

ARTROPATÍAS INFLAMATORIAS: HALLAZGOS EN RM.

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: **Esteban Peghini Gavilanes**, Vanesa Rueda Sainz-Aja, Satish Nagrani Chelleram, Carlos Holguera Blazquez, Concepción Merino Sanchez, Ana María Bermejo Moriñigo

Objetivos Docentes

Mostrar los hallazgos más frecuentes de las artropatías inflamatorias comunes en Resonancia Magnética (RM) según tipo de artropatía y articulación afectada.

Describir las indicaciones, técnicas y secuencias utilizadas para el estudio de las artropatías inflamatorias mediante RM.

Analizar los hallazgos encontrados en nuestra población y correlacionarlos con los datos de literatura reciente.

Revisión del tema

INTRODUCCIÓN

El paradigma clásico del uso de la imagen para el diagnóstico o manejo de las artropatías inflamatorias ha sido mayormente para:

- Realización de diagnóstico (generalmente tardío en el curso de la enfermedad)
- Detectar complicaciones

Se utilizaba tradicionalmente la radiografía simple como método de imagen con restricción del uso del resto de técnicas para el ámbito investigativo. Sin embargo en los últimos 10 a 15 años se ha visto un resurgimiento importante del papel de la imagen en reumatología sobre todo relacionado con los avances tecnológicos que han permitido un mayor aporte de técnicas tradicionales (radiografía simple) y menos ortodoxas (ecografía y resonancia magnética). Esto se ha visto apoyado por la creciente y concomitante necesidad clínica sobre todo de dos apartados:

- Realización de diagnóstico pero precoz.

- Valoración de la respuesta al tratamiento.

METODOLOGÍA

Realizamos una revisión retrospectiva de 4 años de estudios de RM de articulaciones periféricas de pacientes con diagnóstico ya confirmado (clínico o analítico) de artropatía inflamatoria.

Se realizó un análisis de la siguientes patologías:

- Artritis Reumatoidea.
- Artritis Microcristalina (Artropatía por cristales de pirofosfato y Gota)
- Otras

Se clasificó según el tipo de alteración encontrada:

- Edema de Médula Ósea; Erosiones.
- Masas de partes blandas periarticulares o subcutáneas.
- Sinovitis-derrames articulares; bursitis.
- Afectación de ligamentos o tendones.
- Otros (incluyendo entesitis)

Se clasificó según la articulación periférica afectada y se obtuvieron datos demográficos básicos (género y edad)

De acuerdo con la literatura y el grupo multidisciplinar OMERACT (The Outcomes Measures in Rheumatoid Arthritis Clinical Trials) si existe sospecha clínica de artropatía el protocolo que empleamos incluye secuencias potenciadas en T1 sin y con contraste paramagnético y secuencias potenciadas en T2 o DP con saturación grasa en los tres planos para el estudio de la articulación dominante o más dolorosa. En la mano es posible incluir radio y cúbito distal, carpo y MCF, o bien limitar el FOV a la muñeca o las articulaciones MCF empleando una antena específica.

ARTRITIS REUMATOIDEA

En la artritis reumatoide (la artropatía inflamatoria mas comun) se ha visto un cambio muy importante en el manejo de los pacientes en menos de tres décadas tomando como punto de partida la publicación en el año de 1987 por la ACR de sus Criterios Diagnósticos (Fig 1). Estos fueron un pilar fundamental y longevo para el manejo de los pacientes pero tenían varios inconvenientes; sobre todo que no permitían un diagnóstico precoz. Hay que tomar en cuenta que hasta un 30% de pacientes con artritis reumatoide precoz no positivizan al factor reumatoideo y los nodulos son hallazgos relativamente tardios. Y es en la fase precoz de la enfermedad en la que mejor actuaban nuevos medicamentos denominados "modificadores de la enfermedad".

Criterion	Description
Morning stiffness	Morning stiffness in and around the joints that lasts at least 1 hour before maximal improvement
Arthritis in three or more areas	At least three joint areas that simultaneously have soft-tissue swelling or fluid (not bone overgrowth alone) observed by a physician (the 14 possible joint areas are the right and left PIP, MCP, wrist, elbow, knee, ankle, and MTP joints)
Arthritis of hand joints	At least one of the following joint areas is swollen: wrist, MCP, or PIP joint (see description of second criterion)
Symmetric arthritis	Simultaneous involvement of the same joint areas listed for the second criterion on both sides of the body (bilateral involvement of PIP, MCP, or MTP joints is acceptable without absolute symmetry)
Rheumatoid nodules	Subcutaneous nodules over bone prominences or extensor surfaces or in juxtaarticular regions observed by a physician
Serum rheumatoid factor	Demonstration of abnormal amounts of serum rheumatoid factor with any method that has yielded positive results in <5% of healthy control subjects
Radiographic changes	Changes typical of rheumatoid arthritis on posteroanterior radiographs of the hand and wrist; these must include erosions or unequivocal bone demineralization localized to or most marked adjacent to the involved joints (osteoarthritic changes alone do not qualify)

La solución a esta discordancia diagnóstico-terapéutica fue la publicación en el año 2010 de los nuevos criterios de clasificación de la ACR/EULAR (Fig 2) los cuales permitían un diagnóstico precoz de los pacientes y por tanto la aplicación adecuada de los fármacos ya mencionados.

2010 ACR/EULAR Classification Criteria for RA

Category	Item	Score
JOINT DISTRIBUTION (0-5)	1 large joint	0
	2-3 large joints	1
	1-3 small joints (large joints not counted)	2
	4-10 small joints (large joints not counted)	3
	>10 joints (at least one small joint)	5
SEROLOGY (0-3)	Negative RF (RQ) / negative ACPA	0
	Low positive RF (Q) / low positive ACPA	2
	High positive RF (Q) / high positive ACPA	3
SYMPTOM DURATION (0-1)	<6 weeks	0
	≥6 weeks	1
ACUTE PHASE REACTANTS (0-1)	Normal CRP (RQ) / normal ESR	0
	Abnormal CRP (Q) / abnormal ESR	1

≥6 = definite RA

What if the score is <6?
Patient might fulfil the criteria...
→ Prospectively over time (cumulatively)
→ Retrospectively if data on all four domains have been adequately recorded in the past

Ademas de los avances clinicos y analiticos en el diagnostico de la enfermedad como la importancia de los anticuerpos anti-citrulina que llegan a ser tan sensibles como el factor reumatoideo pero mucho mas especificos y ademas detectables tempranamente en la enfermedad, existen actualmente otros de similar importancia. Asi el papel de la imágen en estos nuevos criterios es fundamental si bien no está incluido directamente, puesto que las técnicas de imágen permiten la visualizacion de hallazgos precoces no detectables mediante otras tecnicas (erosiones, osteopenia y perdida de cartilago) y en un momento en el que su presencia no sea irreversible en el transcurso de la enfermedad.

Se trata de una artropatía simétrica con afectación proximal de pequeñas articulaciones sobre todo manos y pies. El daño principal en la enfermedad lo recibe la capa intima de la sinovial. De esta forma la **sinovitis** se presenta como el hallazgo mas precoz detectable mediante tecnicas de imagen. Se muestra como incremento en el volumen sinovial, incremento en su contenido liquido y con realce tras la administracion de CIV. Como ya se verá posteriormente, la sinovitis no solo afecta a compartimentos articulares sino también a vainas tendinosas (sobre todo a los tendones del compartimento dorsal de la mano dentro de los cuales el extensor cubital del carpo es el más frecuentemente afectado) Se puede diferenciar del **derrame articular** por ser discretamente menos hiperintensa en secuencias potenciadas en T2. Tambien se diferencia de esta ultima en su patron de realce pues este es precoz (aparece tras los 1ros 5 minutos de la administracion) a diferencia del derrame que realza a partir de los 1ros 10 minutos aproximadamente. El derrame articular tambien es muy frecuente en las fases iniciales de la enfermedad pero no es especifico, al igual que el edema oseos que pareciera en todo caso, cuando subcondral pronostico de la aparicion posterior de erosiones. Aunque la definición de **pannus** no está bien definida en la literatura actual algunos autores utilizan este término cuando la sinovitis se asocia a destrucción de hueso/cartilago o bien a una proliferación focal pseudotumoral de tejido inflamatorio. Se ha inclusive

descrito la diferenciación entre pannus hipovascular e hipervascular, siendo éste último la forma más activa.

Fig 1.

Sinovitis asociada a claros cambios erosivos como ejemplo de pannus.

El *edema óseo*, que es un marcador muy precoz de inflamación, suele ser raro como hallazgo aislado y casi siempre esta acompañado ya de sinovitis y derrame articular. Según ciertos autores, la presencia de *quistes subcorticales* puede ser considerado un estadio pre-erosivo y suelen presentarse en áreas desnudas de cartilago inicialmente para luego evolucionar a erosiones francas. *Las erosiones* por otro lado, que para ser consideradas como tal deben ser identificables en 2 planos, suelen realzar tras la administración de CIV como factor diferenciador respecto a quistes subcondrales de otra naturaleza. Suelen también afectar a las áreas desnudas de cartilago y su presencia indica daño articular irreversible.

Fig 2.

Erosión franca en cabeza de 2do metacarpiano no claramente visible en radiografía simple asociado a edema óseo, sinovitis y luxación del tendón extensor cubital del carpo.

Como ya hemos mencionado, también se suelen asociar *tenosinovitis*, a veces muy graves, sobre todo *de compartimento dorsal y sobre todo del tendón extensor cubital del carpo*.

Fig 3.

Tenosinovitis compartimento extensor.

Es frecuente encontrar como manifestaciones tardías de la enfermedad *desviaciones de falanges, axiales (como la traslación cubital o las subluxaciones volares del carpo) y patrones tipo VISI o DISI*. Así lo es también la presencia de imágenes hipointensas milimétricas en el seno del derrame o sinovitis; los denominados *cuerpos de arroz*, que contienen fibrinógeno como productos de la inflamación. También es tardío el *pinzamiento articular concéntrico*.

Sin embargo en otras articulaciones sus características, sobre todo en RM son menos conocidas. De esta forma cabe reconocer la afectación de esta patología en el *hombro* donde se suelen apreciar *roturas de manguito rotador, erosiones en cuello quirúrgico del húmero y en clavícula distal*. En el *codo* es frecuente la *bursitis olecraneana* y la de la *bursa bicipital radial*.

En el *pie* la afectación predominante es simétrica de articulaciones metatarsofalángicas (con *erosiones en cabezas de metatarsianos*; sobre todo en la del 5to) e interfalángicas así como del mediopie (astragaloescafoidea, subtalar y tarsometatarsianas). Puede haber *derrame tibioastragalino, en articulaciones metatarsofalángicas, bursitis intermetatarsiana y retrocalcánea*. Además se pueden observar *desviaciones digitales* (hallux valgus, dedos en martillo, etc) por lesión ligamentaria, *valgo de retropie y colapso del mediopie* todo ello como manifestaciones tardías de la enfermedad.

En la *rodilla* se suele observar *quistes poplíteos, derrames significativos, pérdida uniforme del espacio articular, desplazamiento medial de la tibia respecto al fémur y hasta desviaciones en valgo*.

En nuestro análisis se encontraron 19 pacientes (16 mujeres y 3 varones) con la siguiente distribución:

9 en Muñeca/Mano cuyos tipos de afectación están a continuación descritos y ejemplificados sus casos respectivos:

Tabla 1.1

<i>AFECCIÓN ÓSEA</i>	
Erosiones Pan-carpianas	2
Erosiones en Art. Radio-Cubital Distal	2
Erosiones en Base de Metacarpianos	3
Erosiones en Apófisis Estiloides (R o C)	4
Erosiones Epífisis (Radial o Cubital)	1
Erosiones en Cabeza de Metacarpianos	2
Erosiones en Base de Falanges Proximal	1
Erosiones en Art. Cubito-Carpiana	1
Erosiones aisladas en H. Piramidal	2

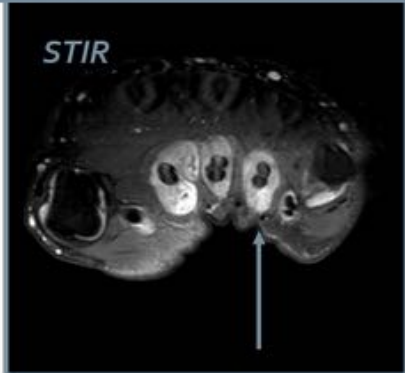
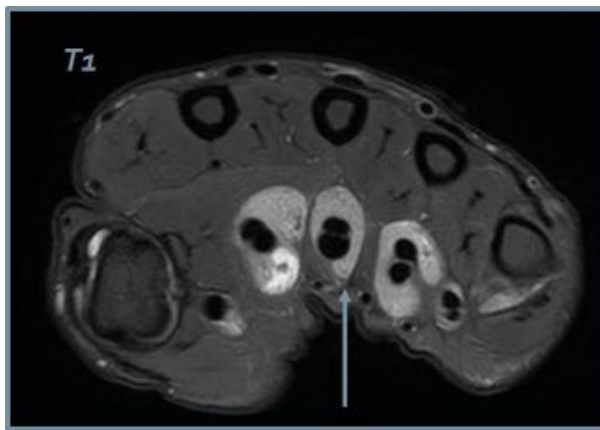
Tabla 1.2

<i>AFECCIÓN ARTICULAR</i>	
Pinzamiento RadioCarpiano	4
Pinzamiento RadioCubital	2
Pinzamiento Intercarpiano	1

DISI



Tenosinovitis T. Flexores



Tenosinovitis T. Ext. Cubital del Carpo

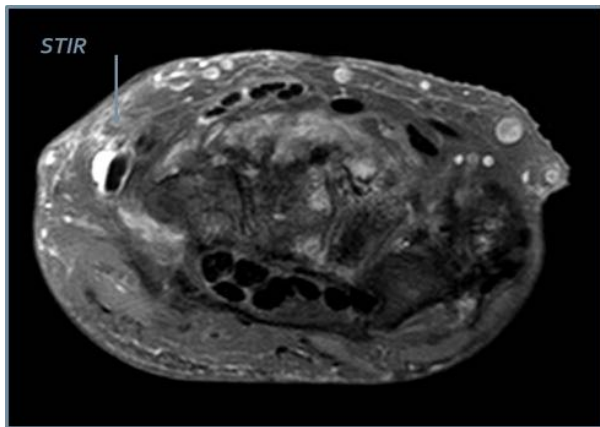
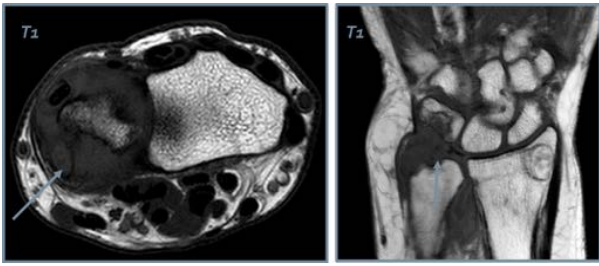


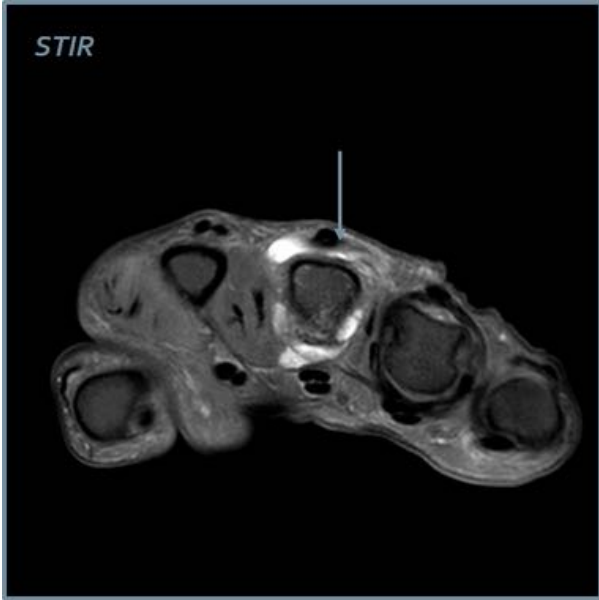
Tabla 1.4

MASA DE PARTES BLANDAS	
Adyacente a Ap. Estiloides Cubital	2

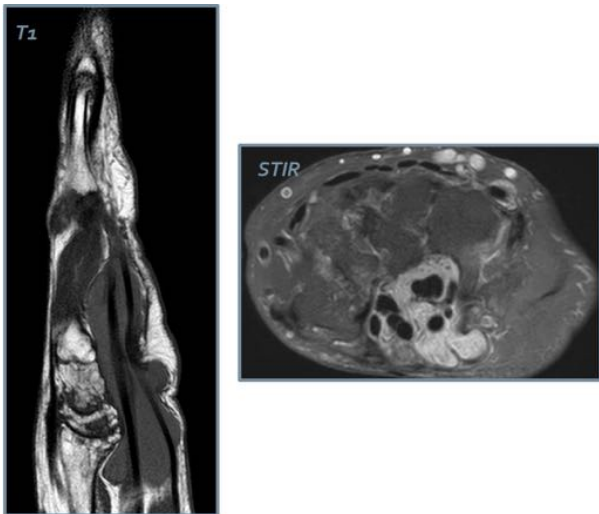
Masa de partes blandas adyacente a Ap. Estiloides Cubital



Derrame Articular



Bursitis Palmar



3 en Rodilla cuyos tipos de afectación están a continuación descritos y ejemplificados sus casos respectivos:

Tabla 1.6

AFECTACIÓN ÓSEA	
Geoda Subcondral en Cóndilos	2

Tabla 1.7

AFECTACIÓN ARTICULAR	
Pinzamiento FemoroTibial	1
Lesión Meniscal	3

Tabla 1.8

AF. TENDINOSA/LIGAMENTOSA	
Ausencia de LCA	2
Luxación Femorotibial	1

Luxación Femorotibial

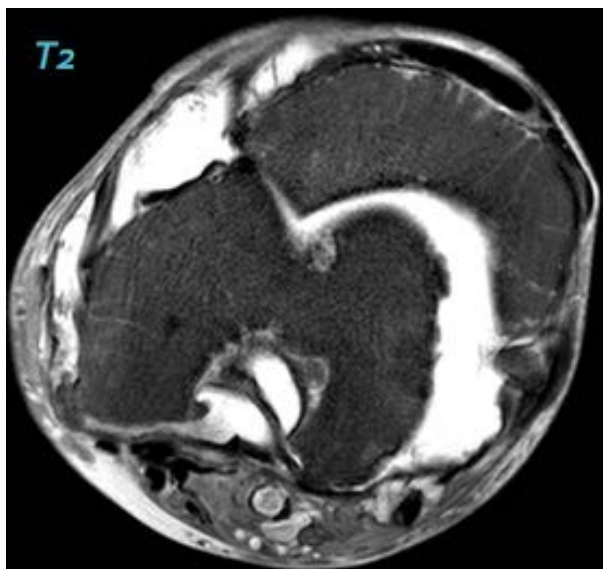
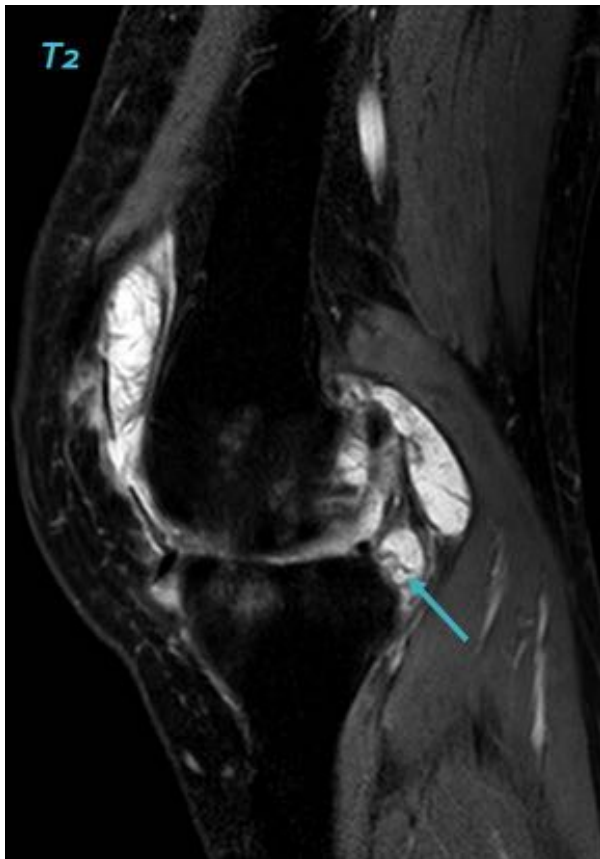


Tabla 1.9

BURSITIS/SINOVITIS	
Derrame Articular con Cuerpos de Arroz	1
Derrame Articular sin Cuerpos de Arroz	2

Derrame articular con cuerpo de arroz

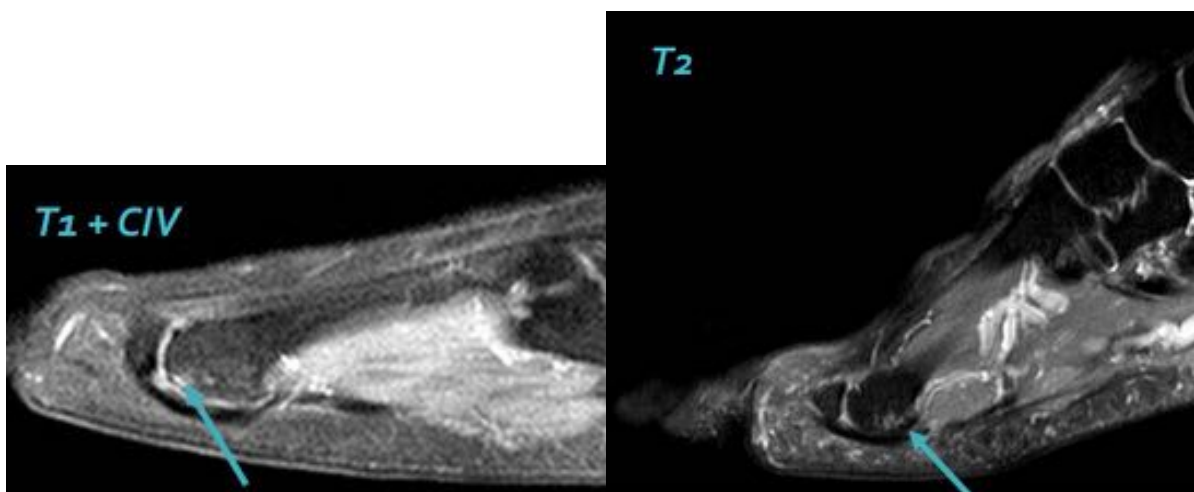


7 en Tobillo/Pie cuyos tipos de afectación están a continuación descritos y ejemplificados sus casos respectivos:

Tabla 1.10

AFECCIÓN ÓSEA	
Edema Óseo Astragalo-Escafoideo	1
Edema Óseo Calcaneo-Cuboideo	1
Proliferación Ósea Calceno-Cuboidea	1
Erosión Cabeza de MTT	4
Erosión Base Falange Prox	2
Edema Óseo Cabeza MTT	1
Quistes Subcondrales Base Falange Prox	1
Edema Óseo Maleolos	1
Edema Óseo Calcáneo Medial	1

Erosión en Cabeza de 4to MTT



Afectación avanzada del Mediopie



Tabla 1.11

AF. TENDINOSA/LIGAMENTOSA	
Hallux Valgus	1
Deformidad en Garra Generalizada	1
Inversión del Arco Plantar	1

Tabla 1.12

MASA DE PARTES BLANDAS	
Plantar a 2do espacio I-MTF	2

Tabla 1.13

BURSITIS/SINOVITIS	
Sinovitis MTF	2

ARTROPATÍA POR MICROCRISTALES - PIROFOSFATO

Se trata de una patología frecuente, sobre todo en pacientes de edad avanzada caracterizada por el depósito anómalo de cristales de pirofosfato en cartílago y otros tejidos. Si bien este depósito suele ser la causa (aunque no la única) de la condrocalcinosis, ésta última entidad no está necesariamente

relacionada con la artropatía que vamos a describir. Si existe una afectación aguda se suele utilizar el término de pseudogota.

Este depósito puede ser idiopático, hereditario (con un patrón autosómico dominante) o adquirido (2do a hemocromatosis, hiperparatiroidismo, hipotiroidismo, hipomagnesemia, insulto articular previo u ocrónosis).

En el despistaje de *condrocalcinosis* es fundamental la correlación con la radiografía simple. Este hallazgo se produce tanto en fibrocartilago como en cartilago hialino en forma de calcificación. Cuando se produce en el cartilago hialino puede existir formación de depósitos en la sinovial (p. ej. a nivel de art. metacarpofalángicas), en las entesis (p. ej. en inserción de tendón de Aquiles o cuádriceps), bursas, cápsulas y ligamentos.

La *artropatía por pirofosfato* se presenta como un *conjunto de hallazgos similares a la artrosis* pero con una distribución atípica o particular en cada articulación; es así como en la rodilla se presenta más a nivel femoropatelar, a nivel radiocarpiano en la muñeca, 2da y 3ra art. metacarpofalángica en la mano, en caderas, codos y hombros. Si bien la afectación suele ser bilateral, no es necesariamente simétrica.

Es característica la asociación con *quistes subcondrales*, generalmente grandes, y la *ausencia de osteopenia/erosiones*.

En RM son detectables los quistes subcondrales ya mencionados así como la presencia de numerosos cuerpos libres intraarticulares (que pueden llegar a calcificar). Sin embargo, ésta técnica es poco sensible para detectar la calcificación de la condrocalcinosis (aunque esto depende del grado de concentración de pirofosfato así como de la cantidad de fibrosis y tejido de granulación asociado).

La *rodilla* es el sitio de más frecuente afectación con calcificación meniscal, sinovial, en cuádriceps, ligamentos cruzados o colaterales así como en la inserción del tendón del m. gemelo interno.

En la *muñeca* además de valorar la afectación articular ya mencionada, la RM permite valorar posibles *disociaciones escafo-semilunares* y estadios más avanzados con colapso avanzado escafo-semilunar (*SLAC* por sus siglas en inglés). También es característica la afectación de la *articulación escafo-trapezoidea*.

En el *pie* la afectación es poco usual pero podría encontrarse condrocalcinosis en cualquier articulación, especialmente las *metatarsofalángicas y astragalo-escafoideas*. Aumento de partes blandas y calcificaciones periarticulares alrededor de la 1ra articulación metatarsofalángica podrían simular gota.

También se pueden ver *depósitos en la bursa retrocalcáneo y a nivel de la inserción del tendón de Aquiles*. Sin embargo una franca artropatía es muy poco frecuente.

En nuestro análisis se encontraron 13 pacientes (9 mujeres y 4 varones) con la siguiente distribución:

4 en Muñeca/Mano cuyos tipos de afectación están a continuación descritos y ejemplificados sus casos respectivos:

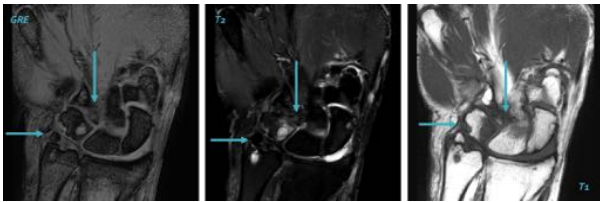
Tabla 2.1

AFECCIÓN ÓSEA	
Quistes subcondrales epífisis radial/cubital	2
Erosiones Carpo	2
Pinzamiento articulaciones MCF	2
Edema Óseo Pancarpiano	1
Edema Óseo Cubito-Radio	1
Erosión Cabeza MTC	1

Tabla 2.2

AF. TENDINOSA/LIGAMENTOSA	
Rotura CFCTC	3
Tenosinovitis T. Extensores	1
Lesion ligamento escafo-semilunar	1

Rotura FCTC + Afectación Pancarpiana



Tenosinovitis T. Extensor

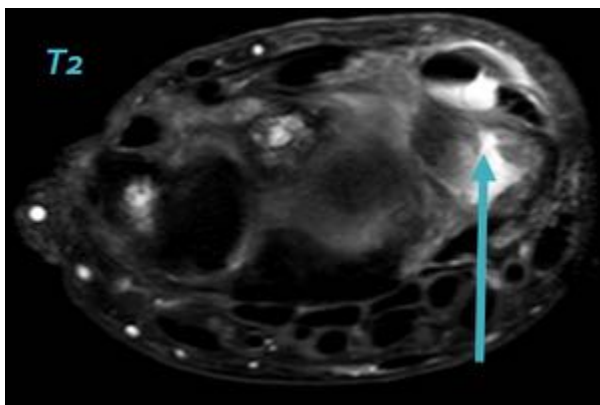


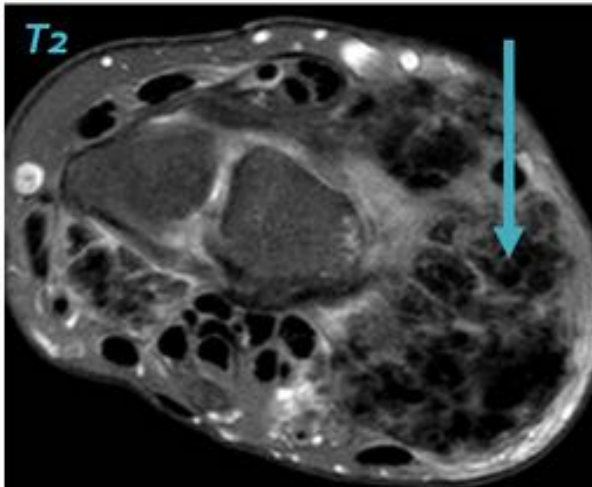
Tabla 2.3

MASA DE PARTES BLANDAS	
Conglomerados densos calcificados en PB + erosiones por presión	1

Tabla 2.4

BURSITIS/SINOVITIS	
Derrame articular radiocarpiano con contenido de baja señal	2
Sinovitis Carpiana	1
Sinovitis Cubito-Carpiana	1

Derrame articular con contenido de baja señal



5 en Rodilla cuyos tipos de afectación están a continuación descritos y ejemplificados sus casos respectivos:

Tabla 2.5

AFECTACIÓN ÓSEA	
Quistes Subcondrales en inserción de LCP	1
Edema Óseo en inserción de LCP	1

Tabla 2.6

AFECTACIÓN ARTICULAR	
Alteración de señal meniscal	5
Calcificación superficie cartilago cóndilos femorales	1
Condopatía Femoro-patelar III/IV	4
Condopatía Femoro-Tibial II/III	3

Fig 38.

Caso cortesía del Dr. Alejandro Marín.

Calcificación meniscal + calcificación grosera en inserción de gemelo interno + sinovitis focal rodeando asta anterior de menisco externo-inserción de l. cruzado.

Fig 39.

Quistes subcondrales en márgen lateral de cóndilo femoral interno + edema óseo + sinovitis focal rodeando asta anterior de menisco externo.

Condropatía Femoropatelar

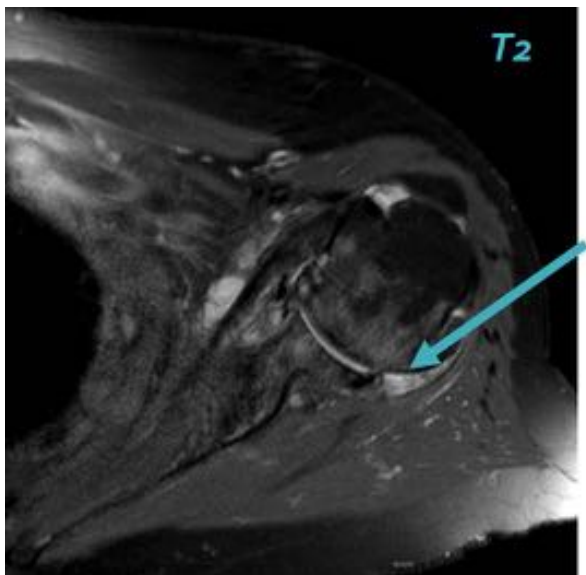
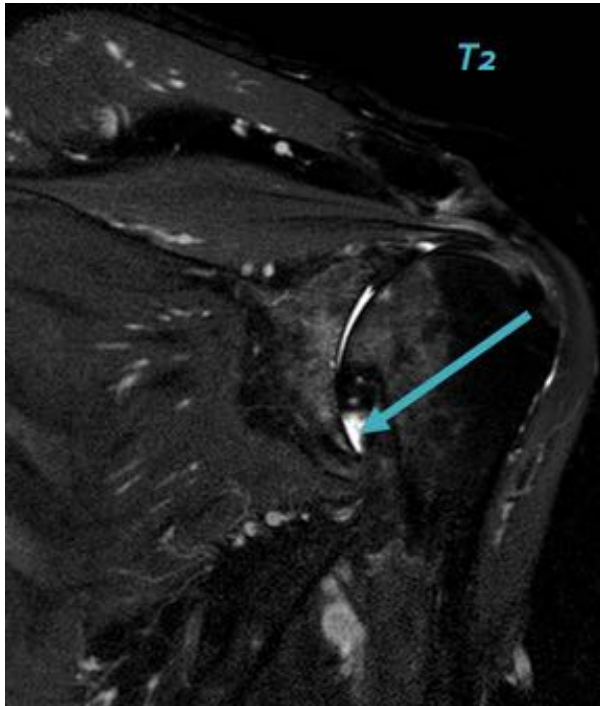


2 en Hombro cuyos tipos de afectación están a continuación descritos y ejemplificados sus casos respectivos:

Tabla 2.8

HOMBRO	
Depósito Cálculo PB	1
Pinzamiento Gleno-Humeral	1
Edema Óseo Gleno-Humeral	1
Quistes Subcondrales Gleno-Humeral	1
Rotura Parcial T. Manguito Rotador	1
Derrame articular con cuerpos libres	1
Rotura Labrum	1

Pinzamiento Glenohumeral



2 en Codo cuyos tipos de afectación están a continuación descritos y ejemplificados sus casos respectivos:

Tabla 2.9

Codo	
Depósito Cálculo PB	1
Derrame articular con cuerpos libres	1
Pinzamiento articular cubito-humeral	1

GOTA

Aunque solo representa el 5% de todas las artropatías inflamatorias, la gota es la más frecuente en varones (sobre todo de edad avanzada), Se relaciona con el exceso de ácido úrico bien de forma primaria (por alteración en el metabolismo de las purinas o disminución de la excreción renal de uratos) o de forma secundaria (a neoplasia, trastornos linfoproliferativos, insuficiencia renal o farmacológica) aunque solo el 5% de pacientes con hiperuricemia llegan a manifestarla. Su diagnóstico definitivo se realiza demostrando la presencia de cristales de ácido úrico en la articulación aunque hay que reconocer que hasta en el 25% de los casos agudos pueden no identificarse, de ahí la importancia de la imagen en casos de distribución característica. Si bien su manejo por parte de médicos especialistas no requiere generalmente de pruebas de imagen, muchos pacientes consultan a médicos no especialistas y es en este escenario donde la imagen toma un papel importante.

Su hallazgo más específico es la presencia de *tofos gotos* que son lesiones nodulares de partes blandas periarticulares o tendinosas *hipointensas en secuencias potenciadas en T1 y de intensidad de señal variable en secuencias potenciadas en T2. También es variable su realce tras la administración de contraste paramagnético* y esto último probablemente debido al grado de calcificación de la lesión. Aunque son lesiones muy útiles para el diagnóstico, debemos recordar que para observarlas, la enfermedad debe de haberse desarrollado desde hace al menos 10 a 20 años; en los primeros años pueden no identificarse lesiones de ningún tipo. En la literatura no existe una definición clara del término tofo gotoso sin diferenciarse claramente de la hipertrofia sinovial intraarticular.

También es frecuente que estos tofos gotosos acompañen a *erosiones de borde sobreelevado* y muchas veces se introduzcan en ellas. La localización más frecuente es la *articulación metatarsofalángica de 1er dedo* (50% de los pacientes debutan con ella y 80-90% del resto de pacientes llegarán a tenerla afectada). Un factor diferenciador importante respecto al resto de artropatías inflamatorias es la *ausencia de osteopenia y de afectación cartilaginosa importante*. Al igual que el resto de entidades, *asocia sinovitis importante*.

Es característica la afectación de los miembros inferiores de forma oligoarticular y asimétrica incluyendo la articulación de la rodilla, *sobre todo de los tendones poplíteo y rotuliano*. Además en esta localización también es frecuente la afectación del surco intercondíleo englobando a los ligamentos cruzados o colaterales.

Fig. 47

Diagnóstico por imagen en paciente con afectación aislada del tendón poplíteo y posterior

confirmación con radiografía del pie donde se observan erosiones de borde sobre-elevado.

Su tratamiento incluye analgesia y anti-inflamación durante los ataques agudos y el control a largo plazo se realiza con inhibidores de la producción de ácido úrico (alopurinol) o bien potenciados de la excreción de éste (probenecid) además de los cambios en el estilo de vida y dieta.

En nuestro análisis se encontraron 15 pacientes (4 mujeres y 11 varones) con la siguiente distribución:

4 en Muñeca/Mano cuyos tipos de afectación están a continuación descritos y ejemplificados sus casos respectivos:

Tabla 3.1

AFECTACIÓN ÓSEA	
Erosiones pancarpianas	1
Erosiones en base de MTT	1
Erosiones en epífisis radial o cubital	1

Erosiones Carpianas



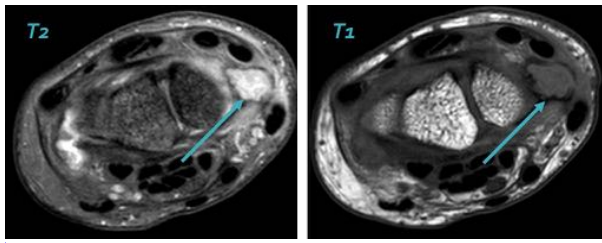
Tabla 3.2

AFECTACIÓN ARTICULAR	
Pinzamiento art. intercarpiana	1
Pinzamiento art. radiocarpiana	1

Tabla 3.3

MASA DE PARTES BLANDAS	
Masa de PB adyacente a estiloides radial (con erosión por presión)	1
Masa de PB sobre 1r arco del carpo	1
Masa de PB sobre art. IFD	1

Tofo anterior al hueso semilunar



Tofo anterior a estiloides radial



Tabla 3.4

BURSITIS/SINOVITIS	
Derrame articular	1

8 en Rodilla cuyos tipos de afectación están a continuación descritos y ejemplificados sus casos respectivos:

Tabla 3.5

AFECTACIÓN ÓSEA	
Quistes Subcondrales en Espina Tibial	1
Edema Óseo en Espina Tibial	1
Erosión en Cóndilos Femorales	3
Erosión Rotuliana	1
Erosión Inserción Distal del LCP	1

Tabla 3.6

AFECCIÓN ARTICULAR

Meniscopatía

1

Tofo gotoso

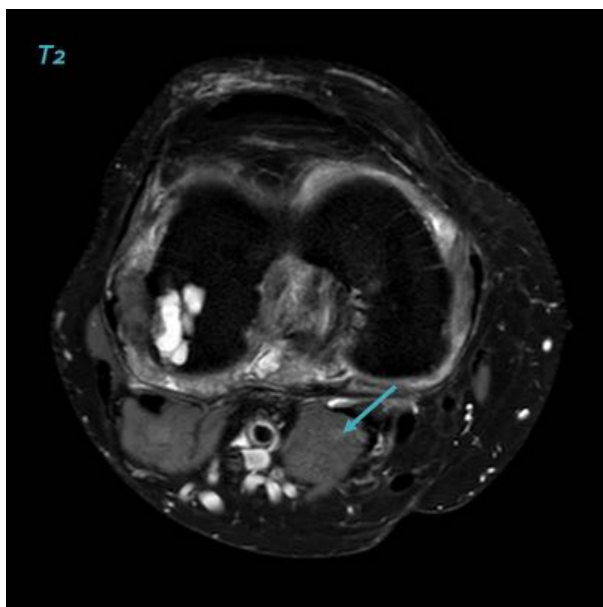
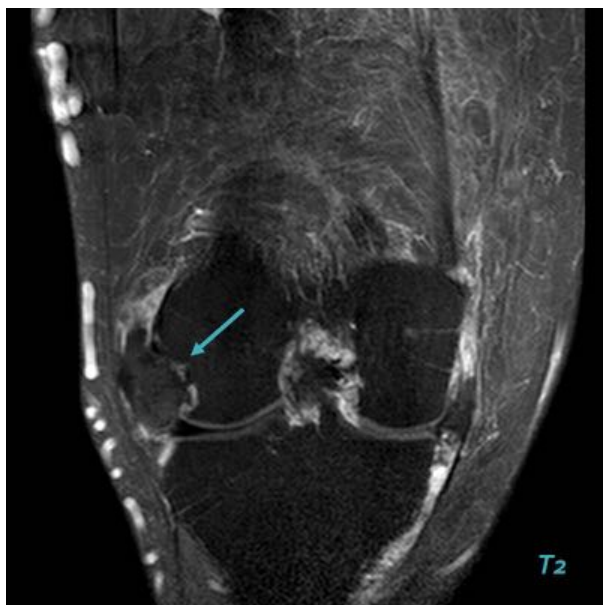
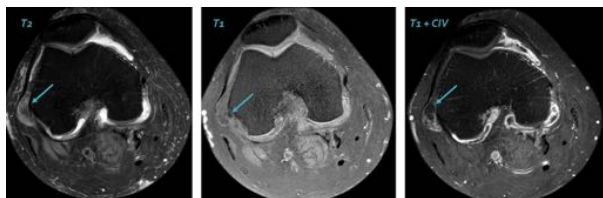
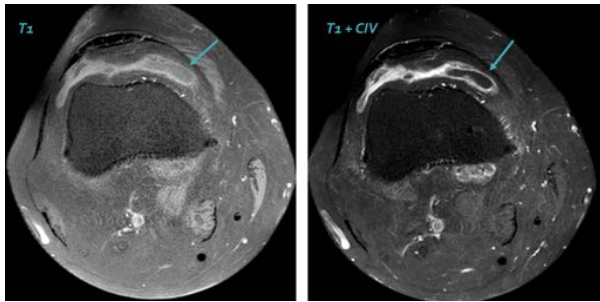


Tabla 3.10

BURSITIS/SINOVITIS	
Derrame articular suprapatelar	1
Derrame en surco poplíteo	1
Quiste de Baker	2
Sinovitis adyacente a raíz meniscal	2

Sinovitis



3 en **Tobilla/Pie** cuyos tipos de afectación están a continuación descritos y ejemplificados sus casos respectivos:

Tabla 3.11

AFECTACIÓN ÓSEA	
Prominencias óseas tibia distal, calcáneo-escafoidea y subastragalina medial	1
Pinzamiento tibio-astragalino	1
Edema Óseo tobillo y retropie	1
Aplanamiento cúpula astragalina	1
Quistes Subcondrales Bimaleolares	1

Tabla 3.12

MASA DE PARTES BLANDAS	
Masa de PB adyacente a cabeza astragalina	1
Masa de PB sobre cabeza de 1r MTT	1

Tofo Gotoso

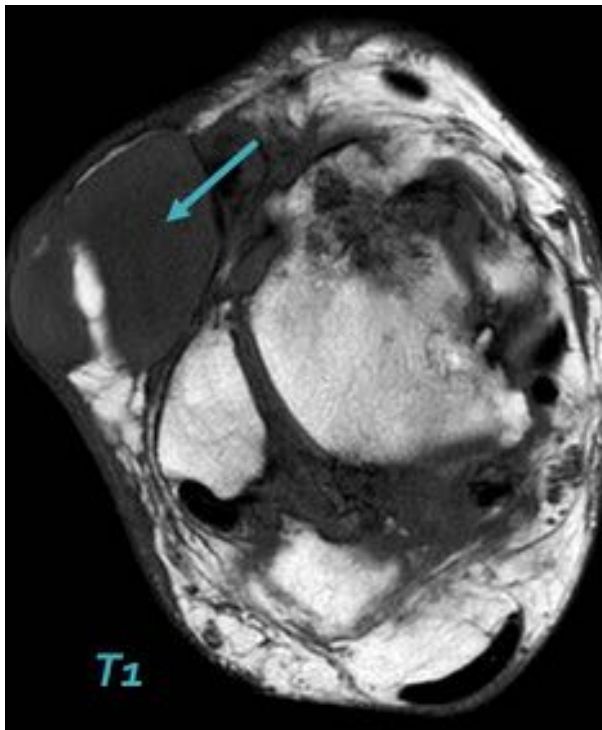


Tabla 3.13

BURSITIS/SINOVITIS	
Derrame articular submaleolar ext	1

ARTROPATIA PSORIASICA Y OTRAS

En nuestro centro tambien identificamos otro tipo de patologia menos frecuente pero cuya expresion como artropatia periferica inflamatoria tambien debe ser considerada si el contexto clinico es el adecuado.

Asi es el caso de la artropatia psoriasica que presenta *hallazgos muy similares a la artritis reumatoide* y por tanto puede ser muy dificil de distinguir de esta sobre todo cuando la afectacion articular precede a la dermatologica. *La sinovitis tambien es precoz* en esta enfermedad y, aunque representa una afectacion de la capa subintima de la sinovial, se muestra indiferenciable de una sinovitis en el caso de artritis reumatoide. Las erosiones tambien son muy parecidas a cualquier *erosion* de artritis reumatoide salvo por dos caracteristicas, *su distribucion (articulaciones interalargicas distales y en sitios de entesis), distribucion asimétrica y su aparente progresion mas indolente*. Existe tambien proliferacion ósea y ausencia de osteopenia. *La entesitis* es en definitiva el factor diferenciador mas importante para esta patologia y se muestra en RM como aumento de volumen, de intensidad de señal, de liquido peritendinoso y presencia de erosiones en localizaciones de insercion tendinosa. Tambien es muy especifica la presencia de *dactilitis como traduccion clinica de una tenosinovitis flexora focal*, hallazgo que se puede identificar con cierta frecuencia en estudios de imagen. A esta última entidad clinica tambien contribuye un "patrón psoriásico" en RM de edema óseo subcondral asociado a marcado edema de partes blandas periarticulares y del tejido celular subcutáneo.

En nuestra serie encontramos 4 pacientes con artropatia psoriasica periferica a

Fig 71.

Distension y engrosamiento de ligamentos colaterales como hallazgo principal.

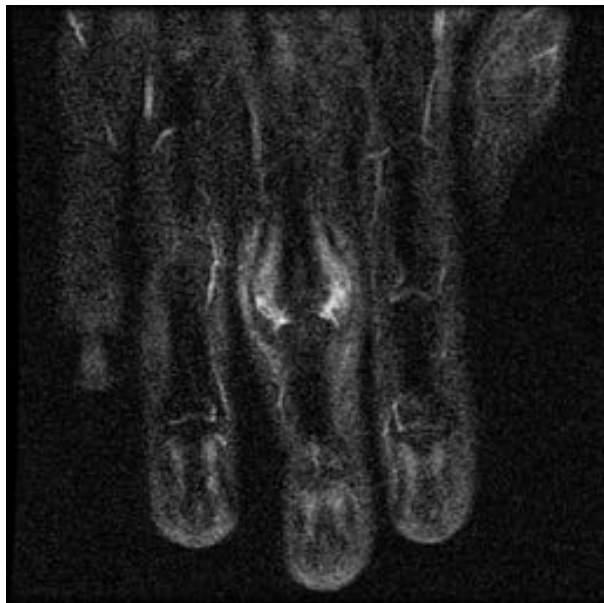


Fig 73.

Paciente en estudio por dactilitis con afectación de la inserción en falange media del fascículo central del tendón extensor, edema en base de falange proximal, discreto derrame en articulación IFP del 2do dedo, edema pericapsular dorsal y engrosamiento del ligamento colateral radial. Un año después, en una radiografía simple, se apreció periostitis de la 2da articulación MCF en su margen radial.

Fig 74.

Sinovitis en art. radiocubital distal, piso-piramidal y afectación carpiana con edema óseo y erosiones. También se aprecia sinovitis en la 4ta articulación IFD y tenosinovitis flexora. Se trataba de un caso con radiografía simple normal.

Fig 75.

Afectación pancarpiana severa con sinovitis en articulación radiocubital distal (similar a la que se vería en la artritis reumatoide) pero exclusivamente de mano izquierda y sin osteopenia detectable en radiografía simple.

El resto de casos presentaban hallazgos clínicos sugestivos de artropatia inflamatoria pero no se confirmaron mediante imagen o posteriormente mediante estudio clínico progresivo y analítico y otros mostraban hallazgos en imagen que sugerían artropatia inflamatoria pero luego no se confirmaron con otros estudios.

2 casos de sospecha clínica presentaron en imagen hallazgos sugestivos de afectación por hidroxipatita
4 casos presentaban hallazgos por imagen sugestivos de artropatia por gota o por pirofosfato pero no se confirmaron posteriormente. 7 casos presentaban hallazgos por imagen sugestivos de artropatia

inflamatoria inespecifica pero posteriormente 3 no se confirmaron y los restantes 4 demostraron evolutivamente corresponder a artrosis. 2 casos presentaban hallazgos sugestivos de artropatia psoriasica y 1 de espondiloartropatia anquilopoyetica pero posteriormente no se confirmo dicho diagnostico de sospecha.

Imágenes en esta sección:

ACR 1987 Revised Criteria for the Classification of Rheumatoid Arthritis	
Criterion	Description
Morning stiffness	Morning stiffness in and around the joints that lasts at least 1 hour before maximal improvement
Arthritis in three or more areas	At least three joint areas that simultaneously have soft-tissue swelling or fluid (not bone overgrowth alone) observed by a physician (the 14 possible joint areas are the right and left PIP, MCP, wrist, elbow, knee, ankle, and MTP joints)
Arthritis of hand joints	At least one of the following joint areas is swollen: wrist, MCP, or PIP joint (see description of second criterion)
Symmetric arthritis	Simultaneous involvement of the same joint areas listed for the second criterion on both sides of the body (bilateral involvement of PIP, MCP, or MTP joints is acceptable without absolute symmetry)
Rheumatoid nodules	Subcutaneous nodules over bone prominences or extensor surfaces or in juxtaarticular regions observed by a physician
Serum rheumatoid factor	Demonstration of abnormal amounts of serum rheumatoid factor with any method that has yielded positive results in <5% of healthy control subjects
Radiographic changes	Changes typical of rheumatoid arthritis on posteroanterior radiographs of the hand and wrist; these must include erosions or unequivocal bone decalcification localized to or most marked adjacent to the involved joints (osteoarthritic changes alone do not qualify)

Fig. 1: Criterios ACR

2010 ACR/EULAR Classification Criteria for RA

JOINT DISTRIBUTION (0-5)	
1 large joint	0
2-10 large joints	1
1-3 small joints (large joints not counted)	2
4-10 small joints (large joints not counted)	3
>10 joints (at least one small joint)	5

SEROLOGY (0-3)	
Negative RF AND negative ACPA	0
Low positive RF OR low positive ACPA	1
High positive RF OR high positive ACPA	3

SYMPTOM DURATION (0-1)	
<6 weeks	0
≥6 weeks	1

ACUTE PHASE REACTANTS (0-1)	
Normal CRP AND normal ESR	0
Abnormal CRP OR abnormal ESR	1

≥6 = definite RA

What if the score is <6?

Patient might fulfill the criteria...

→ **Prospectively** over time (cumulatively)

→ **Retrospectively** if data on all four domains have been adequately recorded in the past

Fig. 2: Criterios ACR/EULAR de 2010

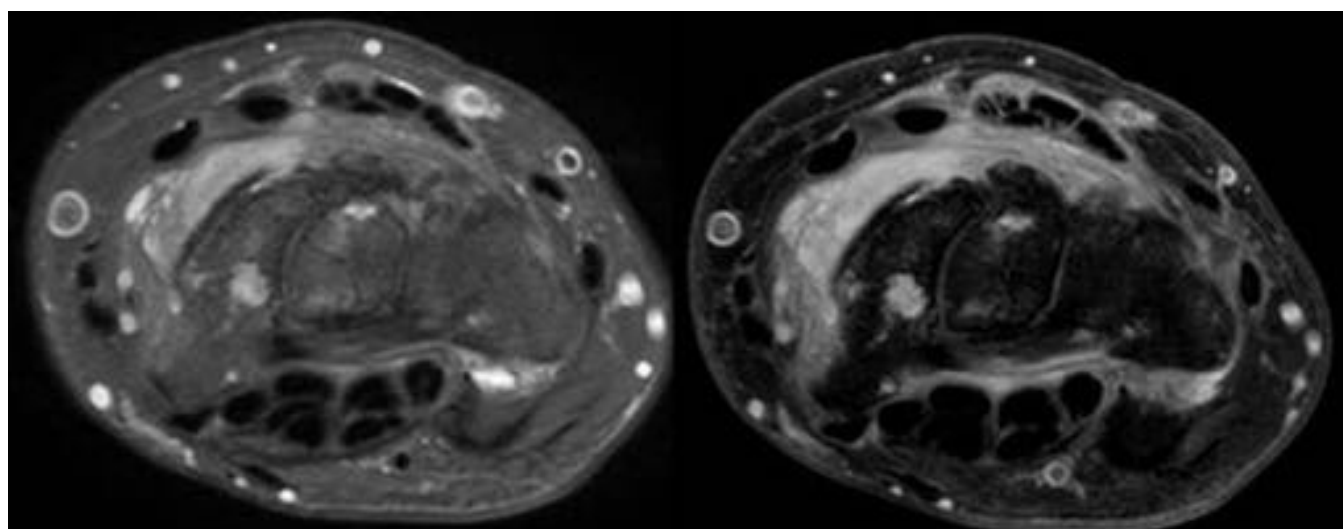


Fig. 3: Fig 3.



Fig. 4: Fig 4.

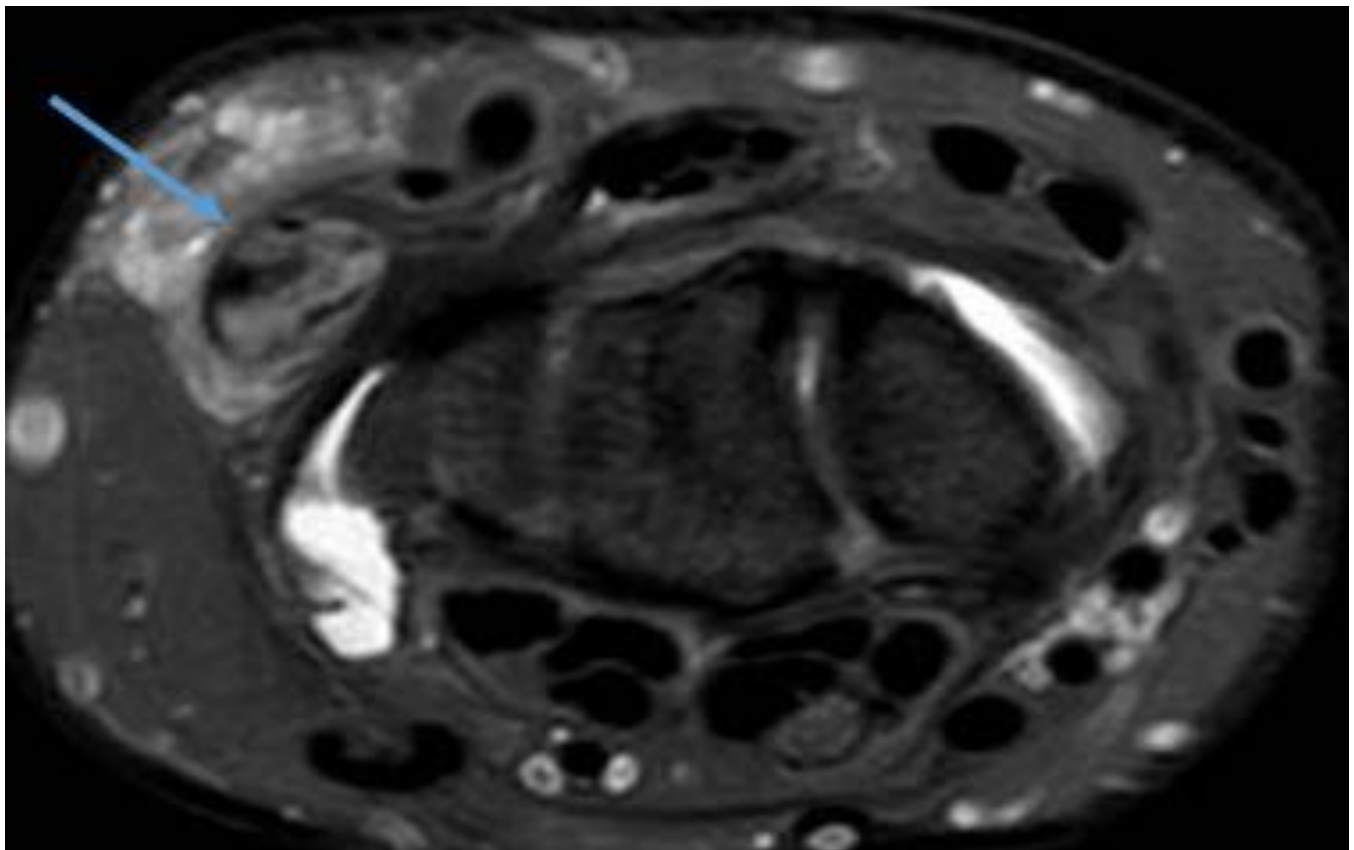


Fig. 5: Fig 5.

<i>AFECCIÓN ÓSEA</i>	
Erosiones Pan-carpianas	2
Erosiones en Art. Radio-Cubital Distal	2
Erosiones en Base de Metacarpianos	3
Erosiones en Apófisis Estiloides (R o C)	4
Erosiones Epífisis (Radial o Cubital)	1
Erosiones en Cabeza de Metacarpianos	2
Erosiones en Base de Falanges Proximal	1
Erosiones en Art. Cubito-Carpiana	1
Erosiones aisladas en H. Piramidal	2

Fig. 6: Tabla 1.1

<i>AFECCIÓN ARTICULAR</i>	
Pinzamiento RadioCarpiano	4
Pinzamiento RadioCubital	2
Pinzamiento Intercarpiano	1

Fig. 7: Tabla 1.2



Fig. 8: DISI

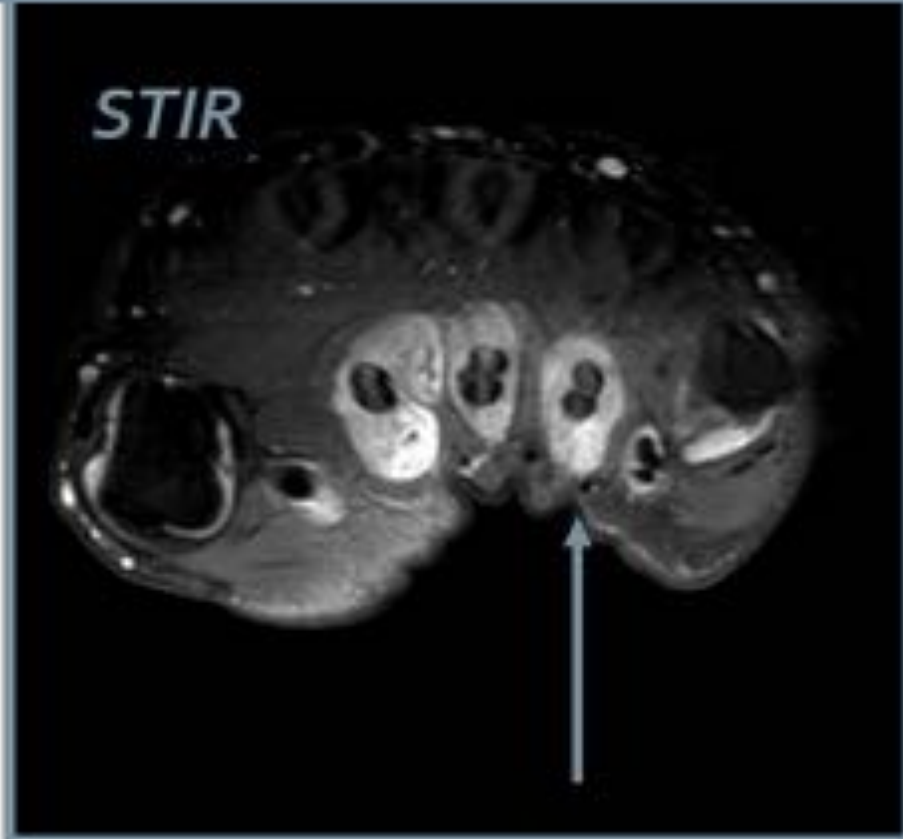
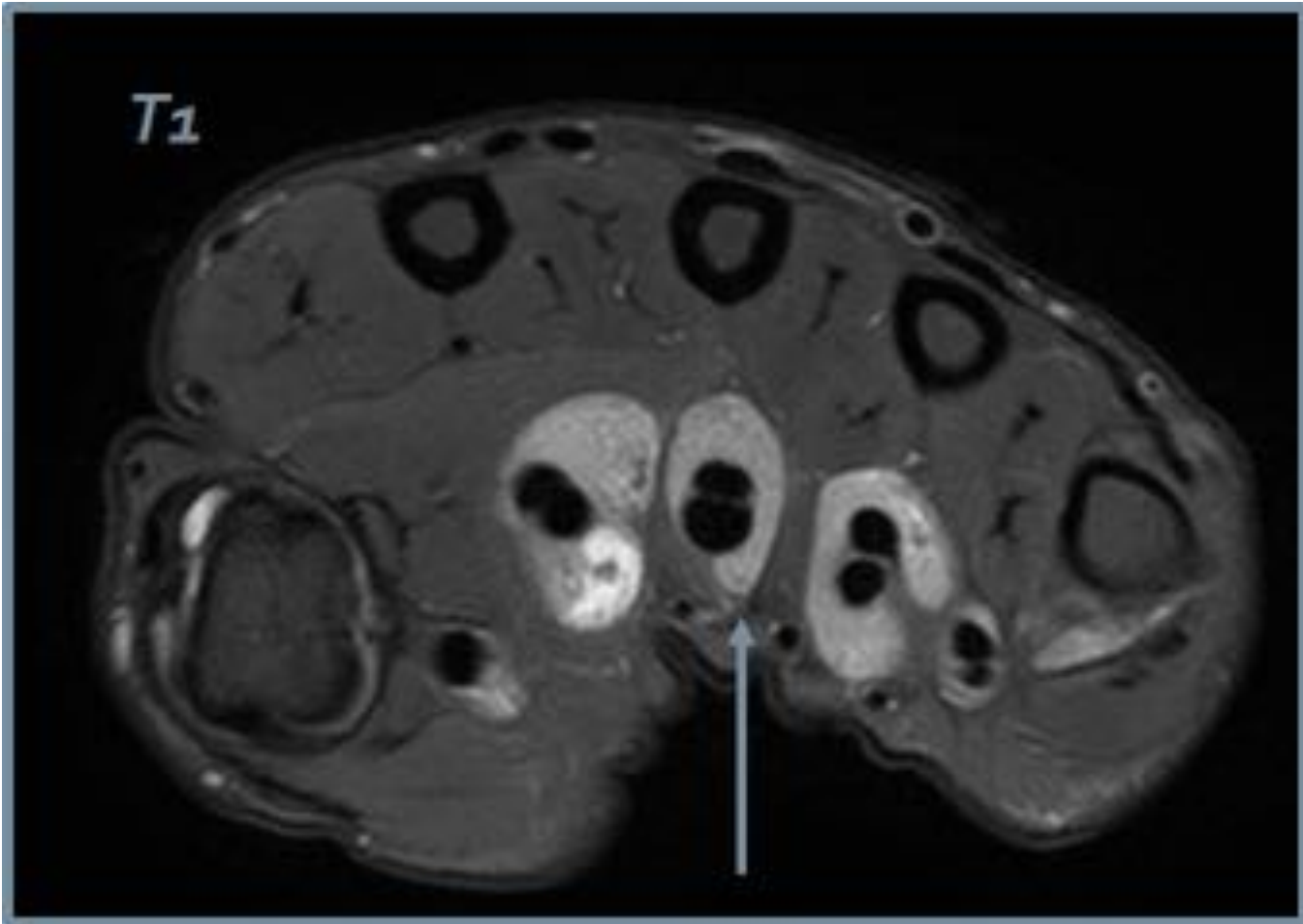


Fig. 9: Tenosinovitis T. Flexores

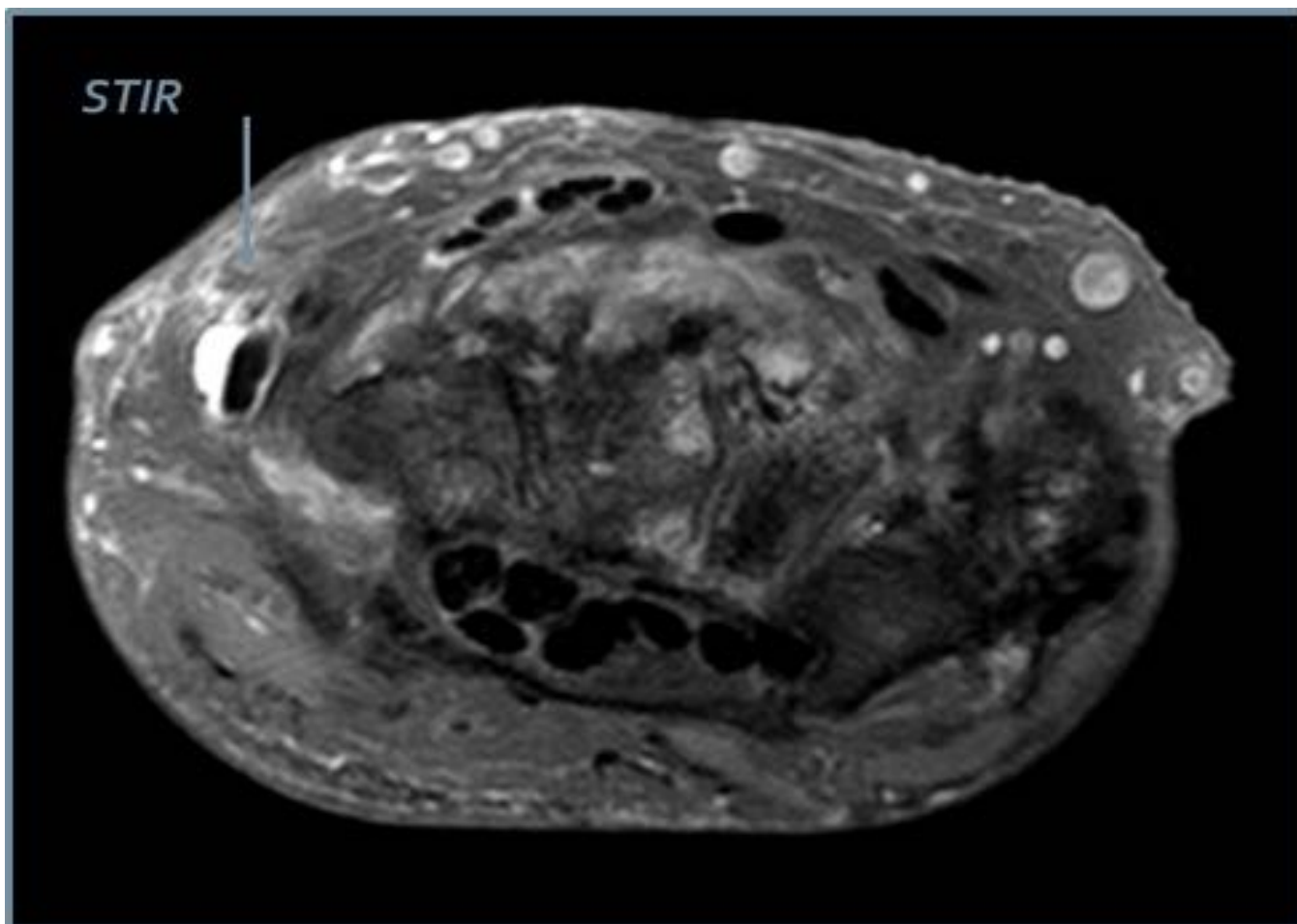


Fig. 10: Tenosinovitis T. Extensor Cubital del Carpo

<i>AF. TENDINOSA/LIGAMENTOSA</i>	
Rotura CFTC	5
DISI	1
SLAC	2
Tenosinovitis T. Flexores	1
Tenosinovitis Ext Cubital Carpo	5
Subluxación Dorsal Cubital	1
Subluxación Radial de MTC	2

Fig. 11: Tabla 1.3

<i>MASA DE PARTES BLANDAS</i>	
Adyacente a Ap. Estiloides Cubital	2

Fig. 12: Tabla 1.4

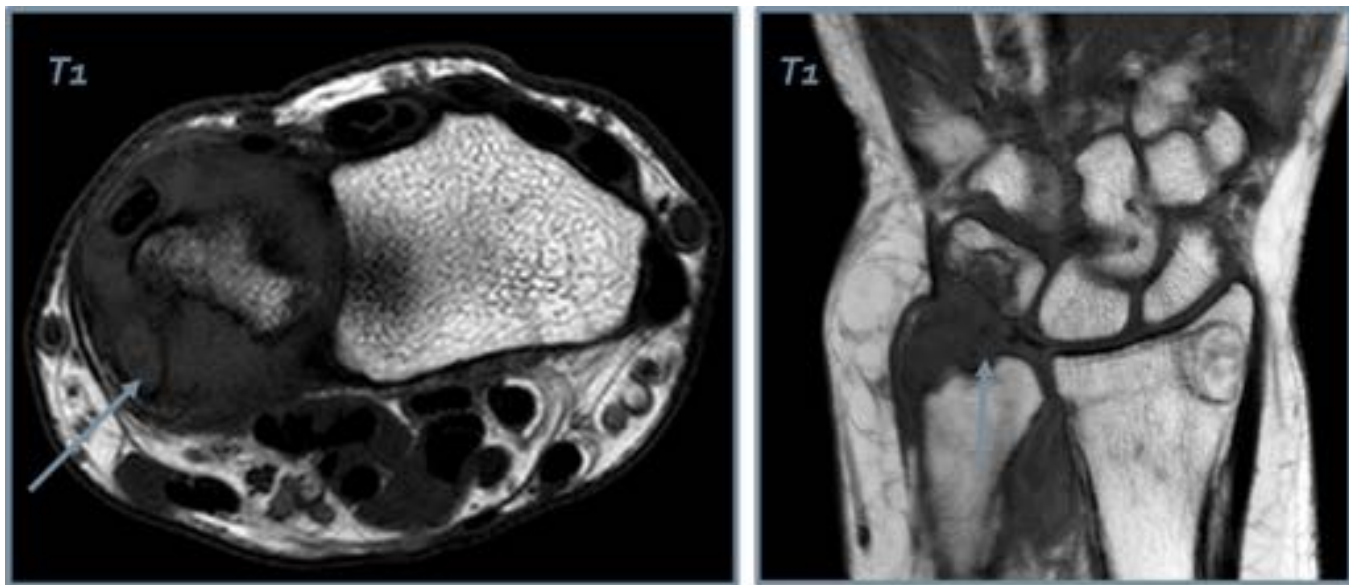


Fig. 13: Masa de PB adyacente a Ap. Estiloides Radial

<i>BURSITIS/SINOVITIS</i>	
Sinovitis Art RadioCubital Distal	4
Sinovitis Receso PisoPiramidal	2
Derrame Art. MTF/IFP	1
Bursitis Palmar	1

Fig. 14: Tabla 1.5

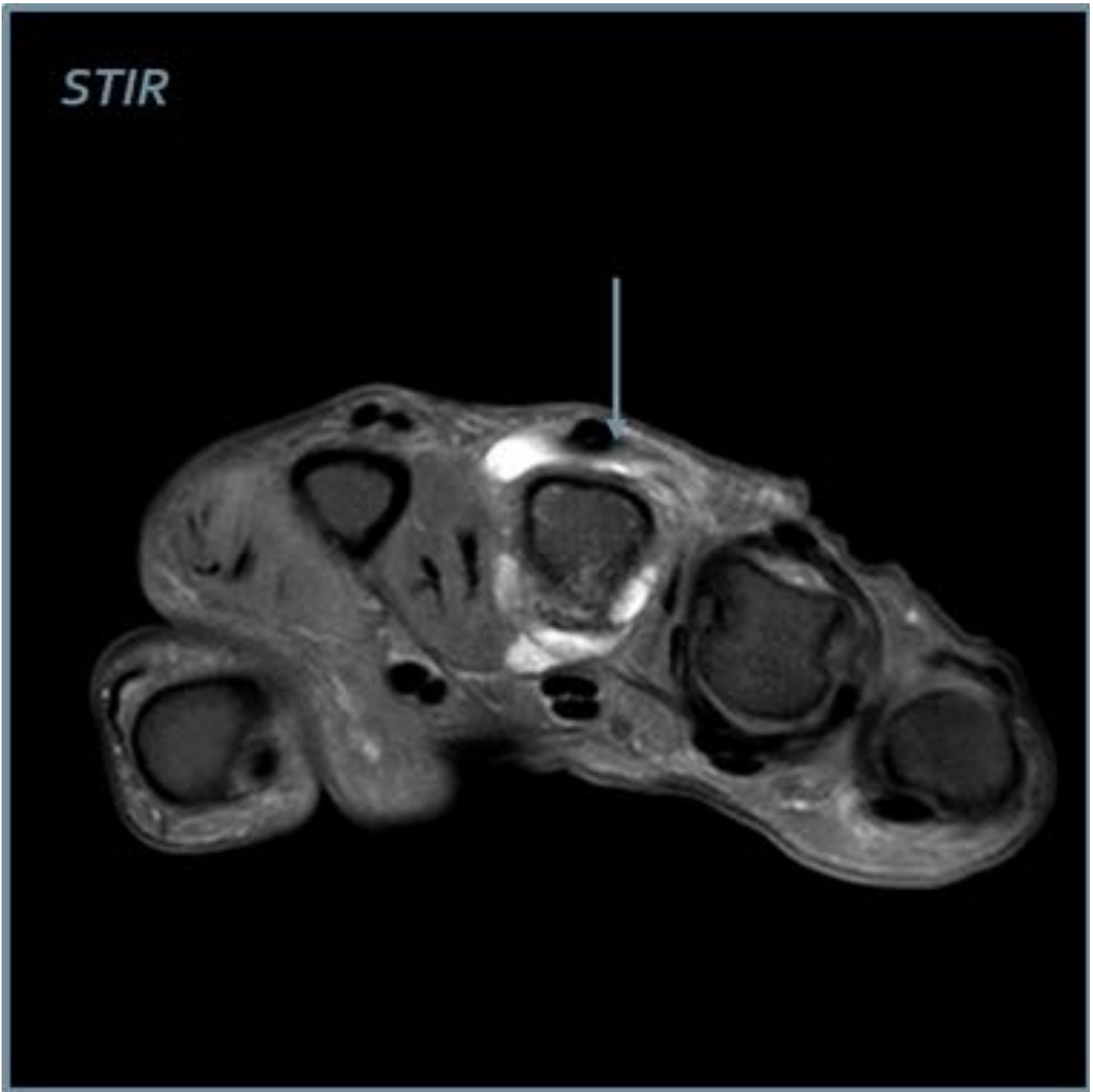


Fig. 15: Derrame Articular

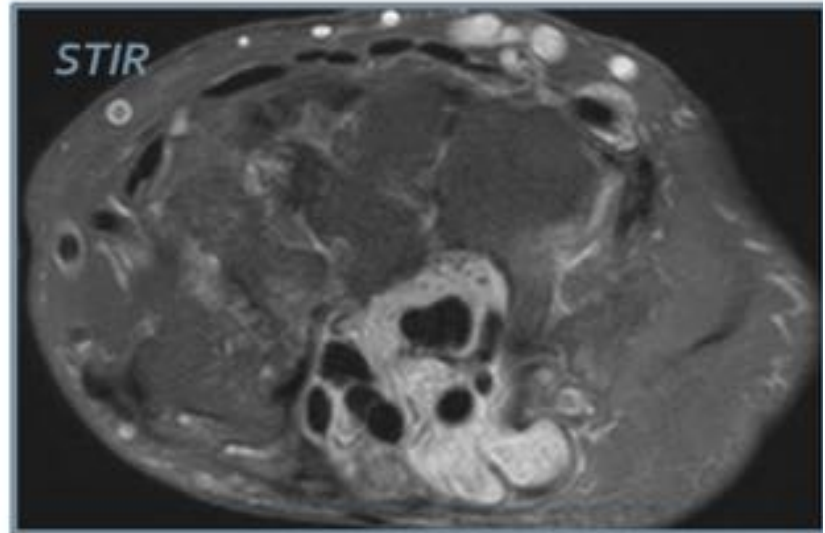


Fig. 16: Bursitis Palmar

<i>AFECCIÓN ÓSEA</i>	
Geoda Subcondral en Cóndilos	2

Fig. 17: Tabla 1.6

<i>AFECCIÓN ARTICULAR</i>	
Pinzamiento FemoroTibial	1
Lesión Meniscal	3

Fig. 18: Tabla 1.7

<i>AF. TENDINOSA/LIGAMENTOSA</i>	
Ausencia de LCA	2
Luxación Femorotibial	1

Fig. 19: Tabla 1.8

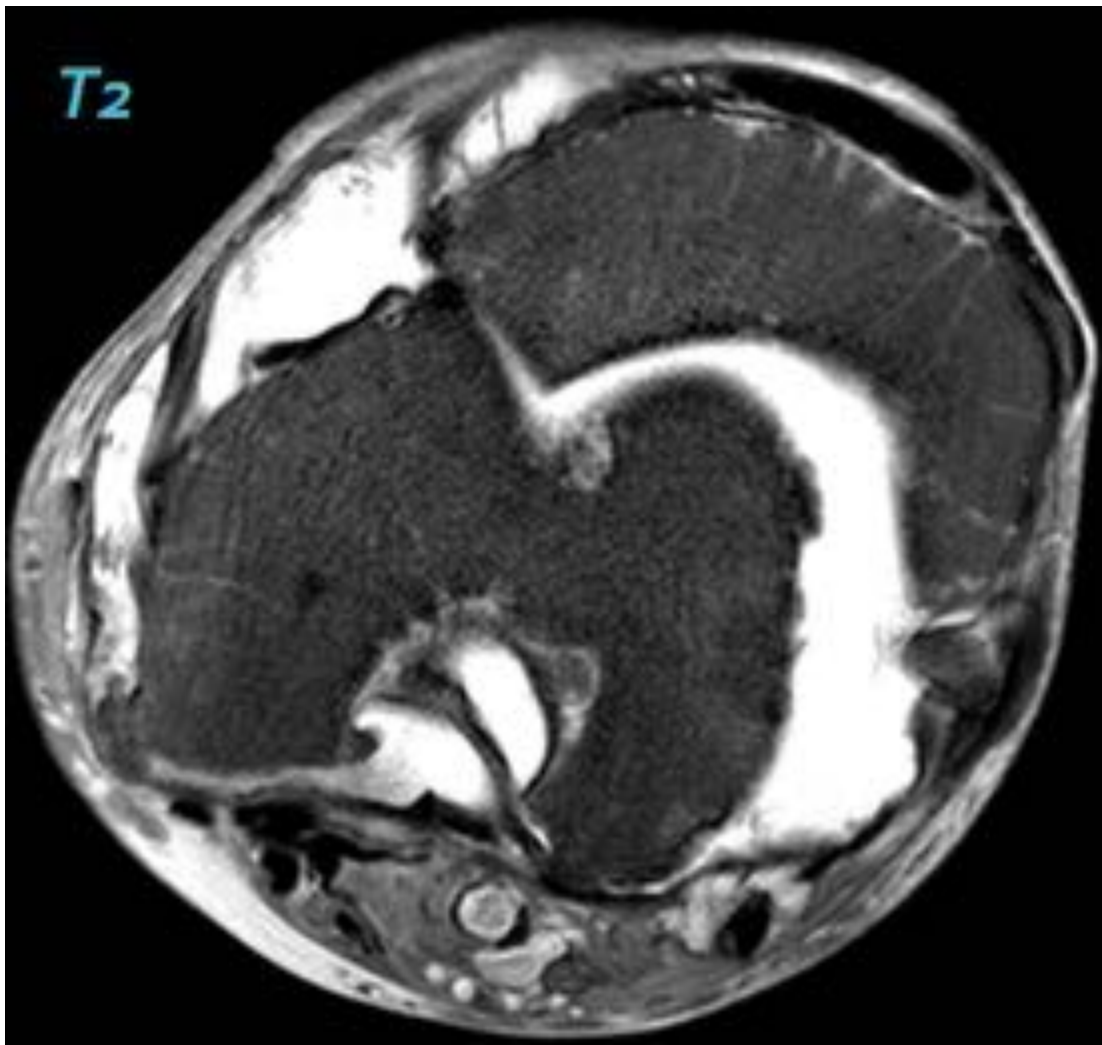


Fig. 20: Luxacion Femorotibial

BURSITIS/SINOVITIS	
Derrame Articular con Cuerpos de Arroz	1
Derrame Articular sin Cuerpos de Arroz	2

Fig. 21: Tabla 1.9



Fig. 22: Derrame articular con cuerpos de arroz

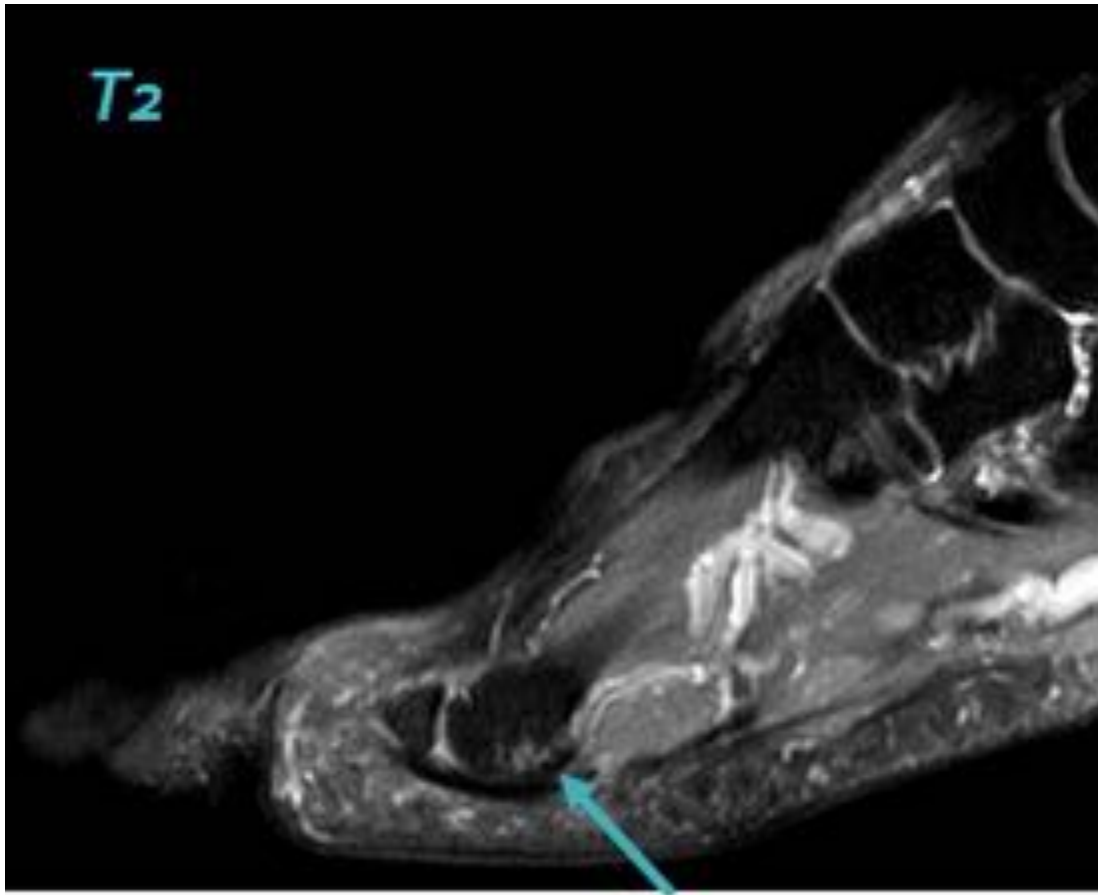


Fig. 23: Erosion en cabeza de 4to MTT

AFECCIÓN ÓSEA	
Edema Óseo Astragalo-Escafoideo	1
Edema Óseo Calcaneo-Cuboideo	1
Proliferación Ósea Calceno-Cuboidea	1
Erosión Cabeza de MTT	4
Erosión Base Falange Prox	2
Edema Óseo Cabeza MTT	1
Quistes Subcondrales Base Falange Prox	1
Edema Óseo Maleolos	1
Edema Óseo Calcáneo Medial	1

Fig. 24: Tabla 1.10



Fig. 25: Erosion en cabeza de 4to MTT



Fig. 26: Afectacion avanzada del mediopie

<i>AF. TENDINOSA/LIGAMENTOSA</i>	
Hallux Valgus	1
Deformidad en Garra Generalizada	1
Inversión del Arco Plantar	1

Fig. 27: Tabla 1.11

<i>MASA DE PARTES BLANDAS</i>	
Plantar a 2do espacio I-MTT	2

Fig. 28: Tabla 1.12

<i>BURSITIS/SINOVITIS</i>	
Sinovitis MTF	2

Fig. 29: Tabla 1.13

<i>AFECCIÓN ÓSEA</i>	
Quistes subcondrales epífisis radial/cubital	2
Erosiones Carpo	2
Pinzamiento articulaciones MCF	2
Edema Óseo Pancarpiano	1
Edema Óseo Cubito-Radio	1
Erosión Cabeza MTC	1

Fig. 30: Tabla 2.1

<i>AF. TENDINOSA/LIGAMENTOSA</i>	
Rotura CFCTC	3
Tenosinovitis T. Extensores	1
Lesion ligamento escafo-semilunar	1

Fig. 31: Tabla 2.2

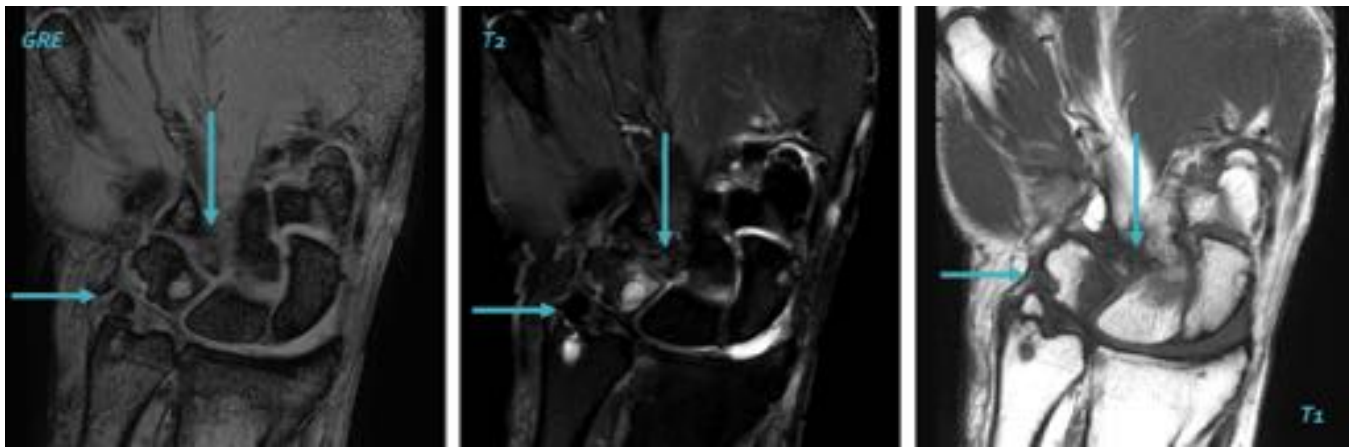


Fig. 32: Rotura FCTC + Erosiones Pancarpianas

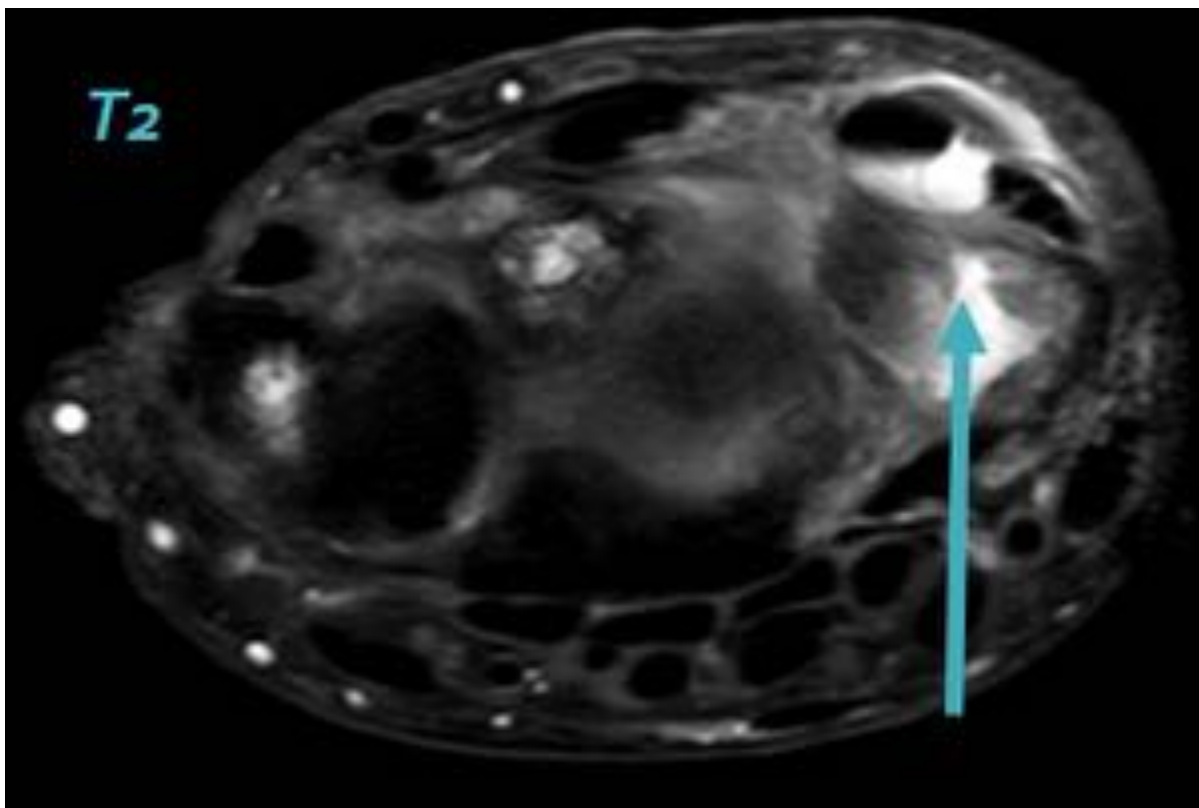


Fig. 33: Tenosinovitis T. Extensor

MASA DE PARTES BLANDAS	
Conglomerados densos calcificados en PB + erosiones por presión	1

Fig. 34: Tabla 2.3

BURSITIS/SINOVITIS	
Derrame articular radiocarpiano con contenido de baja señal	2
Sinovitis Carpiana	1
Sinovitis Cubito-Carpiana	1

Fig. 35: Tabla 2.4

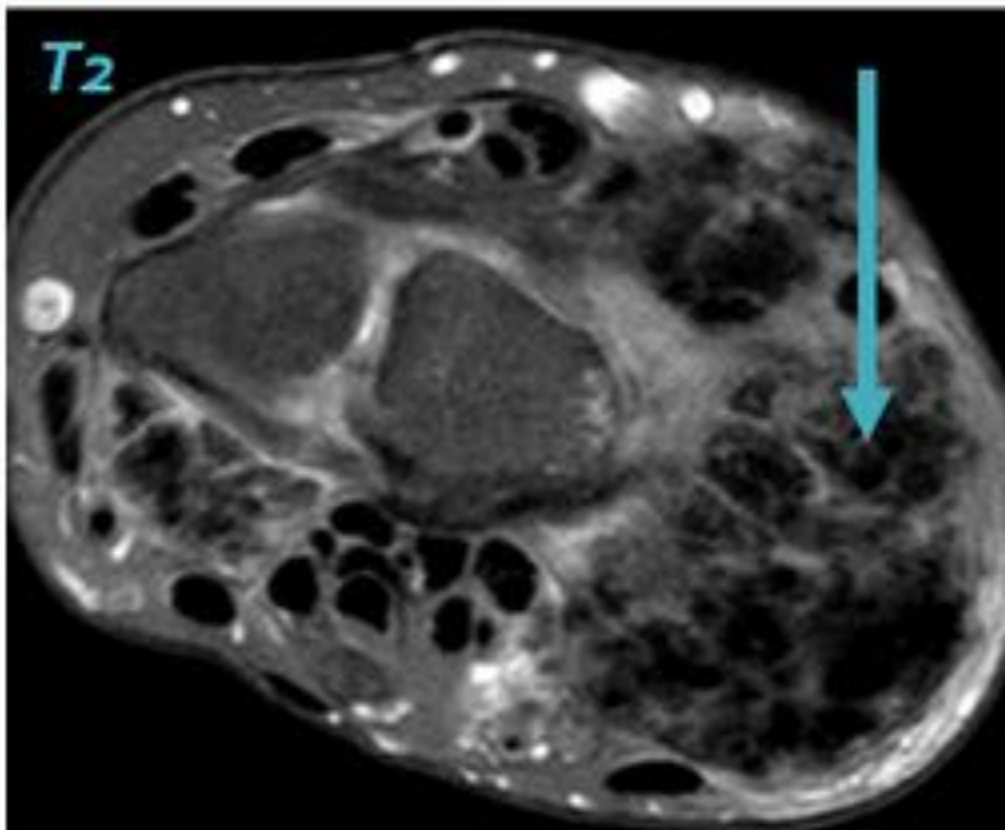


Fig. 36: Derrame articular con contenido de baja señal

AFECTACIÓN ÓSEA	
Quistes Subcondrales en inserción de LCP	1
Edema Óseo en inserción de LCP	1

Fig. 37: Tabla 2.5

AFECCIÓN ARTICULAR	
Alteración de señal meniscal	5
Calcificación superficie cartílago cóndilos femorales	1
Condromatía Femoro-patelar III/IV	4
Condromatía Femoro-Tibial II/III	3

Fig. 38: Tabla 2.6



Fig. 39: Condrocálcinosis meniscal y calcificación de inserción de gemelo medial.

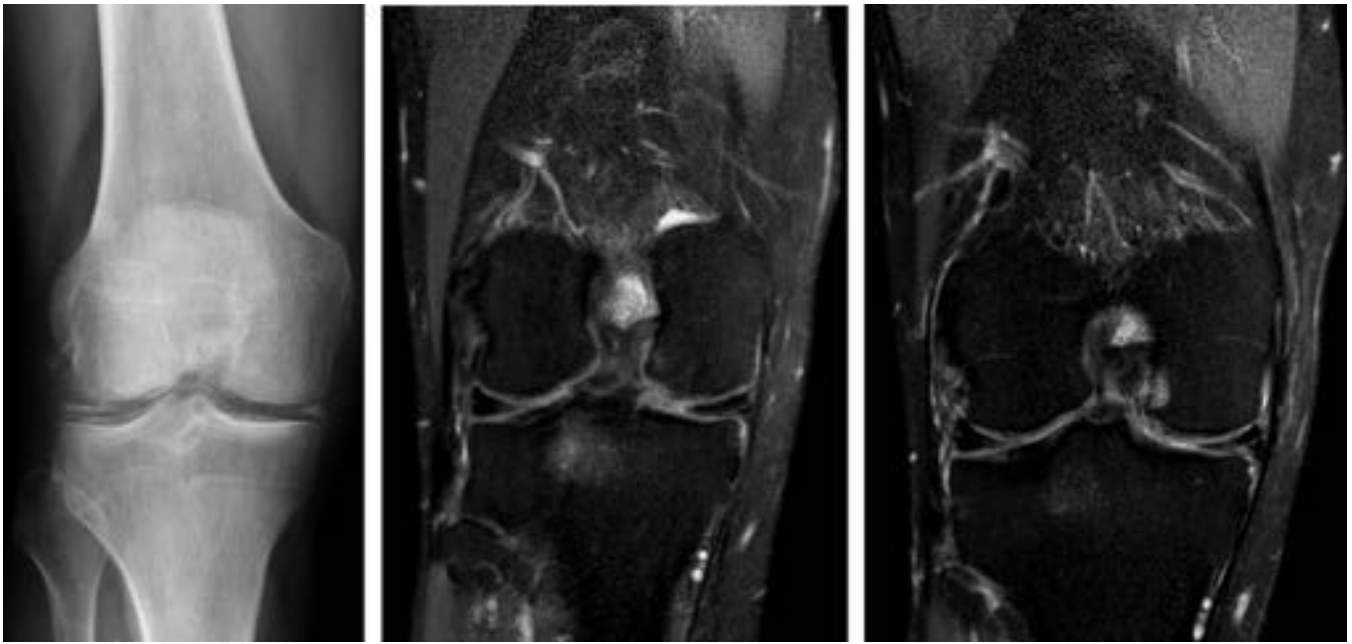


Fig. 40: Quistes subcondrales en márgen lateral de cóndilo femoral interno + edema óseo + sinovitis focal con calcificaciones en regiones de ambos ligamentos cruzados.



Fig. 41: Condropatia femoropatelar



Fig. 42: Condropatia femoropatelar

BURSITIS/SINOVITIS	
Derrame articular	4
Afectación Tendón Semimembranoso	1

Fig. 43: Tabla 2.7

HOMBRO	
Depósito Cálculo PB	1
Pinzamiento Gleno-Humeral	1
Edema Óseo Gleno-Humeral	1
Quistes Subcondrales Gleno-Humeral	1
Rotura Parcial T. Manguito Rotador	1
Derrame articular con cuerpos libres	1
Rotura Labrum	1

Fig. 44: Tabla 2.8

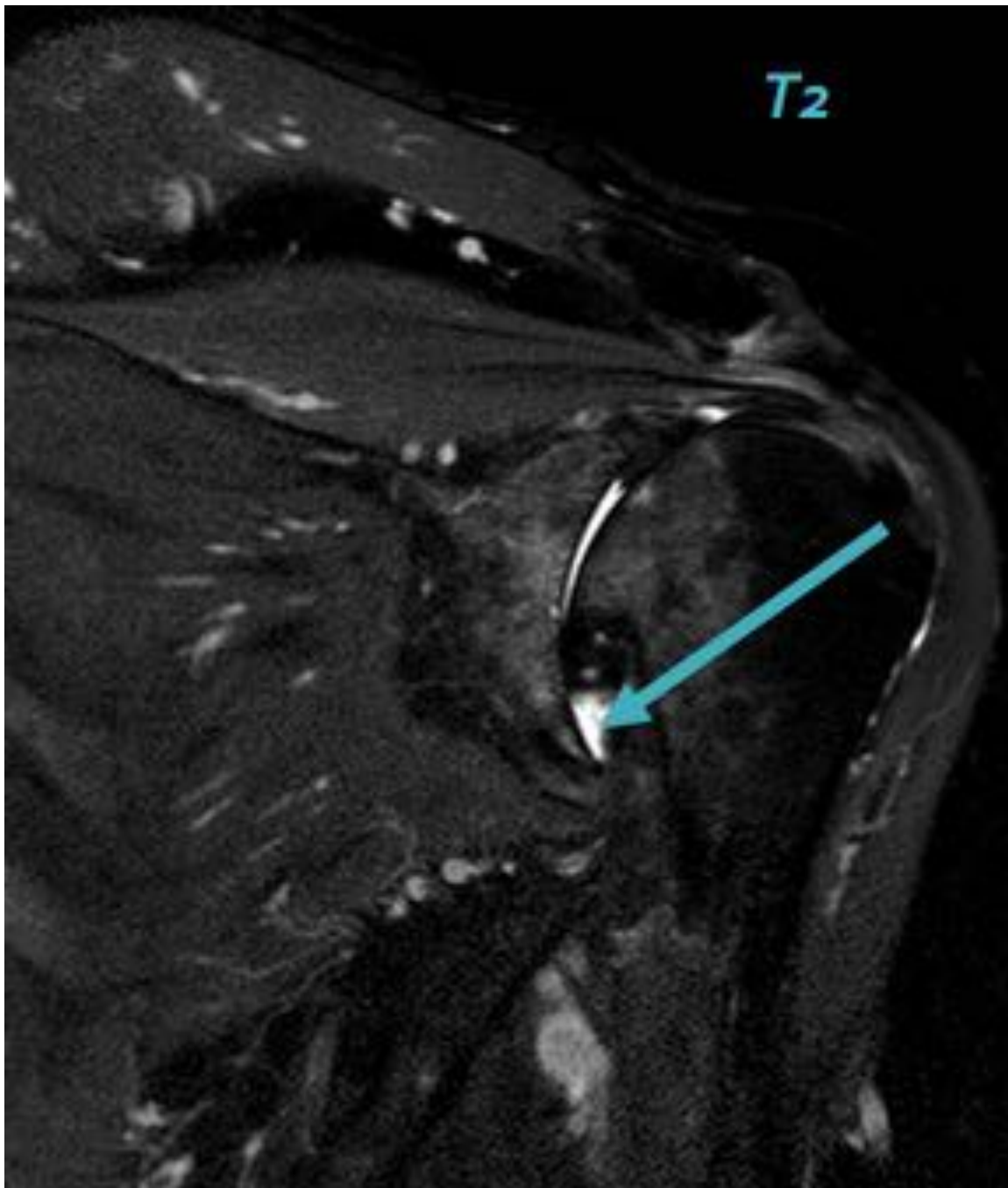


Fig. 45: Pinzamiento glenohumeral

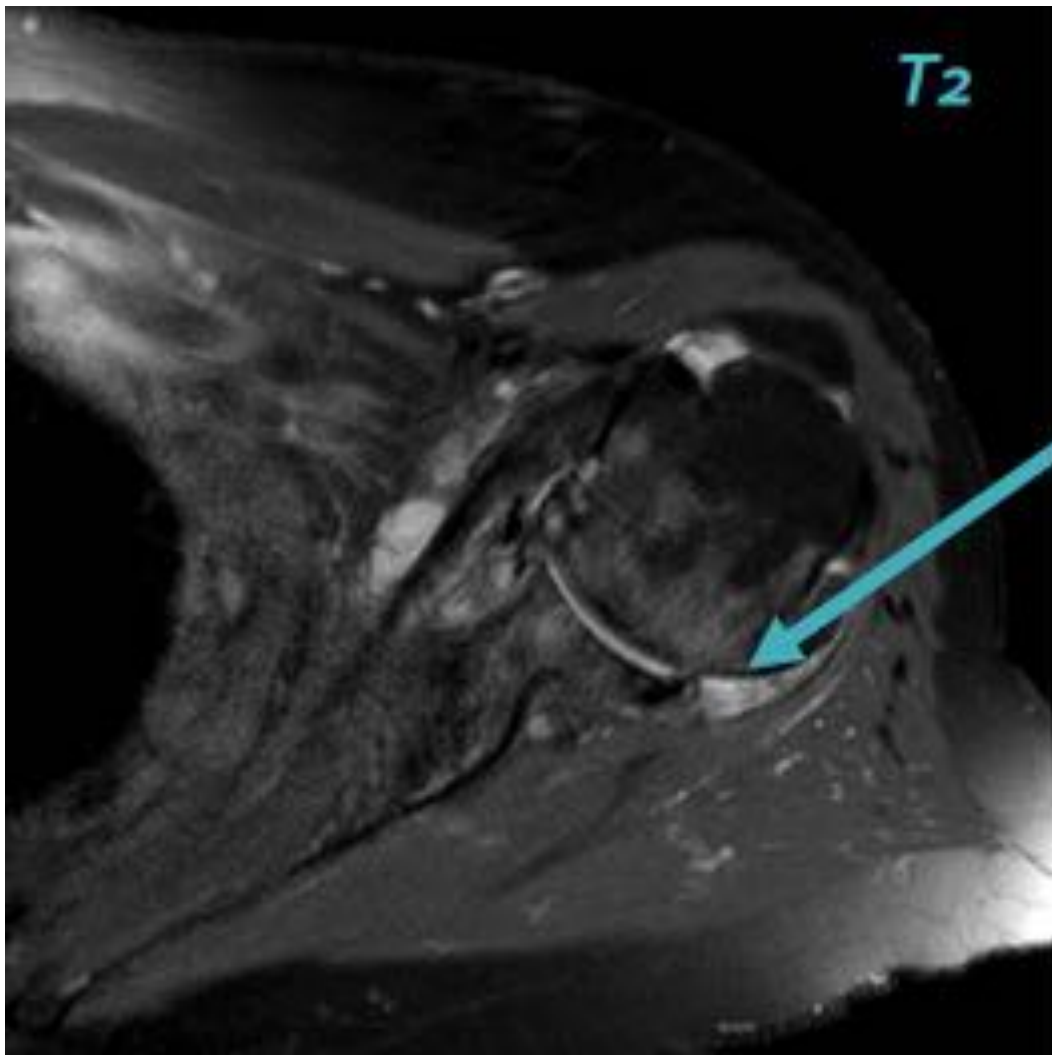


Fig. 46: Pinzamiento glenohumeral

<i>Codo</i>	
Depósito Cálculo PB	1
Derrame articular con cuerpos libres	1
Pinzamiento articular cubito-humeral	1

Fig. 47: Tabla 2.9

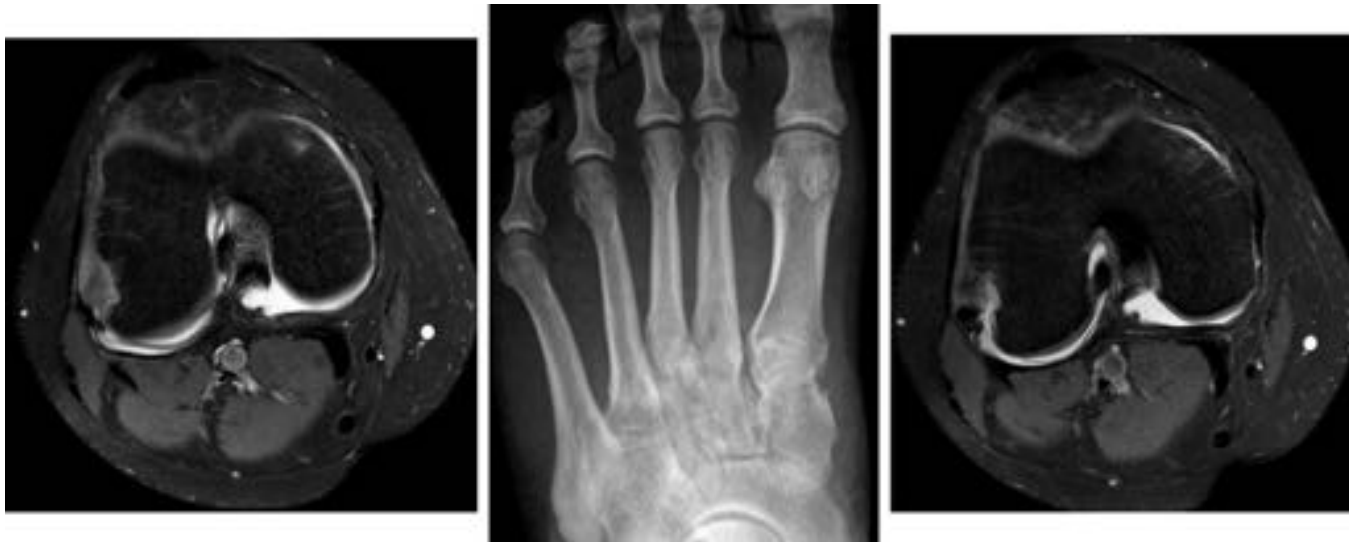


Fig. 48: Fig 47

<i>AFECTACIÓN ÓSEA</i>	
Erosiones pancarpianas	1
Erosiones en base de MTT	1
Erosiones en epífisis radial o cubital	1

Fig. 49: Tabla 3.1



Fig. 50: Erosiones carpianas

<i>AFECCIÓN ARTICULAR</i>	
Pinzamiento art. intercarpiana	1
Pinzamiento art. radiocarpiana	1

Fig. 51: Tabla 3.2

<i>MASA DE PARTES BLANDAS</i>	
Masa de PB adyacente a estiloides radial (con erosión por presión)	1
Masa de PB sobre 1r arco del carpo	1
Masa de PB sobre art. IFD	1

Fig. 52: Tabla 3.3

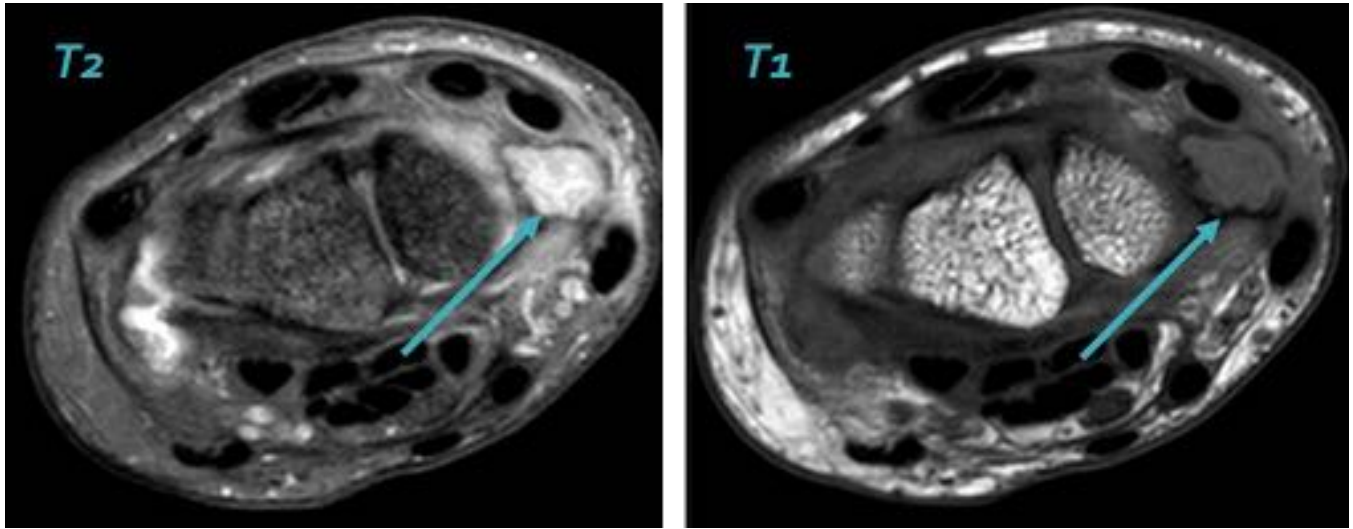


Fig. 53: Tofo anterior al hueso semilunar



Fig. 54: Tofo anterior a ap. estiloides radial

<i>BURSITIS/SINOVITIS</i>	
Derrame articular	1

Fig. 55: Tabla 3.4

<i>AFECTACIÓN ÓSEA</i>	
Quistes Subcondrales en Espina Tibial	1
Edema Óseo en Espina Tibial	1
Erosión en Cóndilos Femorales	3
Erosión Rotuliana	1
Erosión Inserción Distal del LCP	1

Fig. 56: Tabla 3.5

<i>AFECTACIÓN ARTICULAR</i>	
Meniscopatía	1

Fig. 57: Tabla 3.6

<i>AF. TENDINOSA/LIGAMENTOSA</i>	
Tendinosis T. Poplíteo	3

Fig. 58: Tabla 3.7

MASA DE PARTES BLANDAS	
Masa de PB adyacente a Gastrocnemio Medial	1
Masa de PB englobando T. Poplíteo	2
Masa de PB englobando inserción distal del LCP	2
Masa de PB englobando lig. Colaterales	2
Masa de PB en escotadura intercondílea englobando ambos lig. cruzados	2

Fig. 59: Tabla 3.8

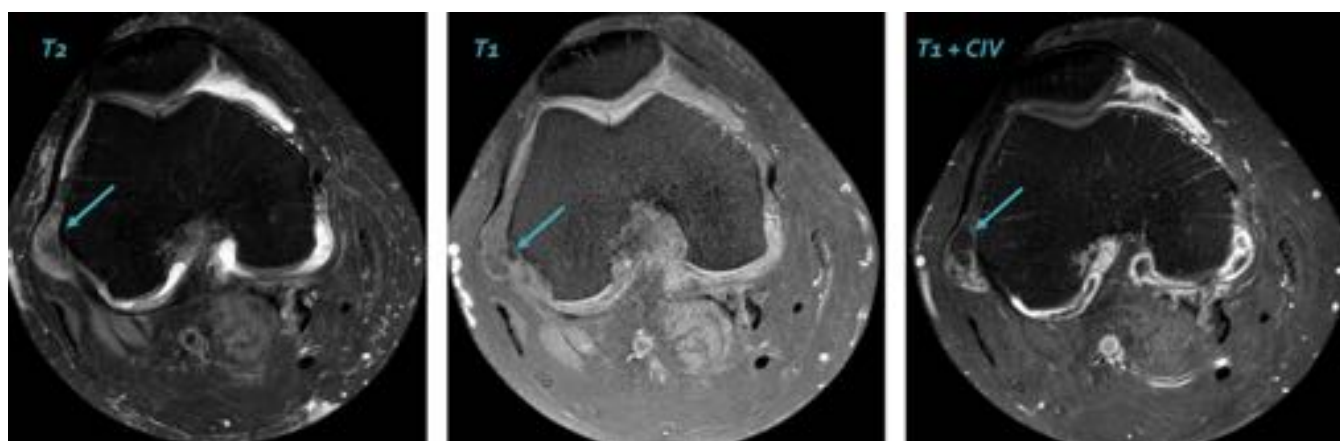


Fig. 60: Tofo gotoso

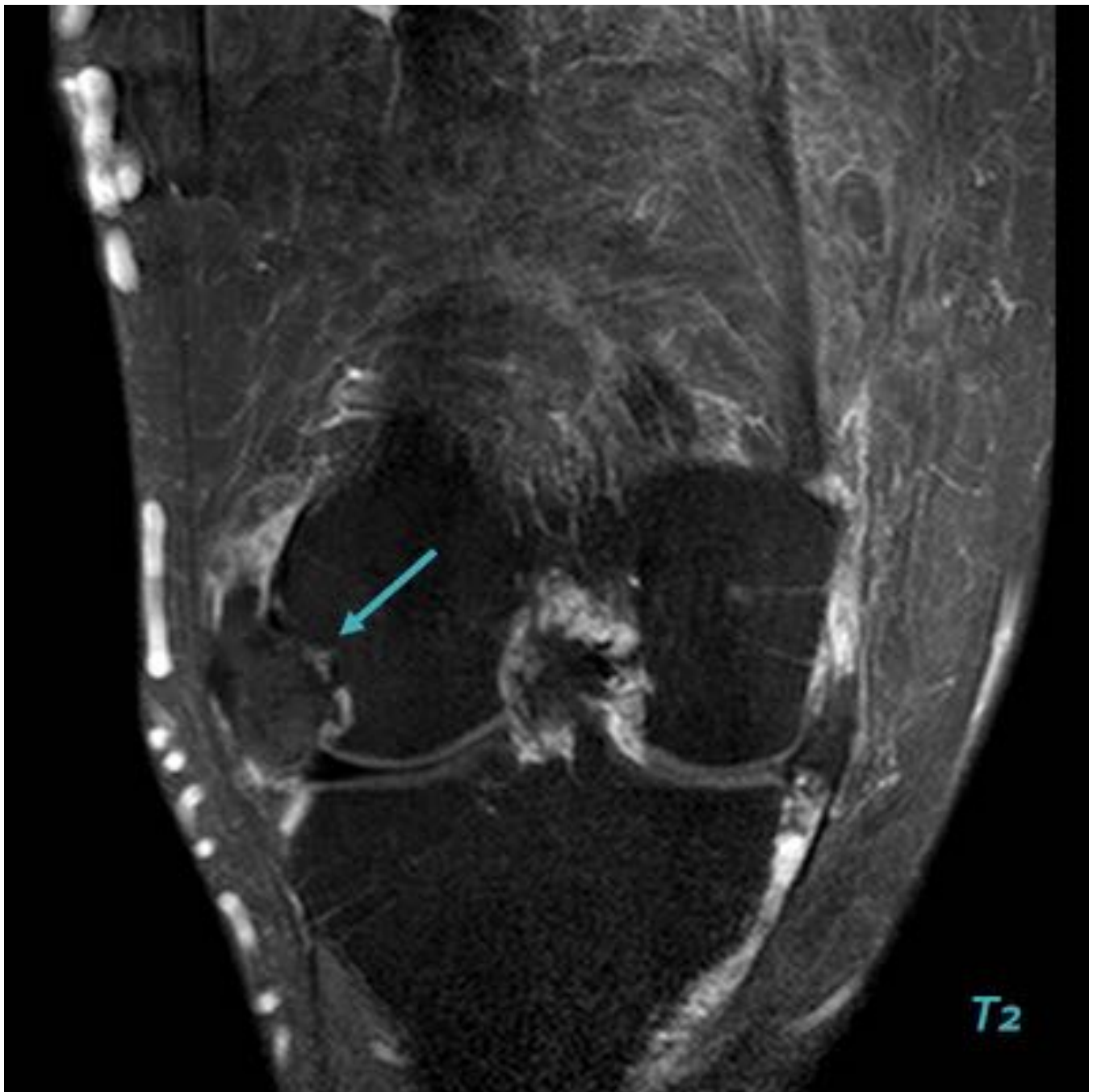


Fig. 61: Tofo gotoso

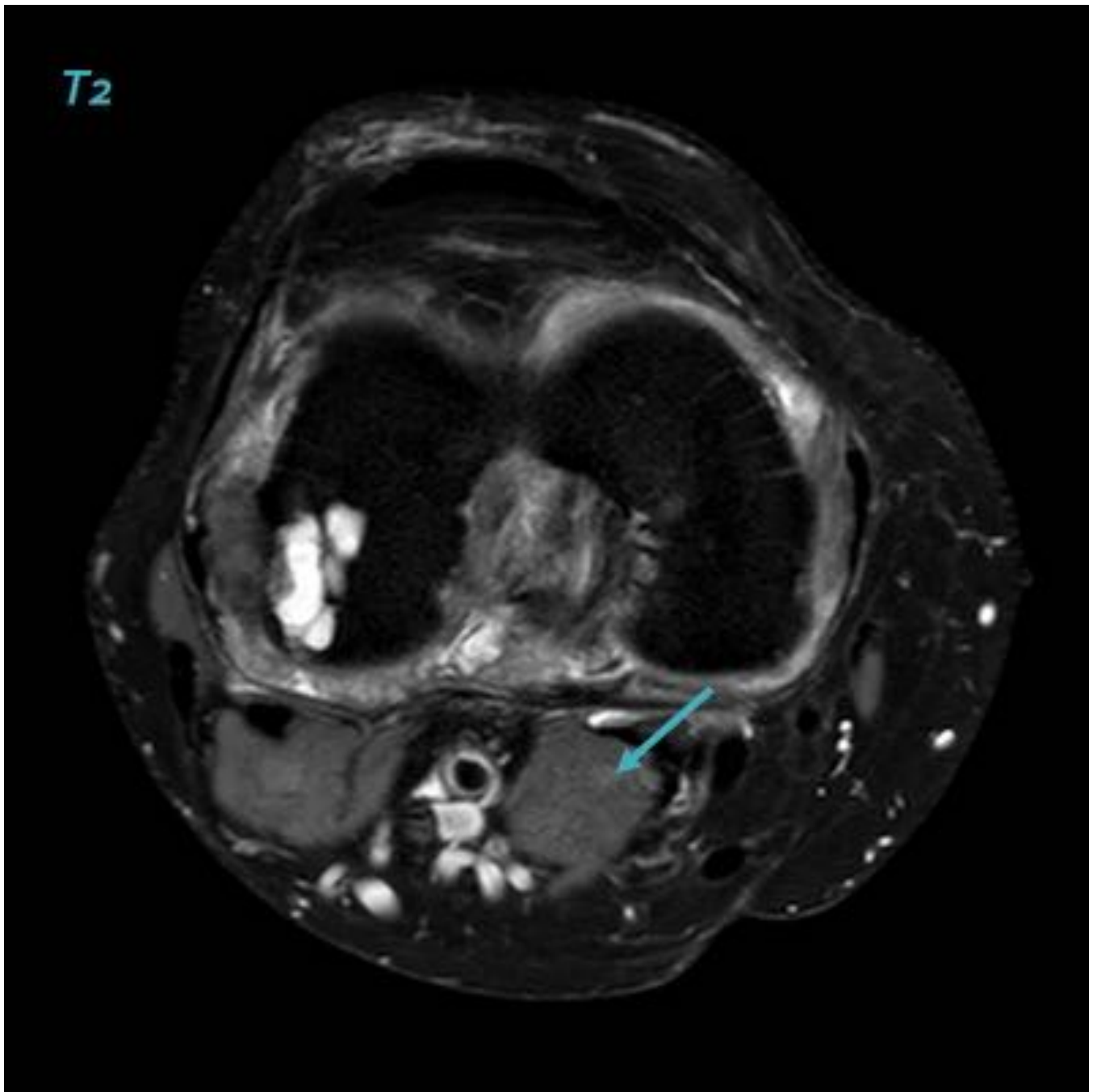


Fig. 62: Tofo gotoso

BURSITIS/SINOVITIS	
Derrame articular suprapatelar	1
Derrame en surco poplíteo	1
Quiste de Baker	2
Sinovitis adyacente a raíz meniscal	2

Fig. 63: Tabla 3.9

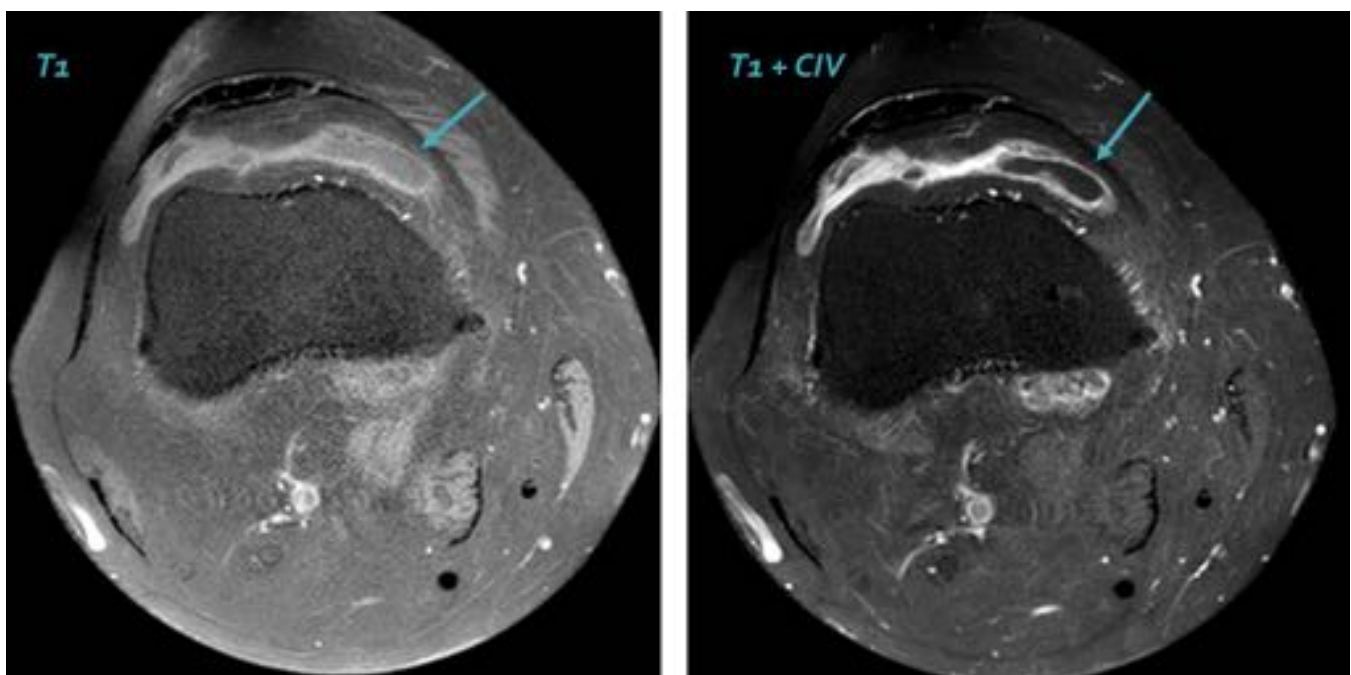


Fig. 64: Sinovitis

<i>AFECCIÓN ÓSEA</i>	
Prominencias óseas tibia distal, calcáneo-escafoidea y subastragalina medial	1
Pinzamiento tibio-astragalino	1
Edema Óseo tobillo y retropie	1
Aplanamiento cúpula astragalina	1
Quistes Subcondrales Bimaleolares	1

Fig. 65: Tabla 3.10

<i>AF. TENDINOSA/LIGAMENTOSA</i>	
Tenosinovitis T. Flexor	1
Pie plano valgo	1

Fig. 66: Tabla 3.11

<i>MASA DE PARTES BLANDAS</i>	
Masa de PB adyacente a cabeza astragalina	1
Masa de PB sobre cabeza de 1r MTT	1

Fig. 67: Tabla 3.12

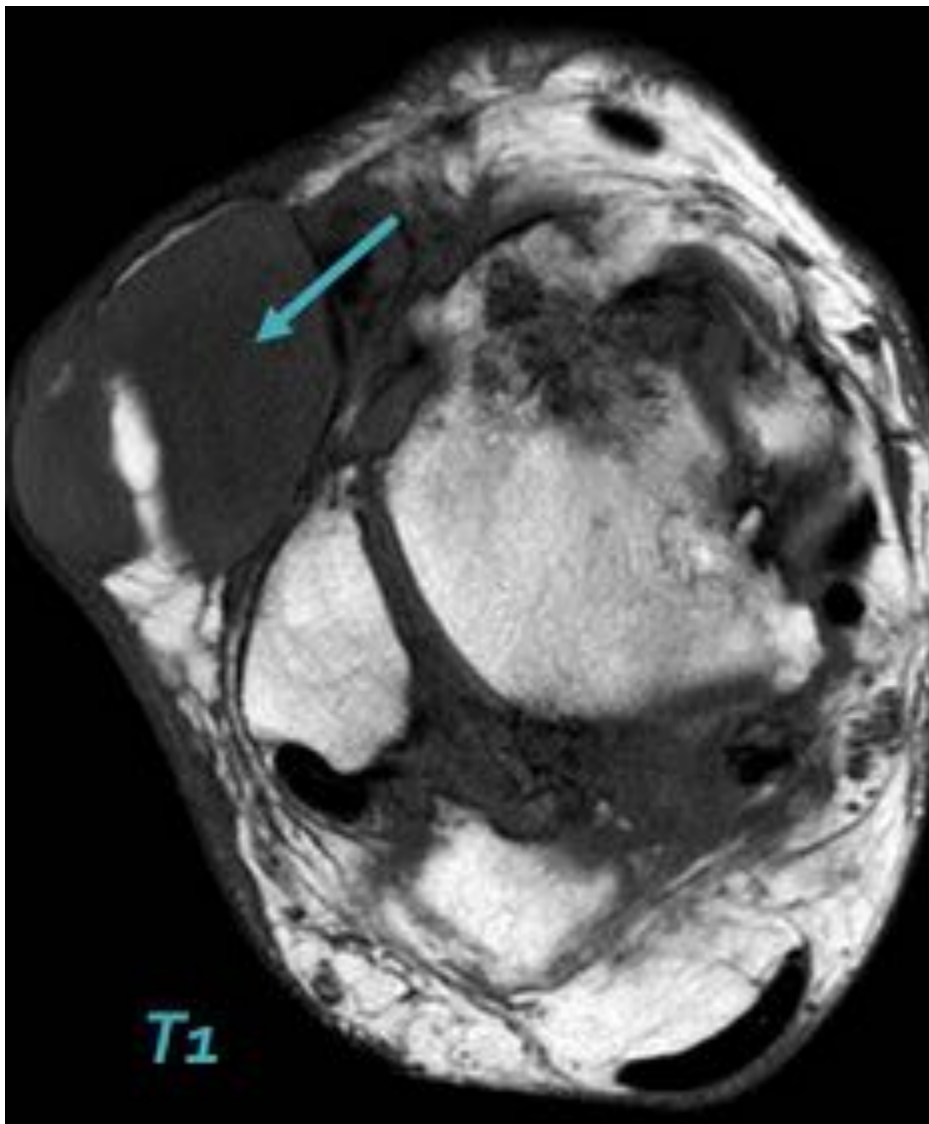


Fig. 68: Tofo gotoso

BURSITIS/SINOVITIS	
Derrame articular submaleolar ext	1

Fig. 69: Tabla 3.13



Fig. 70: Aumento de señal proxima a insercion de ligamentos colaterales



Fig. 71: Radiografía del caso anterior



Fig. 72: Fig 73

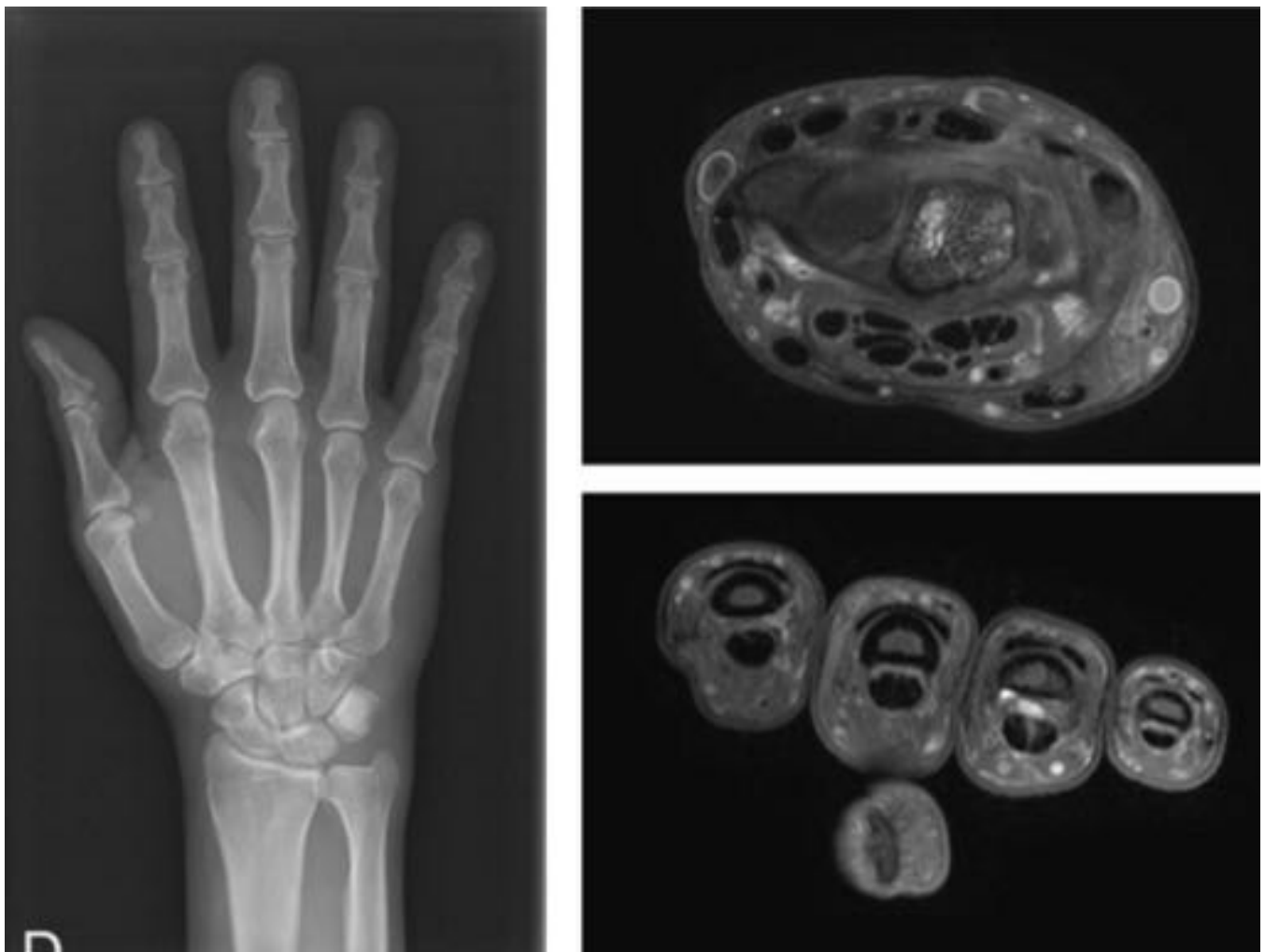


Fig. 73: Fig 74.



Fig. 74: Fig 75.

Conclusiones

En los pacientes con artritis reumatoide identificamos hallazgos en concordancia con la literatura actual. A nivel de muñeca/mano se observaron signos de sinovitis y derrame sinovial como hallazgo precoz de predominio en articulaciones proximales (sobre todo radiocubital, también carpianas y metacarpo-falángicas). Se identificaron pre-erosiones, edema óseo, erosiones y pinzamiento de dichas articulaciones. Se apreció tenosinovitis sobre todo en el compartimento dorsal. En el pie se observaron hallazgos característicos como erosiones en cabeza de metatarsianos, sinovitis de MTF, bursitis intermetatarsiana y hallazgos evolucionados como lesiones ligamentosas con deformidad digital y colapso del mediopie.

En la rodilla se identificaron erosiones y geodas, pinzamiento femorotibial uniforme y luxación femoro-tibial.

Los pacientes con artropatía por depósito de pirofosfato cálcico mostraron sobre todo signos muy parecidos a los de la artrosis pero sobre todo con afectación de articulaciones menos comunes como el hombro o el codo. A nivel de la muñeca/mano o rodilla apreciamos pinzamiento articular simétrico y

geodas, muy prominentes a nivel del carpo con afectación característica radiocarpiana y del compartimento femoro-patelar respectivamente. Se observó sinovitis focal y signos indirectos de condrocalcinosis con alteración de señal meniscal, de la superficie condral o de inserciones ligamento-tendinosas (típica del gemelo medial).

En los casos de gota identificamos como hallazgo predominante la presencia de tofos gotosos asociados a erosiones. Los primeros presentaron diferentes tipos de intensidad de señal y realce en relación con el grado de calcificación asociada a ellos y las erosiones, si bien no fueron identificadas en las localizaciones más características, presentaron en efecto hallazgos de imagen típicos como los bordes sobreelevados en la correlación con la radiografía simple. En la rodilla encontramos un patrón característico de afectación ligamentosa, y afectación del tendón poplíteo que permitió incluso como hallazgo aislado hacer un diagnóstico precoz a la aparición de erosiones.

En los casos de psoriasis se observaron los hallazgos característicos de entesitis, sinovitis, tenosinovitis y edema de partes blandas en pacientes con dactilitis sospechada o no; así como afectación carpiana similar a la artritis reumatoide asociada o no a la afectación de inetrfalángicas.

En vista de la concordancia de nuestros hallazgos con lo descrito en literatura reciente podemos afirmar que la mayoría de éstos son identificables mediante secuencias convencionales de resonancia magnética. Muchos de nuestros pacientes presentaban fases precoces de su enfermedad pues al momento de la solicitud de la prueba de imagen, el diagnóstico era aún de sospecha o se buscaban diagnósticos alternativos. Es por esto que hallazgos tan floridos como los descritos en otras técnicas de imagen como la radiología simple, no son identificables mediante RM en la mayoría de los casos, puesto que la fase de la enfermedad en la que éstos se muestran es avanzada. La utilidad de identificar patrones de hallazgos asociados con estas enfermedades permite en muchos casos indicar un diagnóstico de sospecha hacia un u otro tipo de artropatía inflamatoria y esto, como se ha visto en nuestro análisis, puede ser confirmado posteriormente en muchos casos.

Bibliografía / Referencias

1. Carter JD, Kedar RP, Anderson SR, Osorio AH, Albritton NL, Gnanashanmugam S et al. An analysis of MRI and ultrasound imaging in patients with gout who have normal plain radiographs. *Rheumatology* 2009 48 1442-1446.
2. Gindikota G, Melville DM, Kaely GS, Brandon CJ, Goyal JR, Jacobson JA et al. Imaging appearances in gout. *Hindawi publishing corporation arthritis*. Vol 2013 ID 673401.
3. Yu JS, Chung C, Recht M, Dailiana T y Jurdi R. MR imaging of tophaceous gout. *AJR* 1997 168 523-527.
4. McQueen FM, Doyle A y Dalbeth N. Imaging in gout- What can we learn from MRI, CT, DECT and US. *Arthritis research and therapy* 2011 13 - 246.
5. Gentili A. The advanced imaging of gouty tophi. *Current Rheumatology Reports* 2006 8 231-235.
6. Narvaez JA, Narvaez J, De Lama E y Albert M. MR Imaging of early rheumatoid arthritis. *Radiographics* 2010 30 143-165.
7. Girish G, Glazebrook KN y Jacobson JA. Advanced imaging in gout. *AJR* 2013 201 515-525.
8. Llauger J, Palmer J, Roson N, Bague N, Camins A y Cremades R. Nonseptic monoarthritis. *Imaging*

features with clinical and histopathologic correlation. Radiographics 2000 20 S263-S278.

9. McQueen F, Lassere M y Ostergaard M. Magnetic resonance imaging in psoriatic arthritis a review of the literature. Arthritis research and therapy 2006, 8 207.

10. Tins BJ y Butler TR. Imaging in rheumatology reconciling radiology and rheumatology. Insights Imaging 2013 4 799-810.

11. Rowbotham EL y Grainger AJ. Rheumatoid arthritis, ultrasound versus MRI. AJR 2011 197 541-546.