

# INDICACIONES RM EN PATOLOGIA DE MANO Y MUÑECA

Dra. Sònia Carbó Cerdán  
Hospital de Granollers

Máximo rendimiento si bobinas específicas de superficie, FOV reducidos, matrices altas y cortes finos, secuencias GD3D. Necesario tres planos del espacio. Secuencias T1, DP supresión grasa, DP, T2 y T2 supresión grasa dependiendo estructura anatómica a estudio en que plano se obtiene más información. T1 supgrasa pre y post contraste si se necesita valorar tumoración o descartar inflamación.

## I. FIBROcartÍLAGO TRIANGULAR

Disco avascular de fibrocartÍLAGO, a excepción de su periferia, de morfología acuñada y con origen en radio e inserción en estiloides cubital (desde la base hasta la punta). Dos inserciones distales a semilunar y piramidal en vertiente ventral e inserciones a colateral cubital en vertiente dorsal. Separa físicamente compartimento radiocubital del radiocarpiano.

Forma parte de un complejo estabilizador de la articulación radio-cubital distal: FCT, ligamentos radio-cubital dorsal y volar y colateral cubital, vaina del extensor cubital del carpo, menisco homólogo (desde punta estiloides hasta pisiforme, separando compartimento pisiforme-triquetal del radiocarpiano).

Hipointenso en todas las secuencias, excepto en secuencias GD3d T2 de corte fino. El artefacto se produce en la zona de inserción cubital central simulando una inserción bifurcada del mismo. Si existe cartÍLAGO articular en el origen también puede mostrarse hiperintenso.

IMPORTANTE: correlación clínica y RX porque elevada incidencia de rupturas asintomáticas degenerativas.

La artro RM permite definir grado y localizar ruptura, técnica más sensible.

Clasificación de PALMER: Rupturas traumáticas I (periféricas) o degenerativas II (centrales).

TRAUMÁTICAS: Ia - aumento de señal intrasustancia.

Ib - desinserción cubital.

Ic - desinserción distal.

Id - desinserción radial.

DEGENERATIVAS: IIa - señal intrasustancia.

IIb - señal intrasustancia + condromalacia cartÍLAGO SL.

IIc - perforación + condromalacia cartÍLAGO SL.

IId - perforación + condromalacia cartÍLAGO SL + perforación lig.lunopiramidal.

Ile - IId + artrosis ulno-piramidal.

## SD IMPACTACION CUBITAL

Asociado a varianza cubital positiva, hecho que sobrecarga la columna cubital del carpo predisponiendo a la degeneración del fibrocartÍLAGO y a cambios de artrosis focal secundaria en vertiente cubital del semilunar, ligamento lunopiramidal y piramidal.

## II. NECROSIS AVASCULAR (NAV)

En el carpo las más frecuentes: NAV SEMILUNAR y NAV en pseudoartrosis de fracturas de escafoides proximales.

RM mayor sensibilidad y especificidad que gammagrafía: mayor resolución anatómica y definición del grado de afectación ósea: edema, fractura trabecular, presencia de necrosis ósea. La esclerosis ósea en RX/TC no implica necrosis: el realce tras la administración de gadolinio la descarta.

## NECROSIS AVASCULAR DEL SEMILUNAR (Enf. Kienböck)

Asociado a varianza cubital negativa o neutra, sobrecargando columna radial del carpo. Predispone a compromiso de la microcirculación en un contexto favorecedor (Trabajos mecánicos repetitivos en

varones jóvenes). La indicación RM es el diagnóstico precoz de la NAV en estadios I y II porque mejora el pronóstico simplemente con inmovilización. El diagnóstico tardío en estadios III y IV ya visibles por RX/TC implica artrodesis que limitarán movilidad.

### FRACTURA Y PSEUDOARTROSIS CON NAV FRAGMENTO PROXIMAL

La RM indicada en sospecha de fracturas de escafoides no diagnosticadas por RX. Confirma o descarta fractura y además permite valorar el estado de otros huesos y de las estructuras cápsuloligamentarias del carpo. Otra indicación es la valoración de la viabilidad del fragmento proximal en pseudoartrosis: si hay necrosis se decidirá un tratamiento quirúrgico distinto que si no la hay.

### III. TRAUMATISMOS

Además de valorar la patología traumática ósea que no descarta la RX también pueden valorarse los ligamentos extrínsecos e intrínsecos en el caso de bobina específica para la muñeca y estudios de artroRM. Por tanto, se puede valorar la inestabilidad del carpo residual a traumas dependiendo de la combinación de ligamentos afectados. **DISI**: Inestabilidad Segmento Intercalado Dorsal (ruptura lig. EL -escafolunar- +/- extrínsecos dorsales en fracturas de escafoides y radio). El lig. EL roto permite flexión palmar del escafoides y desviación dorsal SL (semilunar) aumentando los ángulos escafo-lunar ( $> 60^\circ$ ) y capitolar ( $>30^\circ$ ). **VISI**: ISI Volar (ruptura lig. SP + extrínsecos volares en artritis inflamatoria, depósito, sillas rueda...). Se flexiona ventral el SL y se desvía dorsalmente el hueso grande con reducción del ángulo escafolunar ( $<30^\circ$ ) y capitolar ( $>>30^\circ$ ).

**Disociación E-L**: aumento distancia EL,  $>2\text{mm}$  sospecha y  $> 4\text{mm}$  ruptura. Se pueden valorar directamente los intrínsecos: EL y LP por RM y determinar si degeneración o ruptura: componente dorsal del EL y el ventral del SP (plano más correcto es el axial).

Las inestabilidades suelen ser diagnosticadas clínicamente y por radiología convencional. Se aplican las mismas determinaciones y ángulos que en RX (escafo-lunar y capitolar)

### LUXACIÓN RADIO-CUBITAL

Se debe valorar, al igual que en el TC, en plano axial, en posición neutra y en prono-supinación, además de comparativas contralaterales. Es una medición compleja y difícil. Los dos métodos más sencillos y prácticos son el de las líneas paralelas y el de las concéntricas aunque existen otros muchos y más complejos, debiéndose ser altamente escrupuloso.

RM tiene ventajas sobre la TC porque puede valorar estado de partes blandas del complejo estabilizador y lig. RC (radiocubitales) dorsales y volares y cubito carpianos volares.

### DEDOS TRAUMÁTICOS

#### ARTICULACIONES

Interfalángicas distales (IFD):

- 1.- **Mallet Finger**: desinserción extensor en base de F3 +/- avulsión ósea, con debilidad o imposibilidad extensión F3, sin tratamiento deriva en deformidad en cuello de cisne (flexión IFD y extensión IFP)
- 2.- **Jersei Finger**: desinserción flexor profundo en base F3.

Interfalángicas proximales (IFP):

- 1.- **Defomidad Boutonnière**: flexión IFP e hiperextensión IFD. Se produce en IFP semiflexión + lux/subl volar de F2 sobre F1 con: lesión placa volar, desinserción posible del extensor y descartar lesión articular en margen dorsal de base F2.
- 2.- **Defomidad en cuello cisne**: flexión IFD e hiperextensión IFP. Se produce por lux/sublux dorsales de F2 respecto a F1 con lesión en base y vertiente volar de F2.
- 3.- **Lesiones colaterales** interfalángicas: lux/subl laterales (aumento de señal y grosor del colateral que determinan los diferentes grados de lesión)

Metacarpofalángicas (MCF):

1.- Colateral cubital o **Pulgar del Esquiador**: hiper ABducción 1ª MCF con lesión colateral interno o cubital.

2.- **Lesión de Stener**: la retracción proximal o distal del colateral cubital (signo "yo-yo") permite la interposición de la fascia-inserción del tendón del ADD, hecho que no permitirá cicatrización correcta y cursará con inestabilidad lateral muy incapacitante, por eso es indicativo de tratamiento quirúrgico.

## RUPTURAS POLEAS

Son refuerzos de la vaina sinovial que se encargan de evitar el desplazamiento palmar del tendón flexor respecto al hueso durante la flexión. Dos tipos de poleas: 5 anulares y 3 cruciformes. Las anulares son la A1, A3 y A5 localizadas sobre MCF, IFP e IFD respectivamente y la A2 y A4 sobre la diáfisis de F1 y F2 .

Lesiones en deportes que sobrecargan la flexión de IFD y rompen proximalmente las poleas porque se supera la resistencia de las mismas. También se lesionan durante lux/subluxaciones. La RM como signo indirecto pone de manifiesto una separación del flexor: 2-5mm ruptura una polea y 5-8 mm lesión combinadas de las mismas. Si técnica RM buena: se pueden ver en plano axial como líneas hipointensas entre hueso y los tendones en las localizaciones anatómicas.

## MICROTRAUMATISMOS REPETIDOS:

TENDINITIS SOBREUSO: Tendinitis de De Quervain.

Combinación de movimientos en abducción y extensión del pulgar produciendo una tenosinovitis de los tendones extensor corto y abductor largo del pulgar en el primer compartimento extensor. Si persiste estímulo derivará en un engrosamiento del retínaculo extensor que cronificará la tenosinovitis.

PULGAR RESORTE:

Similar fisiopatogenia que las tendinitis por sobreuso en el flexor del primer dedo respecto a la polea A1. Conflicto de espacio por aumento grosor del tendón y el diámetro de la polea, si se cronifica puede llegar a verse la polea engrosada.

## SINDROME ATRAPAMIENTO del CARPO

El atrapamiento del nervio mediano en el carpo es el atrapamiento más frecuente de la economía y la causa más frecuente es la idiopática. El diagnóstico es clínico y electromiográfico, el objetivo de las técnicas de imagen es descartar causas extrínsecas que determinen un efecto masa y un compromiso de espacio (tenosinovitis de flexores, gangliones, hipertrofia muscular...). Los criterios son un aumento de tamaño y de señal (próxima al líquido porque el tejido nervioso brilla levemente) proximal respecto a la localización más distal donde existe el conflicto (1ª ó 2ª hilera del carpo) y un abombamiento del lig. Anular. La indicación RM es más adecuada si se trata de determinar la causa de recidiva de STC intervenido aunque la ecografía puede aportar información similar.

## III. ENFERMEDAD INFLAMATORIA

La RM detecte precozmente erosiones óseas y edema subcondral que la RX no visualiza, además permite ver el cartílago y el estado del mismo, la extensión de la inflamación sinovial y consecuentemente la respuesta al tratamiento. Las secuencias T1 supresión grasa con gadolinio ponen de manifiesto el pannus sinovial que en secuencias T2 es confundido fácilmente con líquido articular.

#### **IV. TUMORACIONES ÓSEAS**

Las benignas son mucho más frecuentes que las malignas, tanto óseas como de partes blandas. Las óseas han de valorarse inicialmente siempre con RX dónde se valoran los signos de agresividad. La localización de la lesión permite de por si realizar un diagnóstico diferencial por frecuencia.

Radio-cubital distal: TCG, QOA...

Carpo: quistes intraóseos simples o ganglionares, OO...

F1 /F2 / F3: encondromas.

Afectación ósea secundaria a tumoraciones de partes blandas: más frecuente TCG derivado de la vaina tendinosa en la F2 y F3. Recordando que en la F3 existen los quistes de inclusión y los tumores glómicos.

RM informa sobre los márgenes de la tumoración en cuanto a su extensión ósea y de partes blandas como herramienta útil para planificar el tratamiento. El gadolinio define perfectamente los márgenes pero no especificidad a la exploración.

#### **IV. TUMORACIONES PARTES BLANDAS**

**GANGLIÓN:** Tumoración más frecuente. Semiología quística por RM, contenido variable en T1 según tipo de proteínas. Cápsula periférica que puede realizarse minimamente con contraste. Dos tipos: QUISTE GANGLIONAR (tejido fibroso y sin sinovial interna ) y el QUISTE SINOVIAl (tejido fibroso o cápsula con sinovial interna). Ambos pueden tener origen en la sinovial articular o tendinosa. La presencia de prolongación próxima a articulación sugiere origen en la misma. Más frecuente en dorso de muñeca y en el triángulo escafo-semiluno-radial.

**TUMOR CÉLULAS GIGANTES DE LA VAINA SINOVIAl:** es el tumor verdadero más frecuente de la mano. Señal intermedia en T1 y con tendencia a la hipointensidad en T2. Homogéneo o discretamente heterogéneo, las secuencias gradiente ponen de manifiesto depósito de ferritina, Emparentados A-P con la sinovitis vellonodular. Se realizan internamente y el origen es articular o tendinoso, más frecuente dorsales y en F2 / F3. Pueden erosionar hueso subyacente. Diferenciar de Fibromas vaina: hipo T1/T2 sin o con escaso realce muy infrecuentes.

**GRANULOMA A CUERPO EXTRAÑO:** Pseudotumor en zonas de microtrauma constante, reacción granulomatosa inflamatoria rodea cuerpo extraño (fácil en RX si radiopaco, difícil para RM sea cuál sea la naturaleza y ECO lo detecta con mayor facilidad). Parcialmente definido, homo-discretamente heterogéneo con pseudocápsula: hipo T1 e hiper T2 y artefacto central. Realza tras contraste.

**QUISTE INCLUSIÓN / EPIDERMOIDE:** tumoración partes blandas de características quísticas, cápsula y posible contenido proteináceo (obstrucción folículo piloso y acúmulo secreciones epidermis: aspecto conglomerado). Cápsula gruesa bien delimitada y puede realizarse con contraste. Puede erosionar F3.

**TUMOR GLÓMICO:** derivado células neuromioepiteliales en partes blandas de F3. Más frecuente en lecho subungueal pero también en pulpejo. Clínica neurálgica casi "patognomónica" al contacto con la lesión. Hipo T1 y muy hiper T2, se realiza muy intensamente. Puede erosionar extrínsecamente el hueso.

**FIBROLIPOMA NEURAL:** hamartoma del nervio mediano dónde interviene tejido adiposo, fibroso y conectivo. Gran aumento del tamaño del nervio con número axones conservados sin desestructuración. Puede asociarse a Macrolipodistrofia lipomatosa: gigantismo habitualmente del pulgar pero posible cualquier o todo territorio inervado secundaria a la afectación durante el crecimiento.

**PSEUDOTUMOR:** moderada variedad de músculos accesorios y de patología derivada de variantes de la normalidad.

Otras tumoraciones menos frecuentes y de comportamiento similar al del resto del organismo que no detallaremos en este resumen: angiomas, lipomas, neurinomas...

La valoración de tumor de partes blandas es inicialmente por ecografía, RX si presencia de calcio y si no es diagnóstico todo ello, completar con RM. Importante la antena específica para cada articulación sino la baja resolución anatómica no ayudará al diagnóstico de la patología de la mano.