance de las técnicas, y a que son fracturas que normalmente observamos en sujetos jóvenes y activos, más frecuentes en hombres que en mujeres, que aceptan difícilmente una inmovilización prolongada, ha hecho que aumente la frecuencia del tratamiento quirúrgico, pero ello no debe obviar las ventajas del tratamiento ortopédico que por ser sencillo, eficaz y menos yatrogéno constituye el tratamiento de elección en las fracturas sin desplazamiento.

Mecanismo de la fractura

En general, el mecanismo es indirecto. Se pueden presentar dos situaciones:

- La Compresión en carga que corresponde al cierre de la curva sagital del EF: esta situación se observa cuando existe una caída con la muñeca en extensión (Fig 1); en ese momento la extremidad distal del radio se apoya en la parte proximal del EF cuyo extremo distal reposa en el suelo y ejerce una fuerza de reacción;
- La Tracción, que corresponde a la abertura de la curva sagital del EF; este mecanismo es la consecuencia de una combinación de movimientos de extensión, inclinación cubital y de cizallamiento; a través del análisis radiográfico dinámico de las fracturas, se puede demostrar la existencia de una pronación del segmento distal con respecto al fragmento proximal.

Vascularización

La vascularización del EF se realiza por dos redes vasculares: extraósea e intraósea.

1.Red Extraósea.

Se forma a partir de la arteria radial y sus ramas que se anastomosan y penetran en el hueso a nivel de las inserciones ligamentosas por los agujeros nutricios.

A nivel del cuerpo, la arteria dorsorradial (rama dorsal del EF) proveniente del arco radiocarpiano o intracarpiano, penetra en el cuerpo a nivel de la cresta dorsal proporcionando el 70 al 80% de la vascularización del EF.

El 20 al 30% restante correspondiente a la parte distal del EF es vascularizada por la rama anterior de la arteria radial y la arca da palmar superficial (rama anterior del EF), que penetran en el hueso a nivel de la parte externa de la tuberosidad.

2.Red Intraósea

Las dos redes vasculares no presentan ningún tipo de anastomosis entre ellas (vascularización tipo I de Gelberman: arteria única o dominante) (Fig 2), por lo

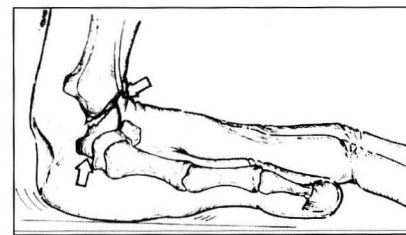


Figura 1

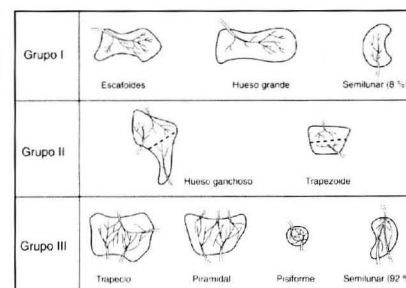


Figura 2

que la vascularización del polo proximal está únicamente asegurada por el sistema intraóseo, lo que explica la dificultad de consolidación y el riesgo de osteonecrosis de las fracturas proximales del EF.

Gelbermana y Gross describieron tres tipos de redes vasculares intraóseas:

- *Tipo I:* la vascularización de todo el hueso está dada por una arteria única o dominante. Esta característica se presenta de manera constante en el escafoide, en el hueso grande y solamente en el 8% de los casos en el semilunar. De manera que, si el trazo de fractura se localiza a nivel del extremo distal del pedículo vascular, tal como se ve en las fracturas del polo proximal (tipo I) del escafoide, el riesgo de retardo o de ausencia de consolidación incluso de una necrosis de todo el fragmento es mayor.
- *Tipo II:* al menos dos arterias no están anastomosadas entre ellas. Existe riesgo de complicación vascular. Hueso gancho y trapecoide.
- *Tipo III:* la irrigación es abundante e incluye varios pedículos anastomosados entre ellos. El riesgo de daño vascular es mínimo. Trapecio, piramidal, pisiforme y el 92% de los casos en el semilunar.

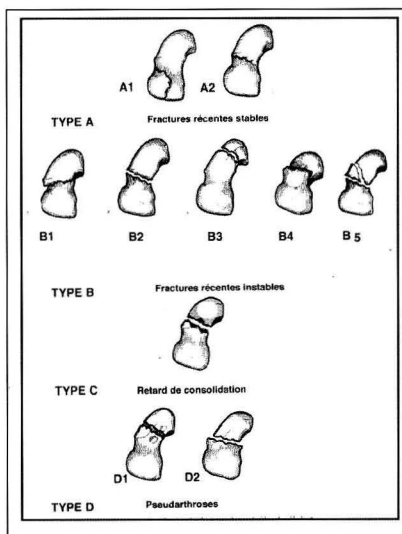


Figura 3

Clasificación

La vascularización del EF por una arteria única o dominante (tipo I de Gelbermann) y la localización del trazo de fractura son factores determinantes para la consolidación de la fractura, pero en las clasificaciones de Trojan y de Herbert (Fig 3), el análisis de la localización del trazo de fractura se hace con falta de precisión.

Clasificación de Trojan y Herbert

En 1954, Trojan definió esquemáticamente tres segmentos en el EF: proximal, intermedio y distal cuyos límites no son muy claros. En cada segmento se pueden observar tres tipos de trazo de fractura en función de su dirección:

- transversal, cuando el trazo de fractura es perpendicular al eje del EF
- horizontal oblicuo, cuando el trazo presenta una dirección casi horizontal
- vertical oblicua, cuando se localiza cerca del eje del hueso grande.

A partir de estos trazos, existen, al menos en teoría, nueve variedades de fractura.

Herbert, realizando una combinación de estas informaciones topográficas con la estabilidad de los fragmentos y el estadio evolutivo del foco de fractura, definió cuatro grupos de lesiones:

- grupo A: fracturas estables, entre las cuales se destacan:

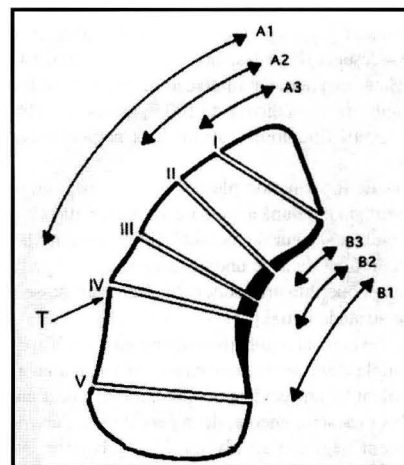


Figura 4

- + A1: fracturas parciales del polo distal;
- + A2: fracturas incompletas del cuerpo
- grupo B: fracturas recientes inestables, cuyas variedades son:
 - + B1: verticales oblicuas;
 - + B2: fracturas completas del cuerpo
 - + B3: fracturas del polo proximal;
 - + B4: fracturas muy desplazadas asociadas a una luxación perisemilunar;
- grupo C: corresponde a los casos de retardo de consolidación;
- grupo D: constituido por las pseudoartrosis, la cual presenta dos variedades:
 - + D1: pseudoartrosis fibrosa;
 - + D2: pseudoartrosis.

La clasificación de Schemberg (Fig 4), sin embargo, define la localización y la dirección del trazo de fractura (topografía del trazo de fractura) estudiado en una radiografía de frente o posteroanterior, lo que permite distinguir 5 tipos de fracturas según la siguiente metodología:

- Metodología práctica para determinar el tipo de fractura
- Los puntos de referencia anatomoradiológicos esenciales son: por fuera, la tuberidad lateral y por dentro, la línea de máxima densidad.
- Si el trazo pasa por fuera a nivel de la tuberidad lateral, se trata de una fractura transtuberitaria o de tipo IV.
- Si el trazo se localiza por debajo, se trata de una fractura de la base o de tipo V.
- Si el trazo se localiza por encima, se trata de fracturas del cuerpo o polares.
- Si el trazo presenta una localización muy alta y termina por dentro de la unión de la superficie escafosemilunar con la línea de máxima densidad, se trata de una fractura polar o tipo I.
- En los demás casos:
 - + si el trazo se localiza cerca de la tuberidad, se trata de una fractura baja del cuerpo o de tipo III;

+ si el trazo es más alto, pero por debajo de la línea de fractura del polo proximal, se trata de una fractura alta del cuerpo o tipo II.

Junto con estas fracturas, existen aspectos particulares correspondientes a las fracturas parcelarias o parciales:

- En las fracturas dístales (tipo VI) se distinguen 3 tipos (a, b, c) de acuerdo al tamaño del fragmento (Fig 5)
- Las avulsiones parcelarias en virtud de la parte dorsal tienen una incidencia de 3/4. En las fracturas transtuberositarias (tipo IV), se ha observado una conminución o incluso un tercer fragmento triangular con base externa que se ve muy bien en la radiografía posteroanterior. Este fragmento transforma el trazo lineal en una "Y" (Fig 6).
- Las fracturas frontales del polo proximal se caracterizan por el signo de la ñada proximal en la radiografía de frente (Fig 7)

Clasificación de F. Schernberg

Se basa en un análisis de la topografía del trazo de fractura y del estadio evolutivo del foco de fractura.

Tipos de fractura:

- Tipo I: fracturas del polo proximal. El trazo comienza en el borde externo, en la unión del tercio proximal y los dos tercios distales de la superficie articular radial.

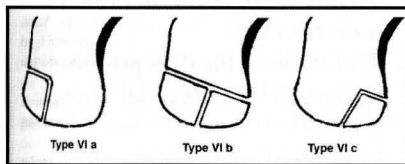


Figura 5

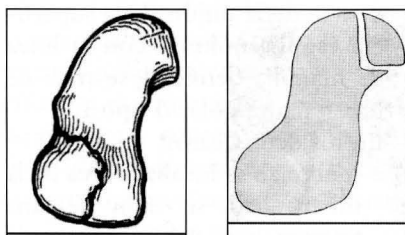


Figura 6 y 7

Desde ahí, toma una dirección oblicua hacia abajo y adentro dirigiéndose hacia el ángulo proximal e interno.

- Tipo II: fracturas altas del cuerpo. El trazo se origina en la mitad de la superficie radial, luego desciende oblicuamente hacia abajo, de afuera hacia adentro y termina en la unión del tercio proximal con los dos tercios distales de la línea de máxima densidad.

- Tipo III: fracturas bajas del cuerpo. El trazo se origina por encima del tubérculo externo y se dirige oblicuamente de arriba hacia abajo y de afuera hacia adentro, cerca de la mitad de la línea de máxima densidad interna.

- Tipo IV: fracturas transtuberositarias. El trazo comienza en la tuberosidad radial y se dirige oblicuamente hacia arriba y adentro en dirección del medio de la línea de máxima densidad.

A causa de su localización distal, a menudo se puede observar solamente en la radiografía lateral. El desplazamiento del foco de fractura se ve más fácilmente en una vista oblicua en pronación.

En este tipo de fractura, se ha observado una conminución o incluso un tercer fragmento triangular con base externa que se ve muy bien en la radiografía posteroanterior. Este fragmento transforma el trazo lineal en una "Y". Se han podido encontrar algunas fracturas incompletas a este nivel, las cuales son raras. El trazo muestra en este caso una simple ruptura de la línea de máxima densidad.

- Tipo V: fracturas de la base. El trazo se origina por encima del ángulo inferoexterno y se dirige oblicuamente de abajo hacia arriba y de afuera hacia adentro y finaliza en la línea de máxima densidad interna.

- Tipo VI: fracturas del tubérculo distal.

Existen tres tipos diferentes de acuerdo al tamaño del fragmento: A, B, C.

Aspecto del foco de fractura: Desplazamiento - Estadios

En función del tiempo de evolución de la fractura y de un eventual desplazamiento, se distingue entre fracturas desplazadas y no desplazadas, y se clasifican las fracturas en 3 estadios:

1. Fracturas No desplazadas

Se pueden presentar bajo 3 aspectos diferentes:

- Fracturas ocultas: el trazo de fractura no es visible en ninguna incidencia radiográfica.
- Fracturas unicorticales: el trazo de fractura es visible en al menos dos proyecciones, pero en una de ellas no existe una ruptura de la cortical de una de las extremidades del trazo de fractura
- Fracturas bicorticales: el trazo es neto y perfectamente visible en todas las proyecciones con una separación interfragmentaria de menos de 1 mm. Existe una ruptura de la cortical en cada una de las extremidades del trazo de fractura.

Además, en función del momento en que se hace el diagnóstico, se distingue entre fracturas no desplazadas recientes y antiguas:

- Estadio I: fracturas recientes sin desplazamiento. El diagnóstico se hace antes de la 6ª semana.
- Estadio II: fracturas antiguas sin desplazamiento. El diagnóstico se hace entre las 6 semanas y 1 año.

En este caso, se presentan modificaciones del foco de fractura: desde el 10º día se puede ver una desmineralización de la línea de fractura, lo cual permite establecer el diagnóstico. A partir de la 6ª semana, este proceso continúa hasta el reemplazo de la línea de fractura por quistes de resorción. Este fenómeno se observa fácilmente en las fracturas de tipo III y IV. No se trata de una pseudoartrosis. La consolidación del foco de fractura todavía puede lograrse mediante un tratamiento ortopédico mientras no haya desplazamiento. No se

debe confundir este aspecto quístico del trazo de fractura con los quistes de hiperpresión observados en las pseudoartrosis avanzadas. En este caso, se trata de quistes pequeños y múltiples localizados sobre todo en el fragmento proximal, pudiéndose observar hasta una densificación importante del trazo e incluso signos de artrosis.

2. Fracturas Desplazadas

- Estadio III: fracturas desplazadas recientes o antiguas. El desplazamiento es prácticamente el mismo para cada tipo de fractura, excepto en presencia de una luxación asociada. En cambio, hay grandes diferencias de un tipo de fractura al otro (Mínimo en las tipo I y II; Moderado en las tipo III y V; Muy significativo en las tipo IV; Raro en las tipo VI).

Consideramos como desplazadas las fracturas que presentan:

- + una distancia interfragmentaria de por lo menos 1 mm en al menos una de las tres proyecciones habituales. Existe frecuentemente en estos casos una interposición de sinovial;
- + un desplazamiento del trazo de más de 1 mm en al menos una de las tres proyecciones habituales;
- + una modificación de al menos 15° del ángulo intraóseo del escafoides;
- + una pérdida de continuidad de las trabéculas óseas como se ve en las fracturas del cuello femoral; pero este análisis no es fácil de realizar en la práctica corriente.

Las fracturas desplazadas presentan un riesgo importante de pseudoartrosis y osteonecrosis.

Fracturas Complicadas

1. Fracturas Conminutas (Fig 8 a, b)

En los raros casos de traumatismos complejos de luxaciones transescafo-perilunares, se puede encontrar conminución con pérdida de sustancia ósea que pueden ne-

cesitar de reconstrucción con injerto.

2. Lesiones ligamentarias asociadas

La fractura de escafoides se asocia raramente con una lesión ligamentaria graves como en el caso de las luxaciones transescafo-perilunares y sí aparecen suelen ser lesiones parciales.

Sin embargo, en presencia de una separación interfragmentaria importante (alrededor de 2 mm), debe pensarse en la posibilidad de una lesión del ligamento escafosemilunar. Con respecto a esto, no se debe confundir una alteración del eje intracarpiano que se observa en presencia de una pseudoartrosis avanzada, con una lesión del ligamento EF-SL. En los dos casos hay modificaciones importantes del ángulo EF-SL o radio-SL, pero en las alteraciones del eje, la anomalía no es la consecuencia de una lesión ligamentaria sino de una pérdida de sustancia ósea.

Examen clínico

Los signos del examen clínico son sensibles pero muy poco específicos, ellos sólo pueden evocar o hacer sospechar la existencia de una fractura.

El dolor a nivel de la tabaquera anatómica no es nada específico. La especificidad del dolor provocado a nivel del tubérculo del EF (57%) es mucho mayor que la del dolor a nivel de la tabaquera anatómica. En cambio, la ausencia de dolor a nivel de la tabaquera anatómica y del tubérculo del EF permite excluir prác-

ticamente la existencia de una fractura de EF. También los tests de compresión axial de la columna del pulgar tienen una escasa especificidad (22%) pero una sensibilidad del 70%.

Por tanto, la presencia de dolor al ejercer una presión directa en la tabaquera anatómica, dato que es más importante si el paciente localiza el dolor rodeando el borde radial de la muñeca, a nivel del EF, entre el pulgar y el índice, o mediante maniobras de estrés indirectas del foco de fractura, ya sea mediante tracción o compresión axial o mediante una rotación asociada a compresión (grinding test) de la columna del pulgar es sugestivo pero no patognomónico.

La maniobra de inclinación ulnar de la muñeca previamente estabilizada en pronación es positiva si desencadena dolor a nivel de la tabaquera anatómica y se considera que tiene un valor predictivo positivo (presencia de fractura) del 52% y un valor predictivo negativo = ausencia de dolor (ausencia de fractura) del 100%, sin que se hayan encontrados falsos negativos.

Es muy raro encontrar una deformidad importante de la muñeca aun en presencia de una luxofractura, pero en caso de una deformidad muy importante en una muñeca voluminosa, a pesar de ser indolora y/o presentar una buena movilidad, se debe sospechar una fractura con una luxación (luxación perilunar o transescafo-perilunar), las cuales pasan todavía inadvertidas en una cuarta parte de los casos en la fase inicial.



Figura 8 a, b

Examen Radiológico

Las dos proyecciones radiográficas que se deben realizar siempre inicialmente para el diagnóstico de una fractura de EF son la posteroanterior y lateral, indispensables para precisar la situación de los huesos del carpo. Las radiografías con inclinación radial y cubital dan una visión de la columna lateral (EF y trapecio) y medial (piramidal y gancho) respectivamente. La proyección Oblicua en 45° de pronación indispensable para detectar las fracturas por cizallamiento. Por último, la radiografía específica y más utilizada, es la posteroanterior con una inclinación ulnar de 20° (Fig 9).

En el 97% de los casos estas radiografías iniciales son suficientes para diagnosticar una fractura de EF. En ciertos casos es necesario ayudarse de una radiografía comparativa del lado contralateral para tener una referencia.

Habitualmente, existe una ruptura franca de la cortical en cada proyección con un espacio bien delimitado (fractura bicortical). El aspecto es más neto en caso de desplazamiento.

Sin embargo, hay que desconfiar de las imágenes con aspecto de geoda existentes a nivel del trazo de fractura que indican una lesión antigua (de varios meses a un año). La confusión de esta imagen (ya con un aspecto de pseudoartrosis) con la de una fractura reciente puede originar graves litigios, de manera particular si se trata de un accidente de trabajo.

Pero a menudo las cosas no son así de simples. Así, una imagen de muesca o de astillamiento de un reborde o de la línea de densidad máxima puede corresponder a una fractura parcial (fractura unicortical).

También, hay que desconfiar de una falsa imagen: un trazo de aspecto irregular o rodeado de una línea radiolúcida se corresponde con el trayecto de un canal nutricional.

Por último, ante un aspecto normal de la radiografía, hay que tener presente la posibilidad de la exis-

tencia de una fractura oculta si en el examen clínico existe dolor o un edema importante de la muñeca. En estos casos puede ser orientativo el observar la desaparición de la banda grasa periescafoidea en la proyección posteroanterior.

Exámenes Complementarios (de segunda intención)

Son útiles para diagnosticar una fractura oculta, confirmando o precisando el aspecto de la fractura.

Exámenes Radiográficos Específicos

- Test de Inmovilización: si el diagnóstico no es claro, se puede inmovilizar al paciente durante 2 semanas para luego efectuar un nuevo examen radiológico. En estas condiciones, si existe una fractura, esta se verá fácilmente a causa de la reabsorción ósea - descalcificación perifracturaria durante la inmovilización. Tener en cuenta que en las fracturas proximales, tipo I y II, no hay reabsorción ósea perifracturaria.
- Radiografías Dinámicas: se recomienda la Rx posteroanterior con desviación cubital forzada. Puede realizarse el mismo día sin anestesia o bajo una simple anestesia local intracarpiana inyectando algunos mililitros de lidocaína alrededor de la tabaquera anatómica. La



Figura 9

única limitación de este examen son las fracturas incompletas, las cuales son excepcionales.

- Proyecciones Específicas: la Rx en posición de extensión o con el puño cerrado sin apretar para descartar lesiones ligamentosas asociadas.

Otras pruebas complementarias

Si no puede realizarse este examen o si persiste una duda, debe pensarse en la realización de:

- Una Gammagrafía con Tc 99: sin falsos negativos si se realiza en menos de 48 horas tras el traumatismo; da mucha información en caso de fracturas antiguas (importancia medicolegal); la ausencia de anomalías permite excluir formalmente el diagnóstico. Sin embargo, no da información sobre la topografía de la lesión.
- Una Tomografía Computadorizada (TC) o mejor aún, una Tomografía Tridimensional (tomodensitometría) (Fig 10): ideal para diagnosticar las fracturas ocultas pero con el riesgo de falsos negativos; sin embargo, es muy interesante para precisar una imagen radiográfica dudosa, analizar la localización y el desplazamiento de la fractura; es el examen de elección para controlar la

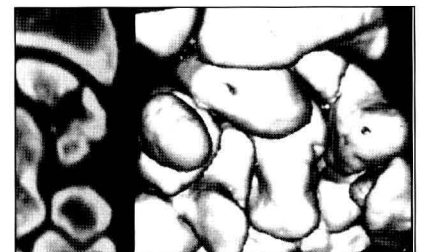


Figura 10

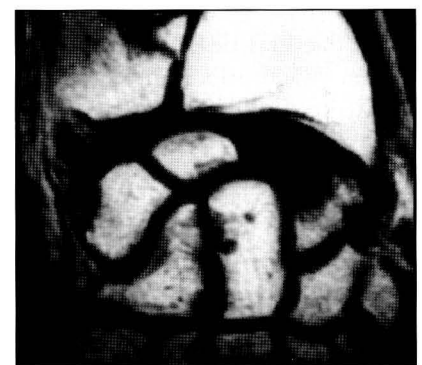


Figura 11

consolidación. El artroscanner es interesante en caso de lesión ligamentaria.

- La Resonancia Magnética (RMN): tiene una sensibilidad y especificidad muy elevada, cerca del 100%. Es la prueba de elección para el diagnóstico de fracturas ocultas, permitiendo además un buen análisis de la localización y el desplazamiento de la fractura. También permite apreciar la vitalidad de un fragmento (Fig 11) o seguir la evolución de la consolidación en las formas complejas.
- La Artroscopia es el mejor examen para confirmar la existencia de una lesión ligamentaria.

Algoritmo de actuación (Schemberg)

Rx iniciales Normales

En caso de traumatismo violento con dolor importante y edema voluminoso en el examen clínico, hay que sospechar una fractura o una lesión ligamentaria. Realizan inicialmente una Rx posteroanterior dinámica en inclinación cubital forzada (con la aplicación de anestesia local). Si este examen es positivo y revela el trazo de fractura, el diagnóstico está hecho.

En caso contrario, hacen una inmovilización temporal, o si necesitan hacer el diagnóstico más precozmente, no hacen una tomografía (scanner) por el riesgo importante de falsos negativos, sino una RMN o si está no se puede hacer precozmente una gammagrafía, lo que permite poner de mani-



Figura 12

fiesto cualquier diagnóstico ambiguo.

Rx iniciales Anormales pero con un aspecto Dudoso

Realizan igualmente de forma inicial una Rx posteroanterior en inclinación cubital forzada (con anestesia local).

Si este examen no es concluyente (la imagen dudosa no se modifica), realizan una tomografía que permite precisar la anomalía: trazo de fractura completo o parcial, falsa imagen correspondiente a un canal nutricio ..., así como permite precisar el tamaño del fragmento, el desplazamiento.

Sin embargo, no es fácil determinar el estado de los ligamentos. Así, en caso de sospechar una lesión ligamentosa asociada a la fractura, sólo la artroscopia permite hacer el diagnóstico de la lesión ligamentosa. Ésta además permite hacer un osteosíntesis percutánea bajo control artroscópico.

Tratamiento

La actitud terapéutica ha de tener en cuenta las características de la fractura: dirección del trazo, desplazamiento, tamaño del fragmento, existencia eventual de lesiones asociadas, pero también el tiempo transcurrido desde el traumatismo.

Hay que tener en cuenta además a las características del propio paciente: edad, hábitos (fumador o no), sus imperativos profesionales y su capacidad de respetar la prohibición de hacer actividades de fuerza.

Tratamiento Ortopédico

• Modalidades

En general no es necesario inmovilizar el codo, como se ha demostrado en distintos trabajos experimentales.

La inmovilización se realiza con un yeso antebraquiometacarpiano que incluya la columna del pulgar, dejando libre la articulación interfalángica, con la muñeca en posición neutra o en ligera extensión.

El tiempo de inmovilización debe ser como mínimo de 3 meses para evitar los fracasos.

- En presencia de una fractura Polar (tipo I), se recomienda prolongar la inmovilización 1 mes más.
- En presencia de fracturas Parciales (tipo VI), la inmovilización es sólo de 6 Semanas.

• Indicaciones

- Fracturas recientes sin desplazamiento (Estadio I).
- Fracturas antiguas sin desplazamiento (Estadio II).

Sin embargo, en presencia de fracturas proximales (tipo I o II), antiguas (estadio II = no desplazadas y antiguas), es necesario, a causa de la vascularización precaria, considerar el tratamiento quirúrgico.

• El contexto Socioprofesional

Clásicamente la inmovilización comporta una parada de toda la actividad manual; la reanudación de la actividad profesional o deportiva no es considerada hasta después de la consolidación del foco de fractura. Los pacientes están así excluidos del trabajo o del deporte durante al menos 8 a 16 semanas.

Actualmente diferentes autores han aportado la posibilidad de reanudar la actividad reemplazando el yeso por una férula adaptada o funcional durante la competición o la actividad profesional. Los resultados son similares a los de las series clásicas.

Tratamiento Quirúrgico

• Modalidades

Se trata esencialmente de la osteosíntesis con tornillos (Fig 12) que no debe realizarse si no se conoce bien la técnica.

(Tornillos clásicos de acero inoxidable de 2 mm para el atornillado estándar de distal a proximal, y mini-tornillos de titanium de 1,2 o 1,7 mm para el atornillado de proximal a distal. Actualmente son preferibles los tornillos canulados: tornillos de cabeza estándar y fileteado no

continuo adaptación de los tornillos clásicos de esponjosa (de titanio o acero inoxidable (Synthes)); Tornillos de cabeza oculta y fileteado no continuo derivados de los tornillos de Herbert o tornillos HBS (Zimmer), son como los tornillos de AO y superiores a los de Herbert clásicos, tornillos de 4 mm y de 3,2 mm para las fracturas proximales; Tornillos de cabeza escondida y fileteado continuo, tornillos de Acutrack

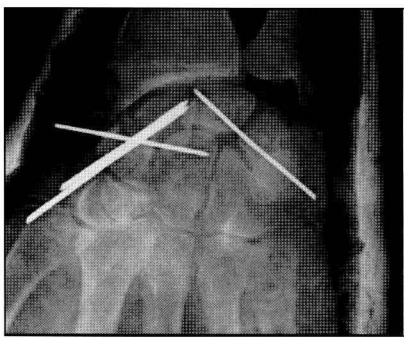


Figura 13

(ACUMED), de forma cónica con un fileteado progresivo, son iguales o superiores a los de la AO y superiores a todos los niveles al de Herbert)

- El enclavijado (Fig 13) que necesita en principio una inmovilización, porque no proporciona compresión en el foco de fractura, es menos interesante que el tornillo, pero su realización es más sencilla y asegura una estabilidad satisfactoria utilizando 2 agujas divergentes. Este montaje se deba tener en cuenta sobre todo en caso de fracturas conminutas o con un tercer fragmento.

Elección del Tipo de Osteosíntesis y la Vía de Abordaje

Estaría indicada una osteosíntesis percutánea en las no desplazadas y a cielo abierto en las desplazadas, normalmente por vía anterior (Fig 14 a) para las fracturas

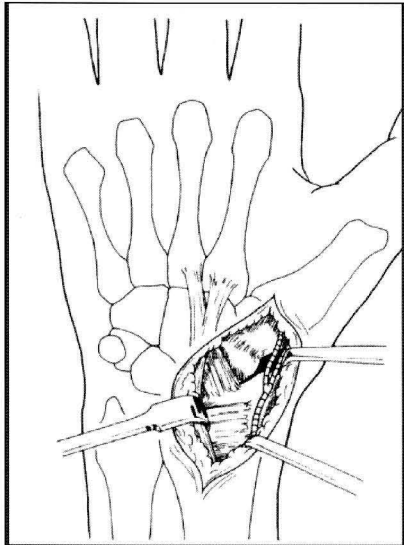


Figura 14 a, b

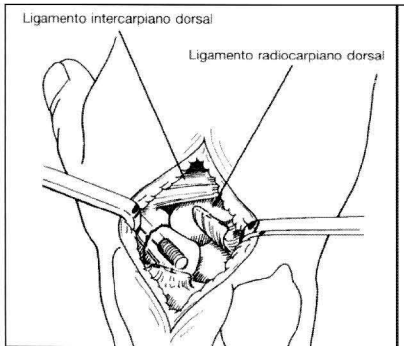


Figura 15 a, b

del tercio medio o distal, introduciendo el tornillo de forma antrógada (Fig 14 b), y por vía posterior (Fig 15 a) para las fracturas del polo proximal, introduciendo en este caso el tornillo de forma retrógada (Fig 15 b).

(Schemberg prefiere: tornillo de cabeza escondida y fileteado no continuo para las fracturas del tercio medio y distal. En las fracturas distales (tipo V) abre siempre la articulación escafotrapeziotrapezoides para poder centrar bien el tornillo. En las fracturas del tercio proximal utiliza un minitornillo canulado de cabeza escondida y fileteado no continuo de titanio de 1,2 o 1,7 mm (Leibinger))

La existencia de un tercer fragmento o de una conminución importante necesita, además de la osteosíntesis, la realización de un injerto óseo inicial.

Indicaciones Absolutas

- Fracturas recientes o antiguas desplazadas (estadio III), ya sea una fractura aislada o asociada a una luxación (luxación transescapoforiseimilunar).
- Fracturas proximales (tipos I y II) vistas tardíamente sin (estadio III) o con (estadio III) desplazamiento. Éstas, incluso sin quistes, presentan un riesgo de pseudoartrosis y por lo tanto justifican una osteosíntesis.

Indicaciones Relativas

Es lícito considerar en algunos pacientes (ciertos trabajadores manuales o artesanos, deportistas) la osteosíntesis de una fractu-

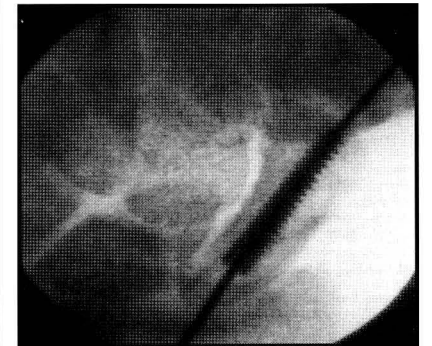


Figura 16

ra sin desplazamiento para evitar los inconvenientes de una inmovilización con yeso, pudiéndose realizar actualmente de forma percutánea bajo control radioscópico, o como ha preconizado más recientemente Whipple asociando además la utilización de la artroscopia (Fig 16), con lo que se reduce el tiempo de inmovilización y aumenta la tasa de consolidación en este tipo de fracturas, como se ha demostrado en diversos trabajos.

Sin embargo es necesario ser prudente en este caso y prevenir al paciente que la fijación podría fallar y no conseguir una fijación estable, lo cual requeriría una inmovilización complementaria.

Además en estos casos no se autoriza la realización de maniobras de fuerza hasta que no se haya obtenido la consolidación ósea.

Conclusiones

Las fracturas del EF carpiano se diagnostican todavía con retardo, a pesar de la mejora creciente de las pruebas de imagen. En caso de duda, no hemos de vacilar en solicitar una gammagrafía o una RMN o un TAC (teniendo en cuenta su riesgo de falsos negativos), teniendo en cuenta además la sensibilidad pero poca especificidad del examen clínico, siendo el dolor a nivel del tubérculo del EF más específico al dolor localizado en la tabaquera anatómica.

El tratamiento ortopédico está justificado en las fracturas no desplazadas. Sin embargo, ante la mejora de la calidad de los tornillos de osteosíntesis y el progreso en los medios de control peroperatorios por radioscopia y/o artroscopia, se puede considerar una osteosíntesis percutánea únicamente en razón a

un imperativo deportivo o profesional, con la intención de obtener un montaje sólido que permita reducir la duración de la inmovilización.

De todas formas no es conveniente tratar de forma sistemática las fracturas sin desplazamiento con osteosíntesis pues se ha visto que la pseudoartrosis en la mayoría de los casos no se relaciona con el fracaso del tratamiento ortopédico, sino más bien con la ausencia de un diagnóstico precoz o con una inmovilización muy corta.

En caso de fracturas desplazadas, la regla es la osteosíntesis, eligiendo la modalidad en función de la localización de la fractura y de las habilidades del cirujano, tratamiento quirúrgico que sí se debe considerar siempre ante las fracturas proximales (tipo I y II) antiguas que cursen sin o con desplazamiento (estadios II y III).

BIBLIOGRAFÍA

1. Schemberg F, Harisboure A et Gaston E. *Fracturas de los huesos del carpo*. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Appareil locomoteur, 14-046-B-10, 2000, 14 p
2. Schemberg F. *fractures récentes du scaphoïde* (moins de trois semaines). Chirurgie de la Main. Vol. 24 (2005); 117-131
3. Irisarri C. *Patología del escafoïdes carpiano*. Norgráfica. 2002
4. Thomas E. Trumble. *Fracturas y luxaciones del carpo*. Ars Medica, 2003; 55-64
5. Llusá M, Merí Á, Ruano D. *Manual y atlas fotográfico de anatomía del aparato locomotor*. Edit. Panamericana, 2004.
6. Nicholas A. Abidi, Sheldon S. Lin. *Técnicas avanzadas en el tratamiento de los traumatismos de muñeca*. The Orthopedic Clinics of North America (Edición española). Edit. Panamericana. Número 2, 20