

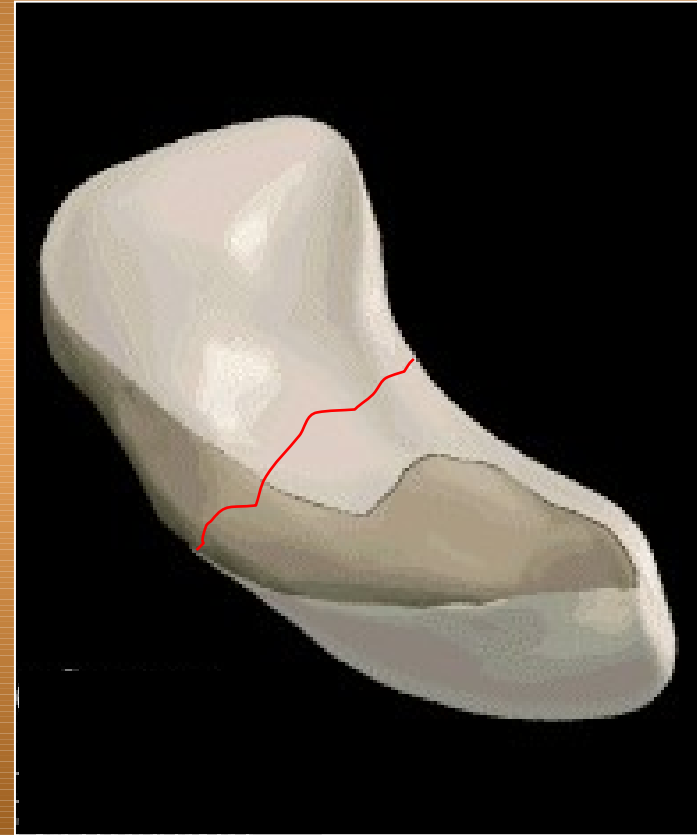
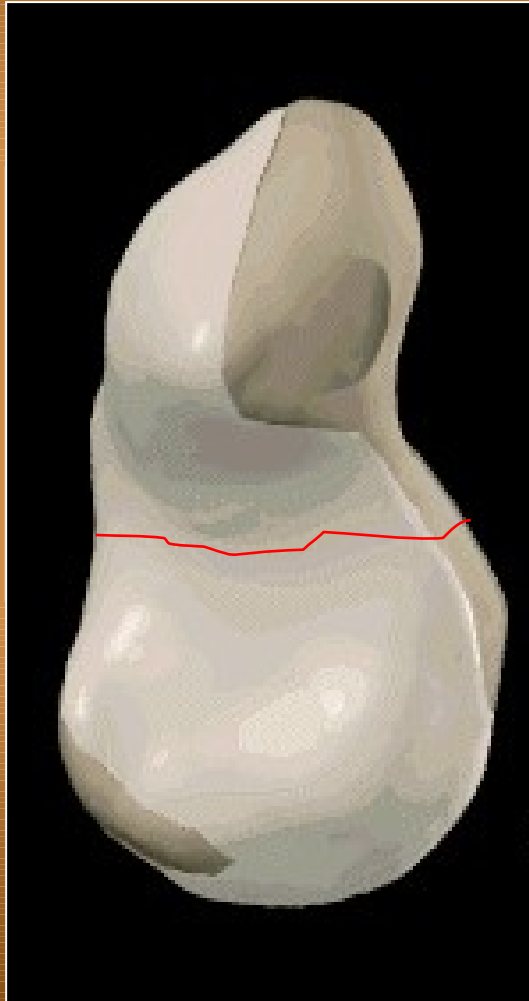
FRACTURAS DE LOS HUESOS DEL CARPO



Dr. Javier Yáñez
Dra. Ermitas Varela

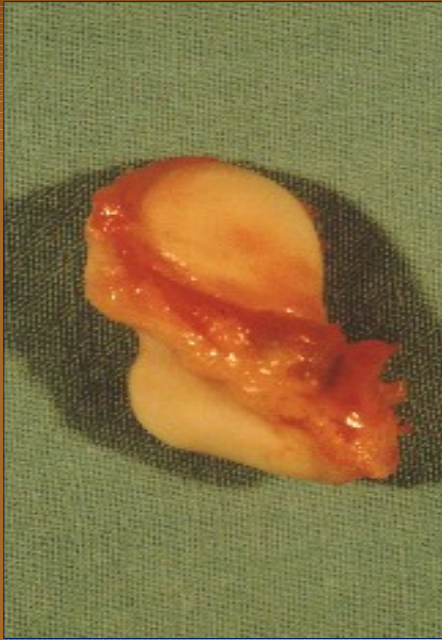
Complejo Hospitalario
Universitario de Vigo

Fracturas del Escafoides Carpiano

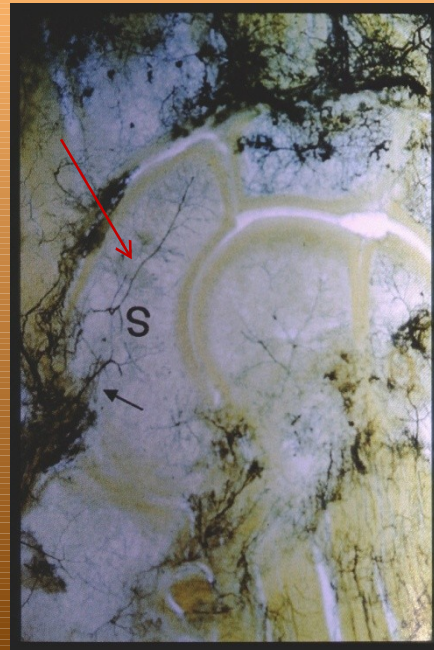
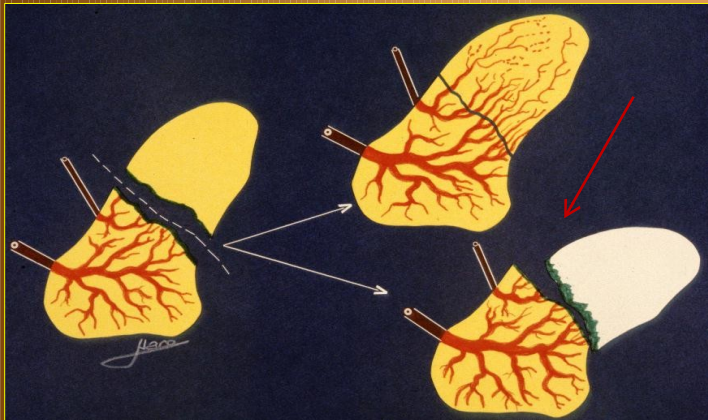


70% de las fracturas carpianas

ANATOMÍA



- Recubierto en su mayor parte por cartílago.
- Escasa capacidad de osificación perióstica



80% de su vascularización entra por la cresta dorsal y se extiende a proximal de forma intraósea pudiendo verse interrumpida en determinados patrones de fractura

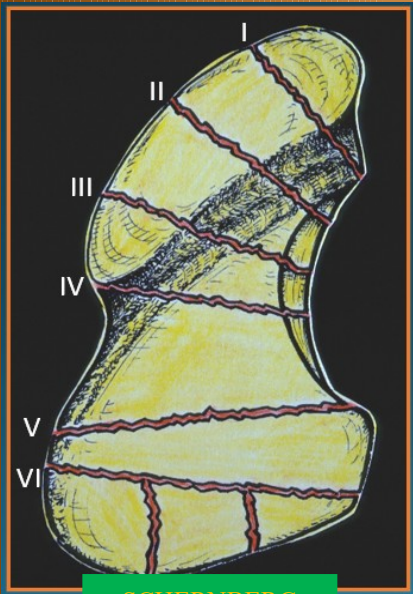
Factores de riesgo

Localización

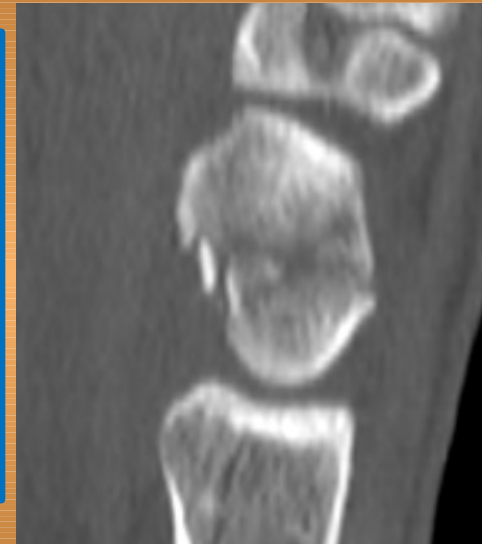
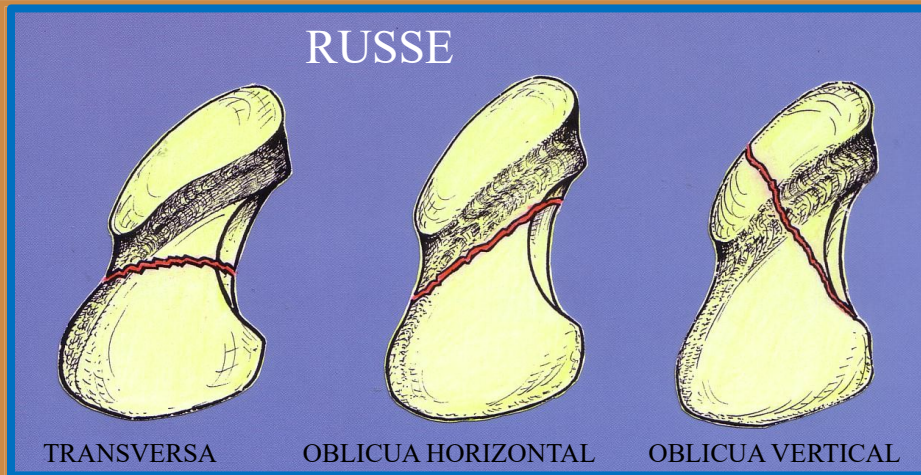
Dirección trazo fractura

Conminución

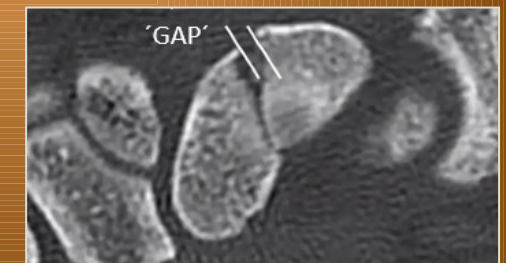
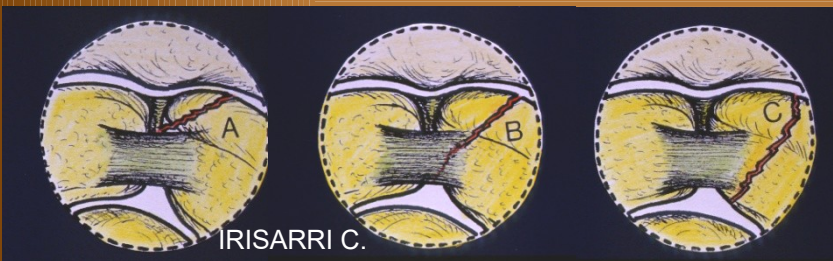
Desplazamiento



SCHERNBERG



> 2 mm
> de 35° de angulación



CT is the best modality
Tim Davis

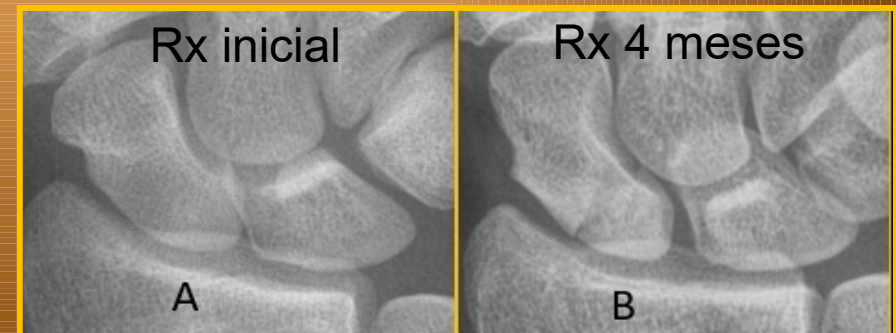
Factores de riesgo

Diagnóstico tardío

El diagnóstico tardío aumenta el riesgo de SAE
Langhoff O, J. Andersen J. Consequences of late immobilization of scaphoid fractures. JHS Br, 1988, 13, 77-9.

4 semanas de retraso en el diagnóstico aumentan x 4 el riesgo de no consolidación

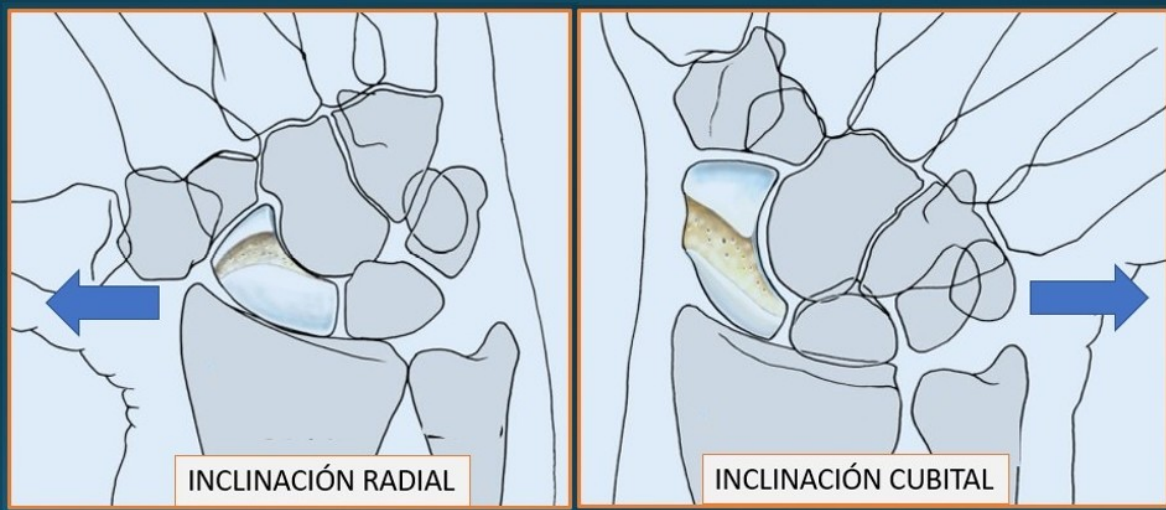
1. Asistencia tardía: Poca sintomatología
2. Retraso en el diagnóstico: Rx Inicial



DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

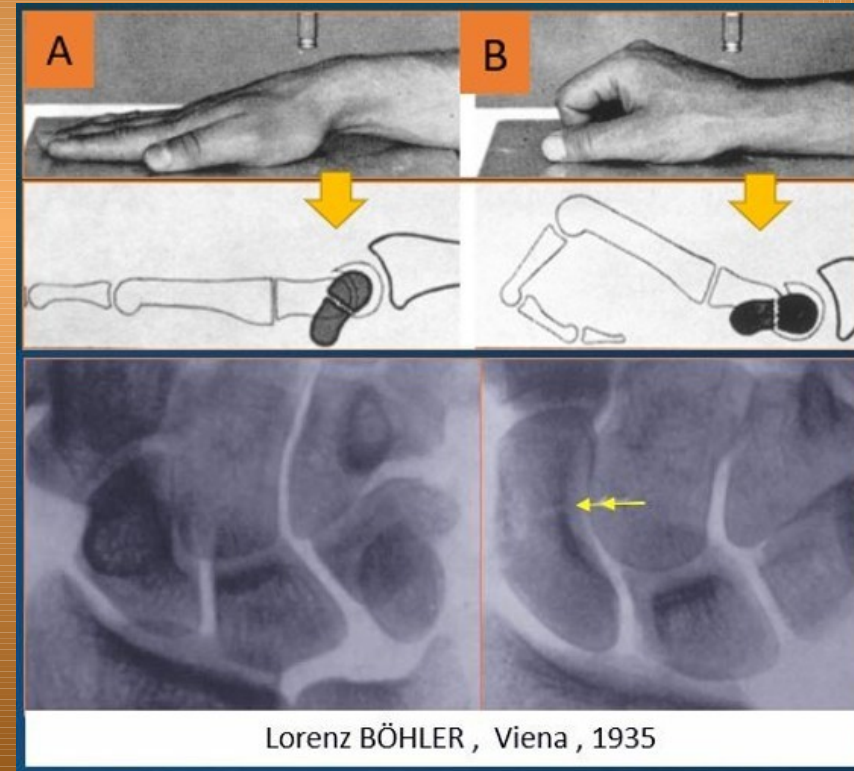


Proyecciones
oblicuas
con 45° de
pronación
y supinación



‘la inclinación cubital de la
mano *extiende* el escafoides’

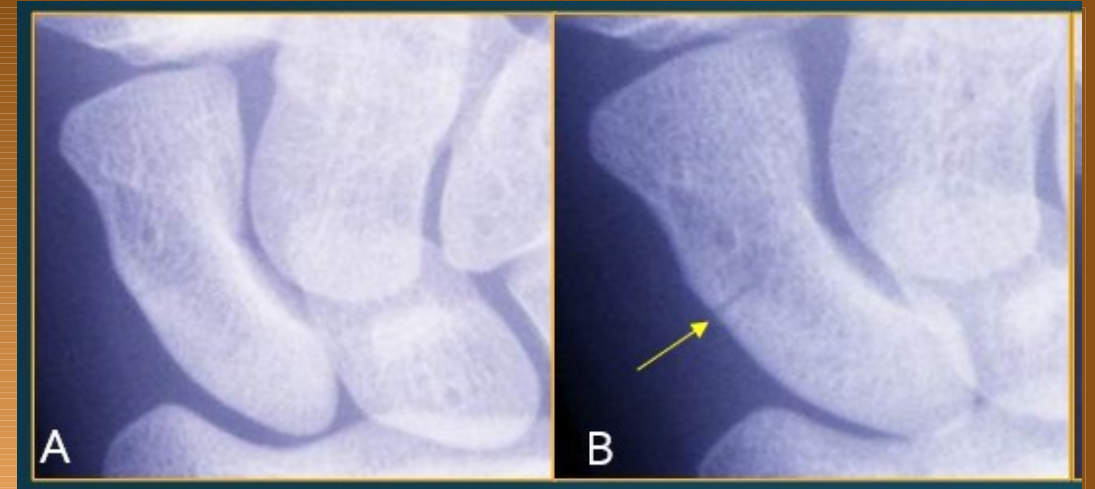
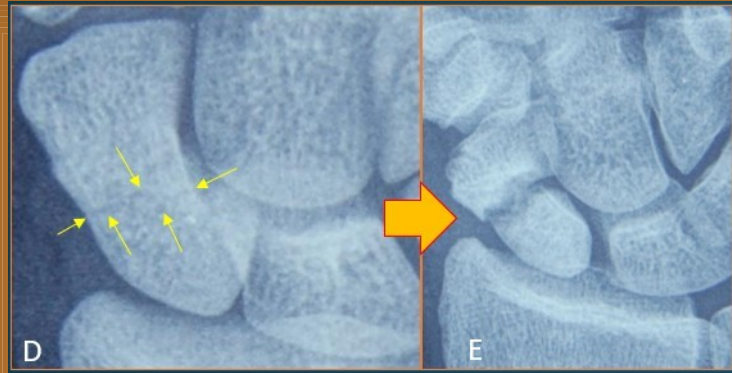
← CODMAN & CHASE , 1905



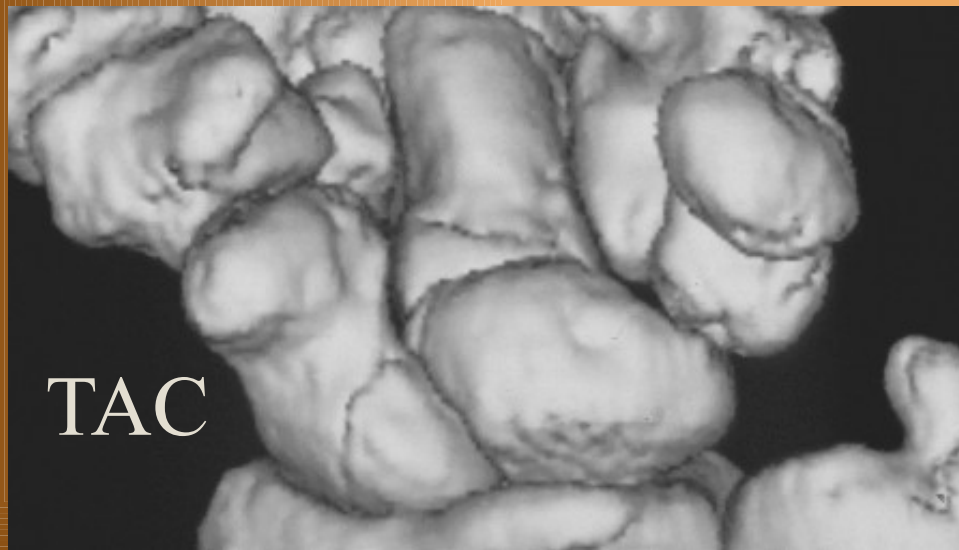
Proyección de SCHNEK



Riesgo de las fracturas 'ocultas'



Sospecha: Inmovilización + Repetir Rx





Minimizar riesgo de Pseudoartrosis

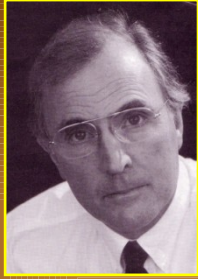
IQ DE FRACTURAS INESTABLES O CON MENOR CAPACIDAD DE CONSOLIDACIÓN

- I. Polo Proximal
- II. Oblicuas de tercio medio
- III. Fracturas con conminución
- IV. Transversas desplazadas (>2 mm/ 35° ang)
- V. Fracturas-luxaciones
- VI. Fracturas con diagnóstico tardío

CONSERVADOR:

- I. Tubérculo
- II. Tercio distal
- III. Transversas de tercio medio **INCOMPLETAS**

¿Fracturas transversas completas del tercio medio sin desplazar?

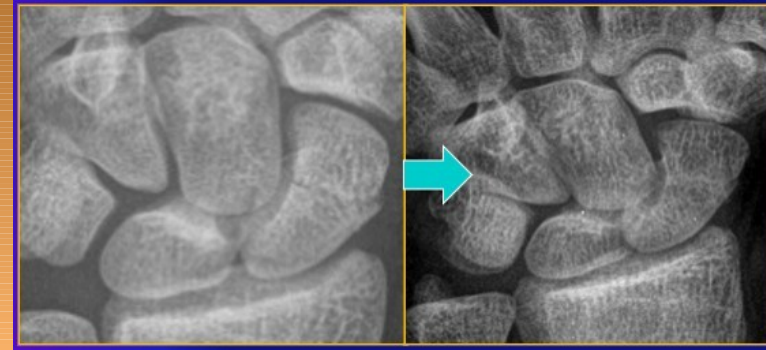


FRACTURAS TRANSVERSAS SIN DESPLAZAR DE LA CINTURA DEL ESCAFOIDES

Timothy Herbert 1984: B2 INESTABLES → Quirúrgicas

Las fracturas completas del cuerpo sin desplazar tienen una probabilidad de más del 90% de consolidar con tratamiento conservador.

Dias J., Kantharuban S. Hand Clin. 2017 Aug;33(3):501-509



La diferencia significativa más importante encontrada por la evidencia científica en los últimos años, es que el tratamiento quirúrgico permite una recuperación más rápida con una convalecencia menor, pero el riesgo de pseudoartrosis no cambia, no hay un mejor resultado final y se expone al paciente a las posibles complicaciones quirúrgicas.

Grewal R., Graham J., King W. An Evidence-Based Approach to the Management of Acute Scaphoid Fractures. JHS Am 2009;34A:732-734.



- Explicar tiempo de inmovilización y tasas de consolidación
- Explicar posibilidad de reducir inmovilización con IQ y posibles complicaciones



TRATAMIENTO CONSERVADOR

8 SEM



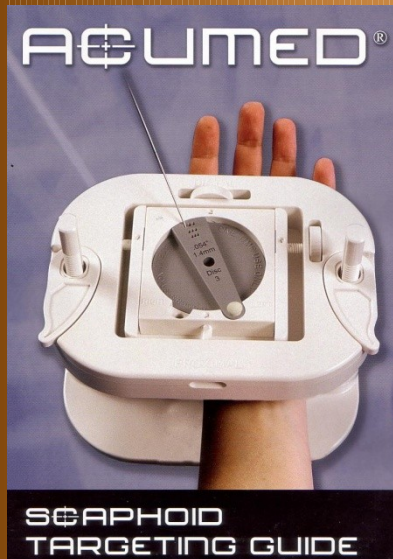
OSTEOSÍNTESIS con TORNILLO



ATORNILLADO

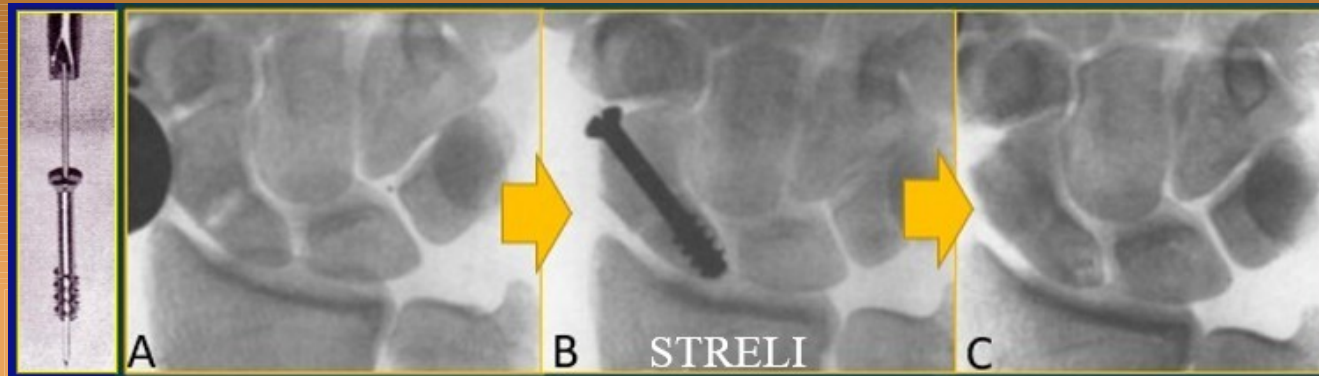
ANTERÓGRADO

RETRÓGRADO



TERCIO MEDIO-DISTAL

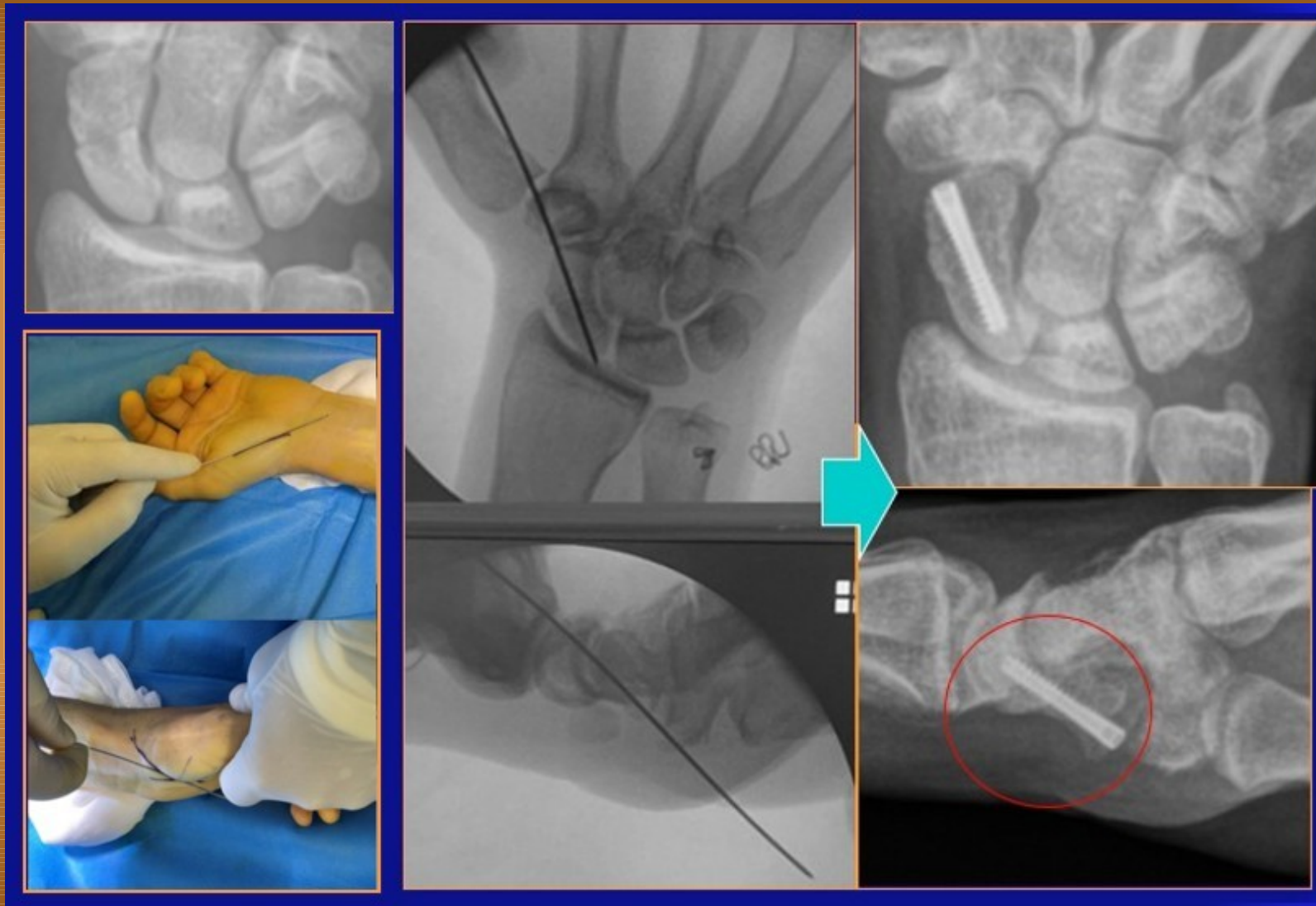
ATORNILLADO RETRÓGRADO DISTAL-PROXIMAL



STRELI R. Perkutane Verschraubung des Kahnbeines mit Bohrdrahtcompression-schraube. Zbl Chir. 1970; 95: 1060 -78.

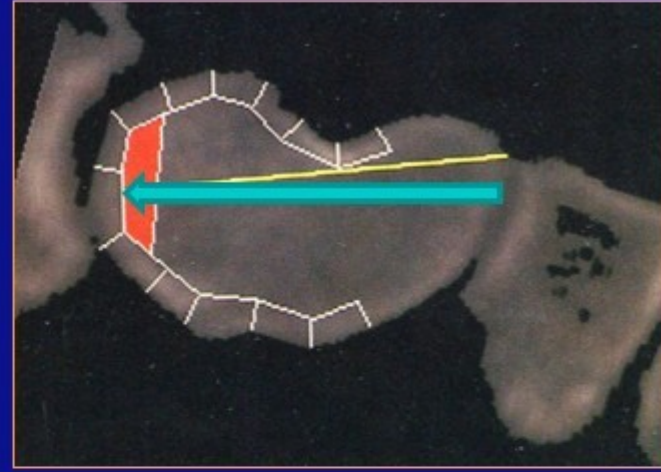
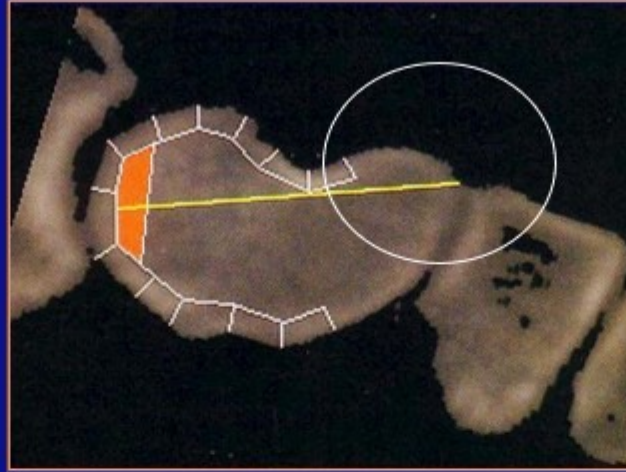


OSTEOSÍNTESIS PERCUTÁNEA VOLAR

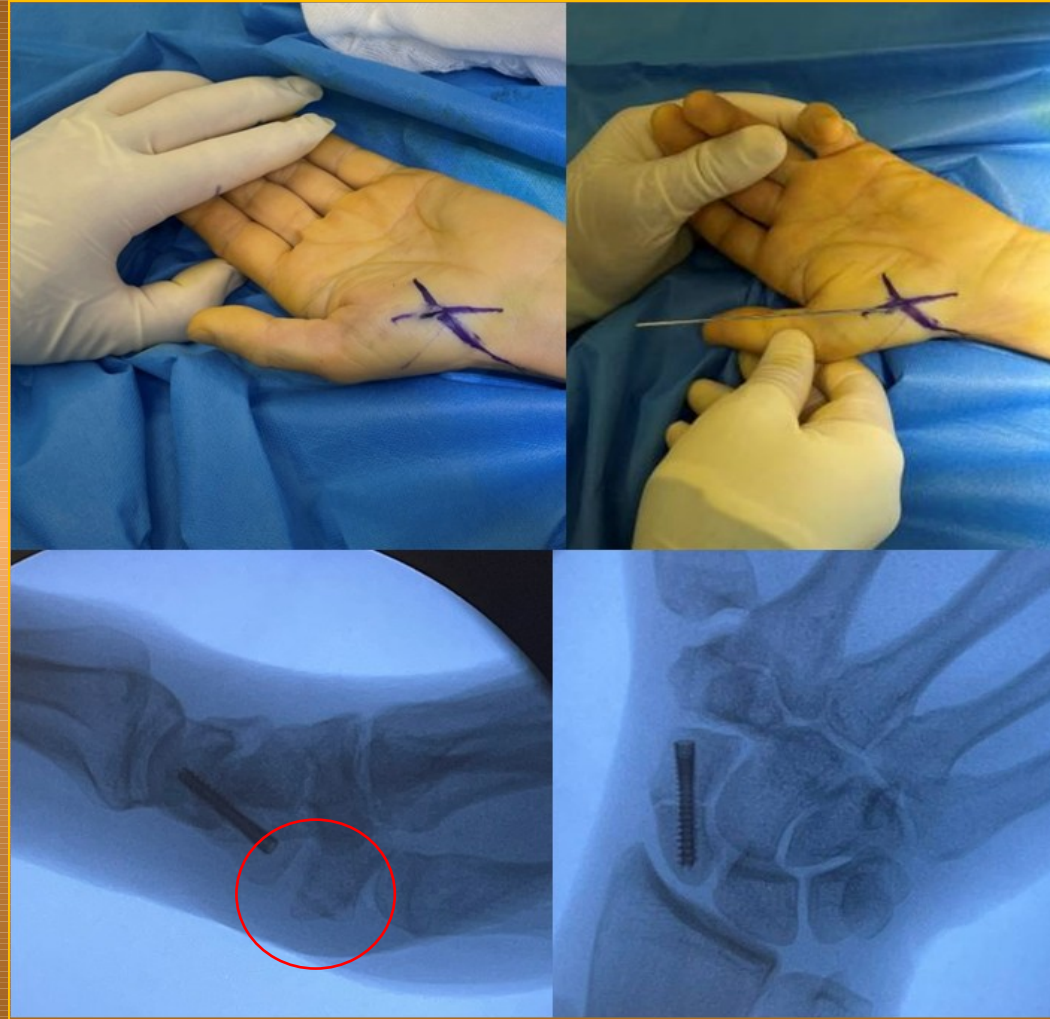


Haddad F , Goddard N. Acute percutaneous scaphoid fixation. A pilot study. J Bone Joint Surg Br. 1998; 80, 1:95-9.

OS por vía volar : colocación del tornillo



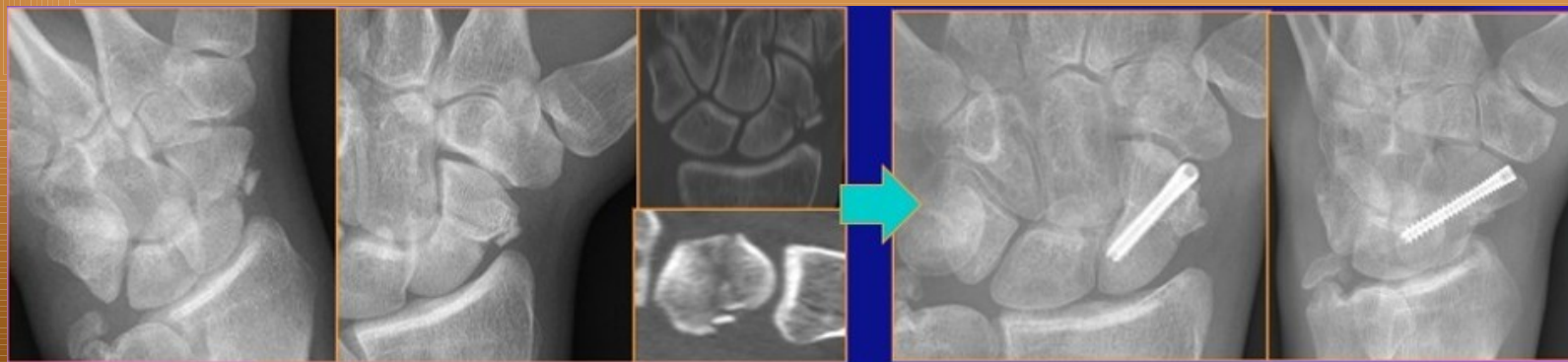
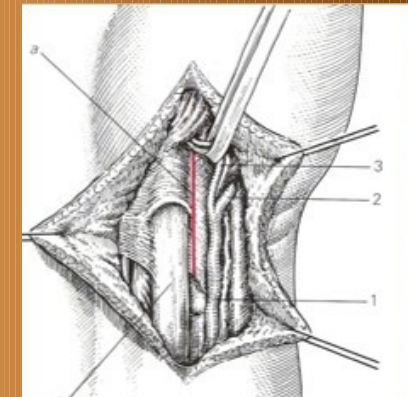
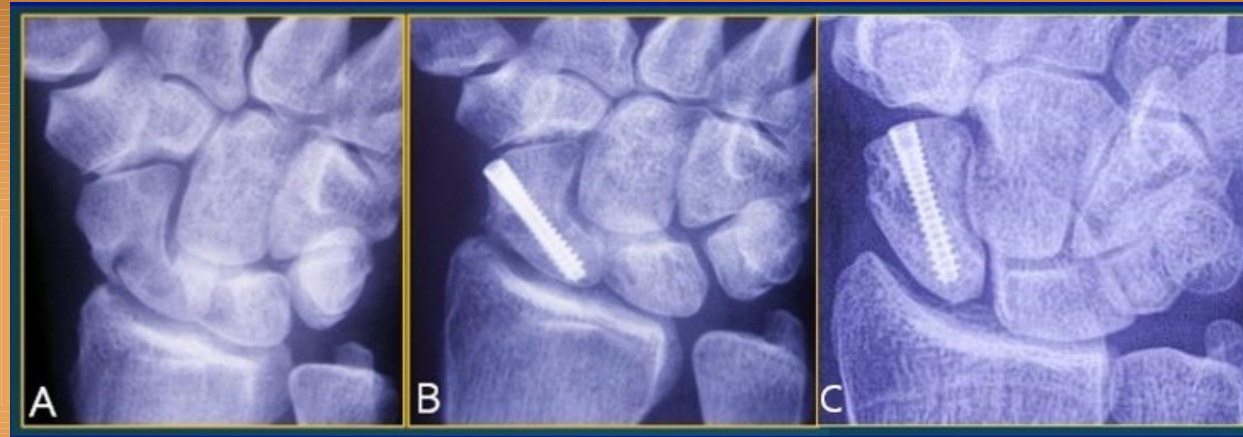
Osteosíntesis percutánea Trans-Trapezial



- Meermans G, Verstrecken F. Percutaneous Transtrapezial Fixation of Acute Scaphoid Fractures. J Hand Surg Eur 2008; 33, 6: 791-6.
- Verstrecken F, Meermans G. Transtrapezial Approach for Fixation of Acute Scaphoid Fractures. J Bone Joint Surg Am 2015; 20: 850-85.

TERCIO MEDIO-DISTAL

ATORNILLADO RETRÓGRADO DISTAL-PROXIMAL



TERCIO PROXIMAL

ATORNILLADO ANTERÓGRADO PROXIMAL-DISTAL



Osteosíntesis percutánea dorsal

- Slade J, Jaskwich D. Percutaneous fixation of scaphoid fractures. Hand Clinics. 2001. 17, 4: 553-74



Osteosíntesis percutánea

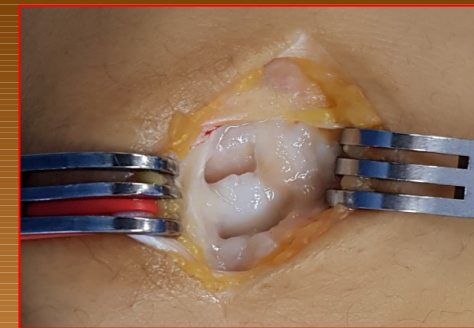
FRACTURAS DESPLAZADAS



Slade J.F. III, Gutow A.P., Geissler W.B. Percutaneous internal fixation of scaphoid fractures via an arthroscopically assisted dorsal approach. J Bone Joint Surg. 2002; 84-A, supplement 2: 21-36.

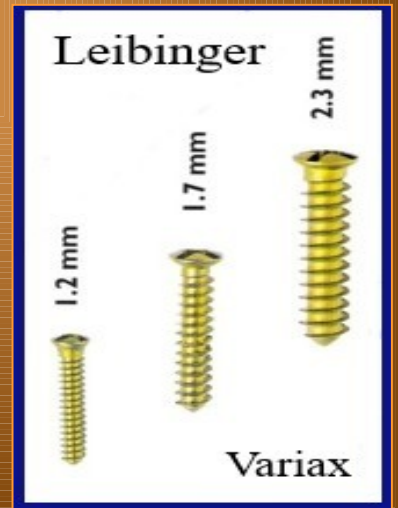
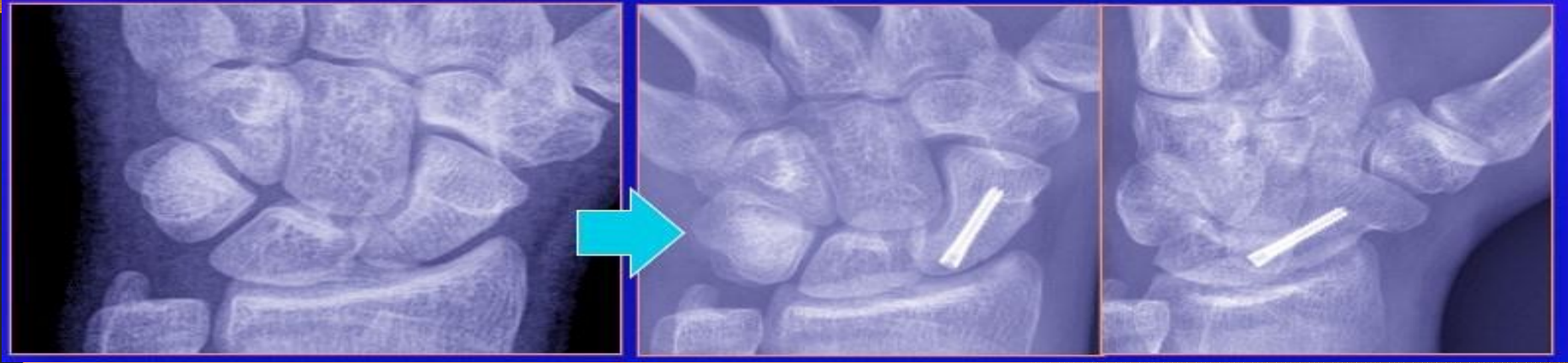


Osteosíntesis mini-open dorsal

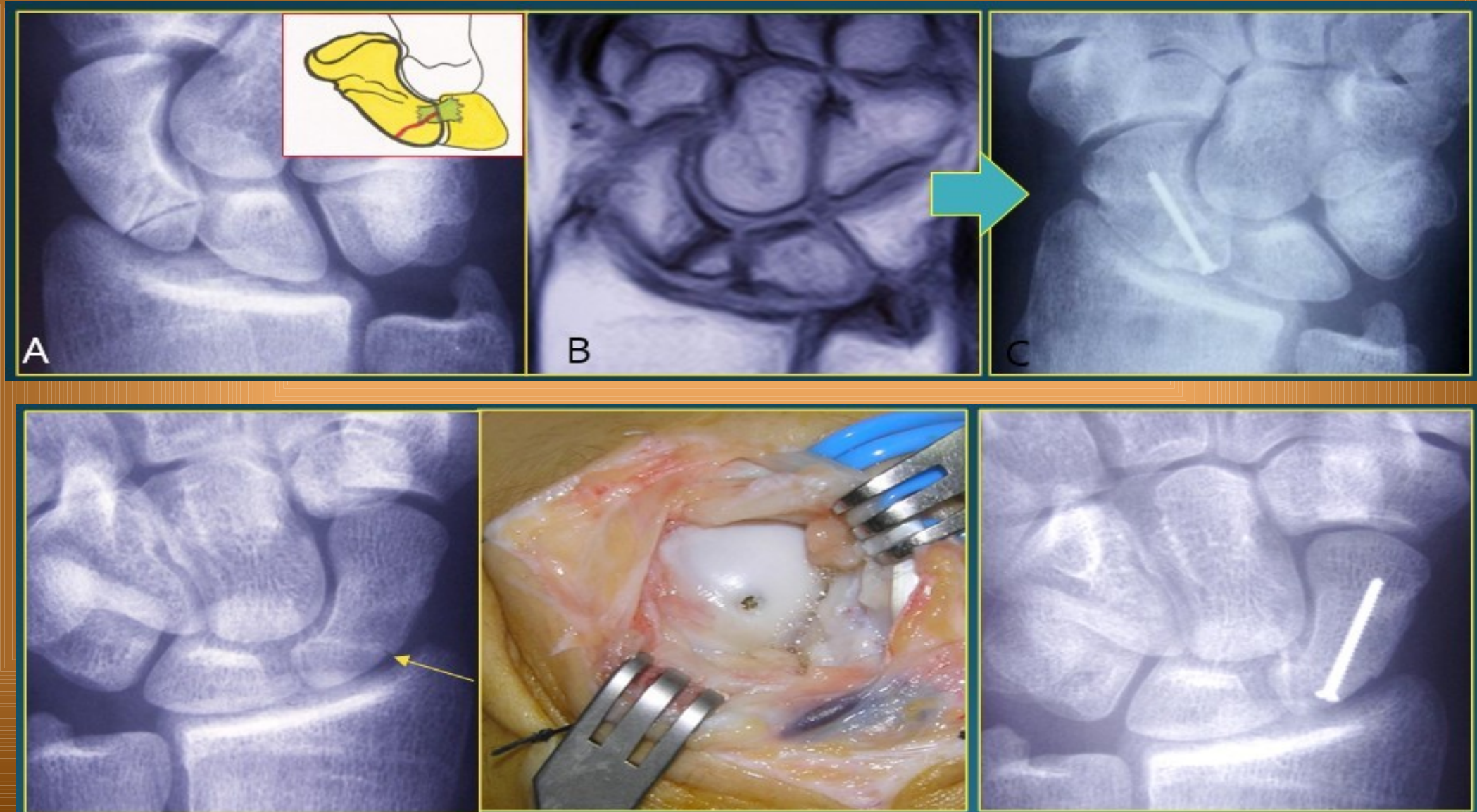


Hiperdensidad radiológica transitoria: Indicativa de Revascularización , por la aposición de nuevo hueso , sobre las trabéculas originales , con progresiva normalización de la misma

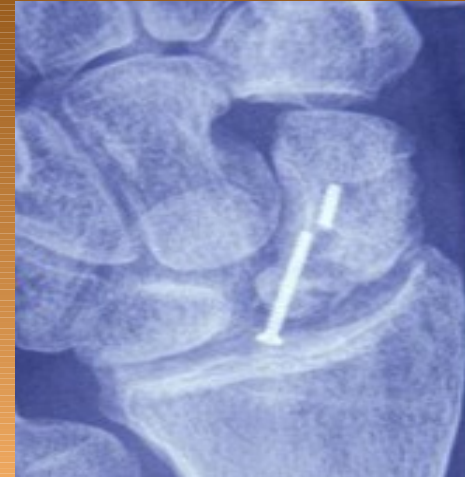
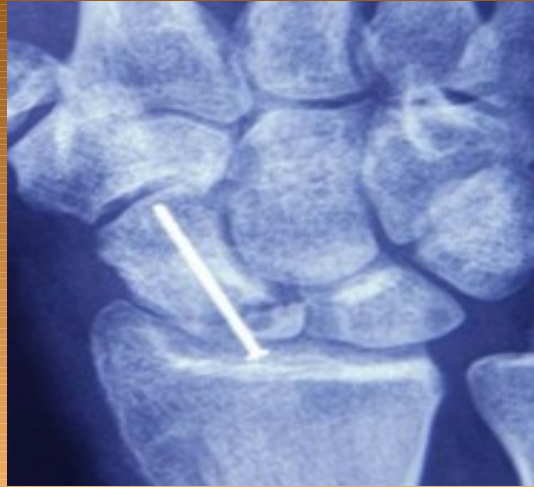
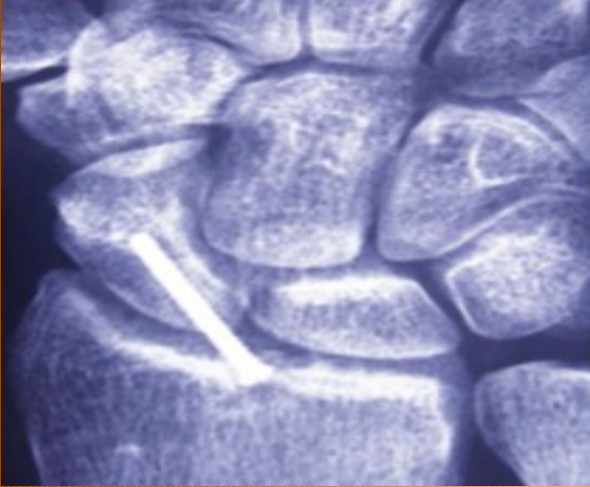
Osteosíntesis mini-open dorsal



Yáñez J, Castro M, Pombo S, Irisarri C. *Osteosíntesis con tornillo del polo proximal del escafoide carpiano.*
Rev Ortop Traumatol. 2005; 49:281-6.



Complicaciones y Fracazos



¡29%
de complicaciones!

Bushnell B.D. et al. Complications in dorsal percutaneous cannulated screw fixation of nondisplaced scaphoid waist fractures. J HAND SURG 2007; 32-A: 827-833

Pseudoarthrosis



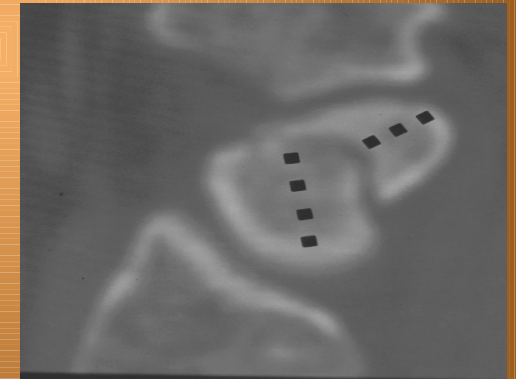
Clasificación Pseudoartrosis

Grados o Estadíos

Grado I: Reabsorción del foco sin gran pérdida ósea ni angulación de los fragmentos



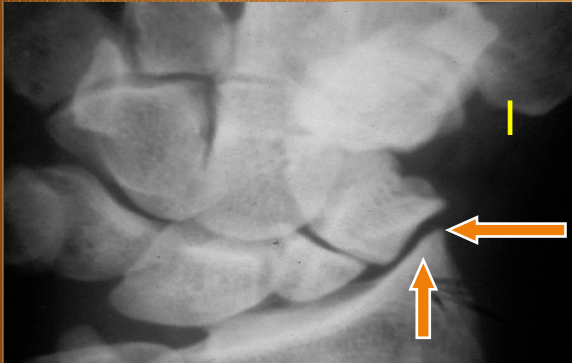
Grado II: Reabsorción del foco con importante pérdida ósea y angulación de los fragmentos (deformidad en joroba). Se altera la alineación carpiana con DISI del semilunar



Grado III: Muñeca SNAC: Cuadro degenerativo carpiano por *colapso avanzado secundario a una pseudoartrosis del escafoides*. Tiene a su vez varios grados según la extensión de los cambios artrósicos (SNAC I a IV).

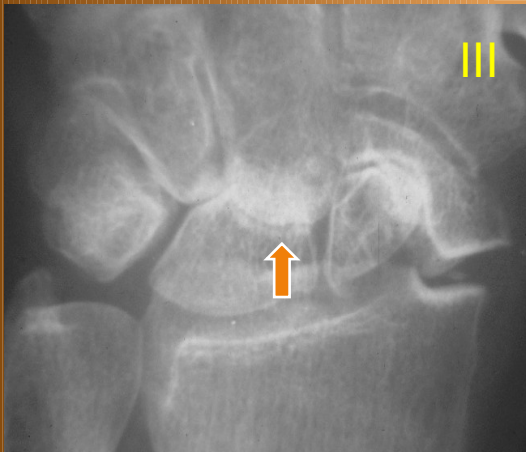
Muñeca SNAC

Scaphoid Nonunion Advanced Collapse



SNAC I: Pinzamiento degenerativo entre la estiloides radial y el fragmento distal.

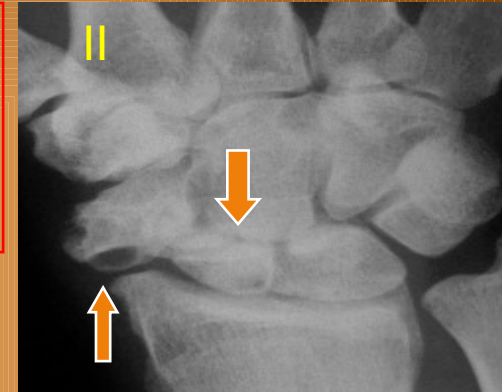
Técnica reconstructiva posible asociando estiloidectomía radial



SNAC III: El Pinzamiento degenerativo afecta ya a la articulación entre el H. Grande y el semilunar.

Dada la gran congruencia de la articulación radio-lunar, a pesar del DISI ésta aguanta mucho tiempo sin deteriorarse.

SNAC II: Pinzamiento degenerativo afecta ya a la articulación radio-escafoidea y/o escafoides-H. Grande.



SNAC IV: Estadío final con afectación pancarpiana y cambios degenerativos que incluyen la articulación radio-lunar.



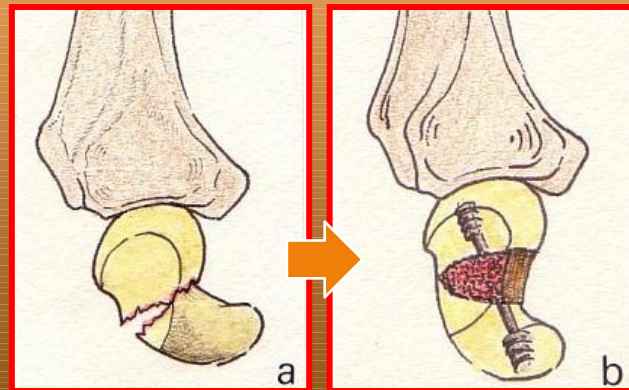
Tratamiento Pseudoartrosis

Objetivos

1. Consolidación del escafoides:

Mejorar dolor e incapacidad funcional

2. Recuperar la morfología normal del escafoides y alineación carpiana:

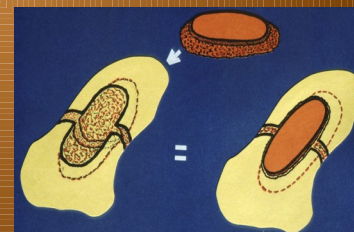
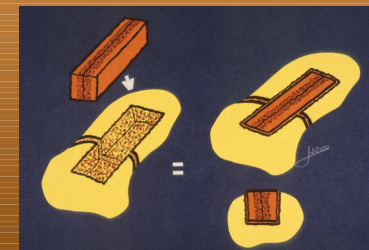
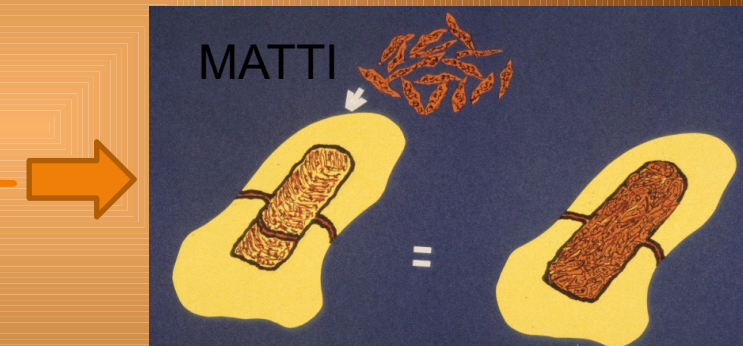
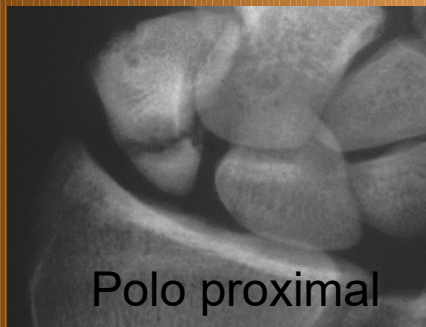


Evitar la evolución hacia el colapso carpiano (Muñeca SNAC)

Tratamiento

Legrado + Injerto autólogo + osteosíntesis

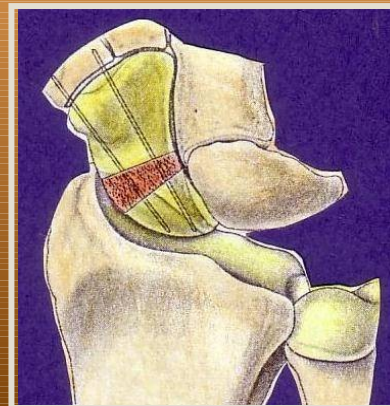
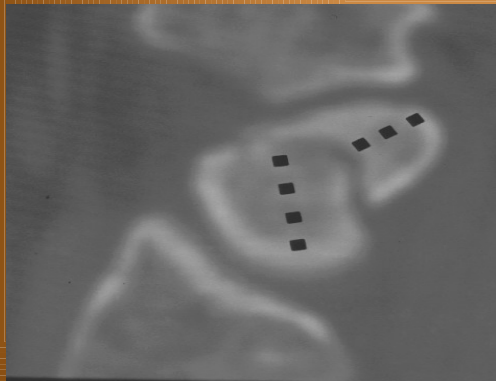
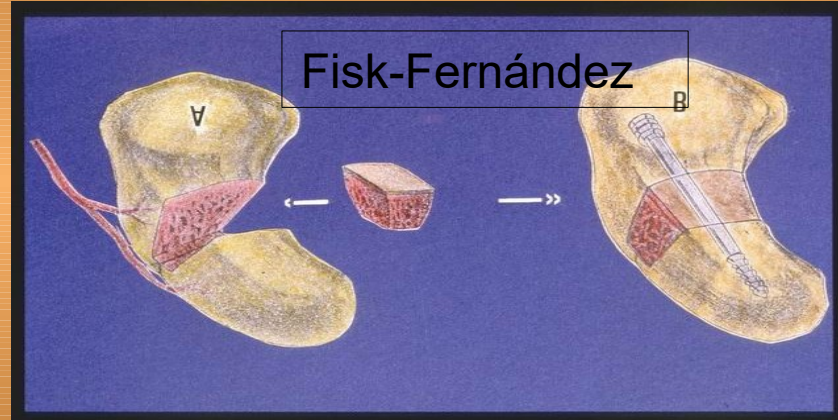
Injerto convencional: ESPONJOSA



Tratamiento

Lgrado + Injerto autólogo + osteosíntesis

Injerto convencional: Estructural intercalado



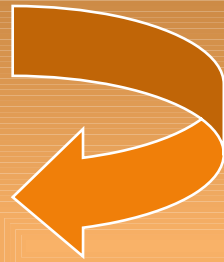
Diego
Fernández



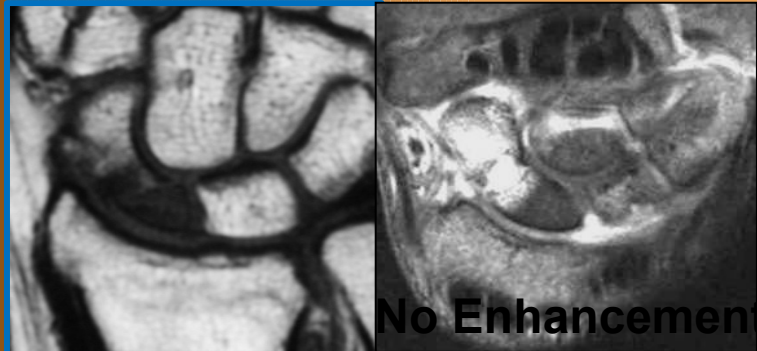
Tratamiento

Lgrado + Injerto autólogo + osteosíntesis

Injerto Vascularizado



SIGNOS DE ISQUEMIA ÓSEA



Sin Puntos
Sangrantes

FRACASOS DE INJERTOS CONVENCIONALES

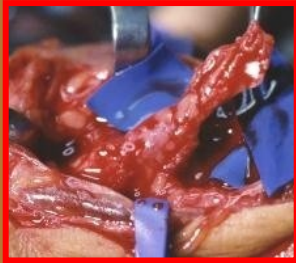


Tratamiento

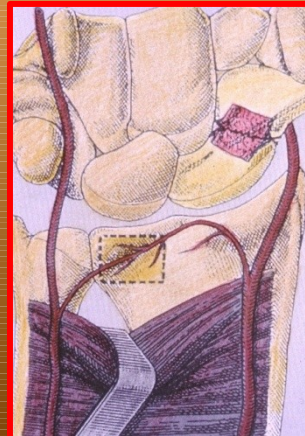
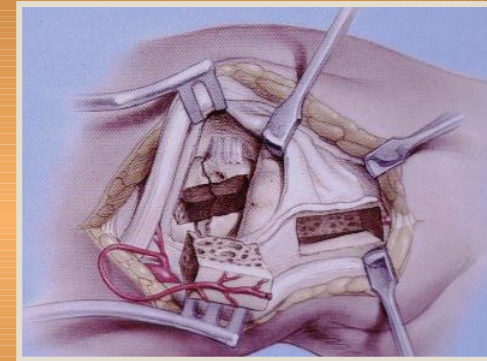
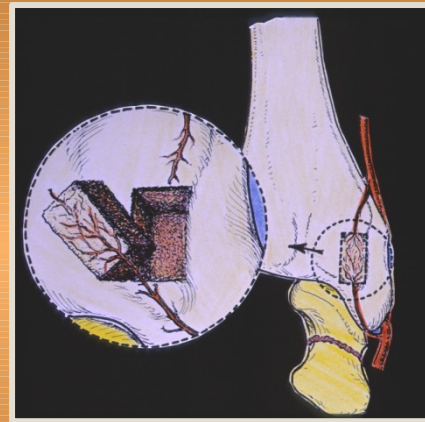
Legrado + Injerto autólogo + osteosíntesis

Injerto Vascularizado Pediculado

ZAIDEMBERG: Vascularized Bone Graft inter-compartmental 1,2 supra-retinacular artery



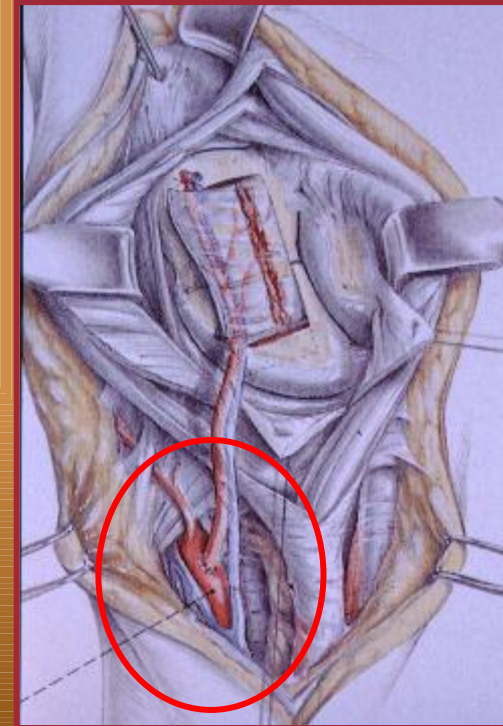
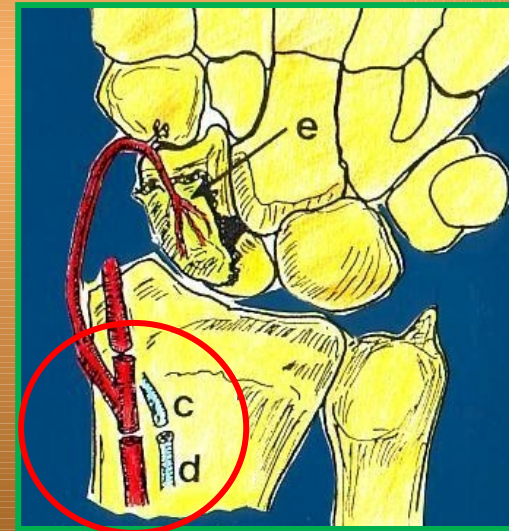
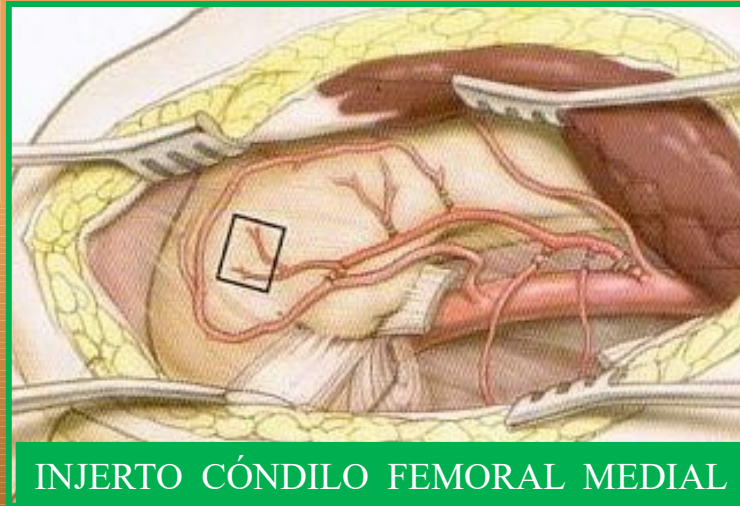
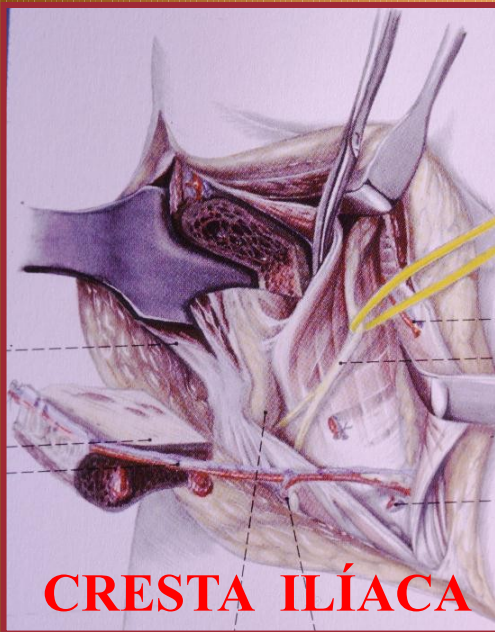
The Volar Carpal Artery Vascularized Bone Graft
KULHMANN (1987) , MATHOULIN (1988)



Tratamiento

Lgrado + Injerto autólogo + osteosíntesis

Injerto Vascularizado Libre



Tratamiento

Técnicas de rescate

Mala calidad ósea / SNAC II-IV



Artrodesis parcial 4
esquinas



Artrodesis parcial
radio-escafo-lunar



Carpectomía proximal



Artrodesis total

¡MUCHAS GRACIAS!



Complejo Hospitalario Universitario de Vigo