



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

11227  
79

FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION  
"SALVADOR ZUBIRAN"

INSTITUTO NACIONAL  
DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICION  
"DE SALVADOR ZUBIRAN"  
DIRECCION DE ENSEÑANZA

TUBERCULOSIS DEL CARPO, UNA PRESENTACION INUSUAL  
REPORTE DE 4 CASOS Y REVISION DE LA LITERATURA

TESIS DE POSTGRADO  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA  
P R E S E N T A  
DRA. MARIA GUADALUPE MATUS RUIZ

TUTOR: DRA. MARINA RULL GABAYET

JEFE DEL CURSO: DR. ALFONSO GULIAS HERRERO

JEFE DE ENSEÑANZA: DR. LUIS FEDERICO USCANGA DOMINGUEZ



MEXICO, D. F.

OCTUBRE 2003

Marina Rull

*[Firma manuscrita]*





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Aprobada por la Dirección de Estudios e Investigaciones de la  
UNAM y el Comité de Historia y Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras  
Contenido: Historia de la exploración de México  
NOMBRE: Maria Guadalupe  
Navas Ruiz  
FECHA: 07/10/03  
FIRMAS: [Signature]

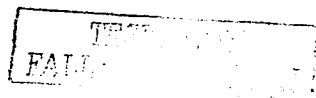
*"No dejaremos de explorar  
y el final de la exploración será  
llegar al punto de partida  
y conocer el sitio por primera vez"*

T.S. Eliot

FINES CON  
FINES DE

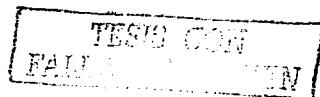
Este trabajo se hizo bajo la supervisión de la Dra. Marina Rull Gabayet  
y con la colaboración de:

Dr. Edgardo Reyes Gutierrez. Departamento de Patología.  
Dra. Ingrid Vivas Bonilla. Departamento de Imagen.  
Dr. Tabaré Ferrari Carballo. Departamento de Imagen.



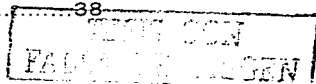
A mi padre por darme las armas para crecer.  
A mi madre por hacer bello ese proceso.  
A mis hermanos por compartir mis juegos y adornar mi vida de sonrisas.  
A mis maestros por enseñarme a pensar por mí misma.  
A mis pacientes por recordarme que el cuerpo es corruptible y el alma un torbellino inescrutable.  
A mis amigos por hacerme más liviano el viaje.  
Y a todos aquellos que han participado de mi experiencia de vivir.

GRACIAS



## INDICE

1.-Introducción.....	1
2.-Justificación.....	2
3.-Objetivos.....	2
4.-Casos Clínicos.....	3
5.-Comentarios	
Epidemiología de la tuberculosis osteoarticular.....	14
Diagnóstico de la tuberculosis osteoarticular	
1)Características microbiológicas.....	17
2)Cuadro clínico y sospecha diagnóstica.....	17
3)Estudios de gabinete.....	21
4)Pruebas cutaneas.....	23
5)Cultivo.....	23
6)Biopsia.....	24
7)Otras pruebas.....	26
Tratamiento de la tuberculosis osteoarticular.....	27
6.-Conclusión.....	31
7.-Bibliografía.....	32
8.-Apéndice (FIGURAS).....	38

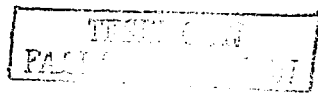


## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es una enfermedad descrita desde la antigüedad. La primera descripción de espondilitis tuberculosa fue hecha en Sánscrito entre 1500 y 700a.C. Continuando con la historia, a finales del siglo XVIII Pott notó la asociación de tuberculosis y paraplegia con involucro de la columna torácica [ 28].

La prevalencia de tuberculosis en el mundo ha aumentado considerablemente. Desde 1986 su morbilidad es la misma en los Estados Unidos que en las regiones centrales de Africa [4,8;11] y si bien predomina la tuberculosis pulmonar, también hay un aumento de presentaciones musculoesqueléticas.

Los factores que han contribuido al aumento de casos de tuberculosis son un mayor número de personas inmunosuprimidas, el desarrollo de cepas de micobacterias drogorresistentes, una población añosa, y un aumento en el número de trabajadores de la salud expuestos a la enfermedad. El virus de la inmunodeficiencia humana es ahora el principal factor de la reactivación de una infección latente de tuberculosis, y los pacientes con este virus tienen mayor probabilidad de progresar a una enfermedad activa después de infectarse con la micobacteria [4].

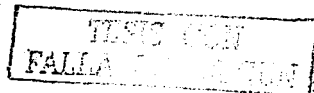


## JUSTIFICACIÓN

La tuberculosis es una infección frecuente en nuestro medio y los factores agravantes de nuestra población pueden favorecer las presentaciones extrapulmonares como la osteoarticular, una enfermedad con la cual no estamos familiarizados. Los casos que aquí se presentan son una llamada de atención para sospechar esta entidad cuando enfrentamos una artritis atípica o una tenosinovitis crónica en un paciente de riesgo.

## OBJETIVOS

- a) Describir las características clínicas de 4 pacientes con artritis fímica del carpo.
- b) Señalar aspectos comunes e imperantes para el diagnóstico de los cuadros.
- c) Revisión de la literatura sobre aspectos de epidemiología, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento.





## CASOS CLÍNICOS

### Caso N°1

Paciente femenino de 23 años de edad . soltera, originaria de Jalapa, Ver., dedicada al hogar. Antecedentes heredofamiliares positivos para cáncer de mama, cáncer broncogénico y cáncer cervicouterino. Adecuados hábitos higiénico-dietéticos, sin hacinamiento. Niega toxicomanías. **Combe (-)**.

Conocida en el Instituto desde el 15 de marzo del 2001 por **lupus eritematoso generalizado** con eritema malar, sinovitis y vasculitis en manos, linfopenia e inmunológicos positivos (ANA's, antiDNA de doble cadena y anticardiolipinas). Durante su evolución el principal problema fue actividad cutánea y vasculitis. Ha requerido prednisona a dosis desde 5mg hasta 30mg/día, hidroxicloroquina 200mg/día y talidomida 100mg/día.

En octubre tuvo fiebre intermitente de 38°C, sin foco aparente. En diciembre de 2001 presentó caída con dolor y aumento de volumen en región palmar de mano derecha. Se prescribió antiinflamatorio no esteroideo sin mucha mejoría. En abril de 2002 se le encontró sinovitis del carpo derecho y tumor renitente en región ventral de muñeca

TRATADO CON  
FALLA DE RESPUESTA

derecha. La radiografía de muñeca demostró discreto aumento de volumen en tejidos blandos hacia la cara lateral (fig1). Se le realizó un USG de la región palmar del carpo derecho que reportó tenosinovitis de los grupos flexores superficiales y profundos de la mano derecha (fig.2). Refería además parestesias y limitación a la flexión de todos los dedos de dicha extremidad. Se le realizó una velocidad de conducción nerviosa que reportó mononeuropatía del nervio mediano. Se mandó a biopsia tenosinovial.

La cirugía se realizó el 21 de agosto de 2002 encontrándose sinovia hipertrófica. El reporte de patología fue el de sinovitis crónica granulomatosa con células gigantes multinucleadas. La tinción de Ziehl Neelsen fue reportada como negativa. La paciente refirió mejoría de la sintomatología de manera transitoria pero en noviembre de ese mismo año tuvo recidiva y fue reintervenida el 28 de febrero de 2003. Se le realizó IRM que reportó extenso proceso inflamatorio a nivel del retináculo flexor del túnel del carpo compatible con sinovitis (figs. 4,5,6 y 7). Se revisaron las biopsias (Q02-4072) y las nuevas tinciones fueron positivas para bacilos ácido-alcohol resistentes. La pieza operatoria de la primera biopsia fue enviada a PCR la cual resultó positiva y los cultivos también fueron positivos para *Mycobacterium*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*tuberculosis*. Se inició tratamiento el 6 de marzo de 2003 con isoniacida, rifampicina, pirazinamida y etambutol. Hasta el momento la paciente continúa en rehabilitación y franca mejoría.

Para descartar foco primario se revisó una radiografía de tórax la cual fue reportada como normal (fig 3). Se buscaron micobacterias en orina por un antecedente de microhematuria pero estos cultivos fueron negativos.

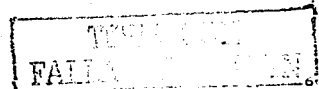
#### Caso N° 2

Masculino de 37 años, soltero, desempleado, originario de Taxco, Guerrero. Antecedentes heredofamiliares positivos para HTAS y epilepsia. Índice tabáquico de 11.5 paquetes / año; alcoholismo positivo moderado. Hacinamiento y promiscuidad positivos. Refiere más de 50 parejas sexuales, heterosexuales. Higiene regular. Cuadro de vacunación completo. Exantema con el uso de penicilina. Transfusionales positivos hace un año por sangrado de tubo digestivo secundario al uso de antiinflamatorio no esteroideo. **Combe (-)**. Ingresó por diagnóstico de infección por VIH de tres años de evolución, con historia de bacteremia por salmonela y con cuenta de CD4 <100 células/ml y 2100 copias/ml de carga viral al momento del

TERMINADO CON  
FALLA DE CARGEN

diagnóstico. Recibió desde su diagnóstico Lamivudina/ Zidovudina e Indinavir. Refirió haber suspendido profilaxis desde el 2000. Tuvo un cuadro de crisis convulsivas un año antes de su ingreso. Refería dolor en articulaciones de rodilla y tobillos de año y medio de evolución, manejado con colchicina e indometacina. A su ingreso al Instituto en enero de 2003 se le encontró sinovitis en varias articulaciones con dolor y limitación a la movilidad del codo y muñeca derecha. Fue enviado a la consulta de Reumatología con el diagnóstico de probable gota, sin embargo su ácido úrico sérico era normal y en el líquido sinovial de la rodilla derecha no se encontraron cristales. Se le solicitó nueva cuenta de CD4 y carga viral, el reporte fue de 115 cél/ml y menos de 50 copias/ml. Continuó con el mismo esquema antirretroviral. Se le solicitaron varias radiografías entre las que se encuentran Rx de tórax, codos, manos y rodilla derecha. Los hallazgos fueron los siguientes:

1.- Tórax: Imágenes micronodulares en el intersticio pulmonar, bilateral, compatibles con proceso infeccioso (fig. 8).



2.- Codos: Disminución de la densidad ósea de predominio medular en húmero, radio y cúbito del brazo derecho con deformación de la cortical. Gran erosión del olécranon derecho (figs. 9, 10 y 11).

3.- Mano derecha (fig. 12): Pérdida de la morfología normal del carpo por resorción casi completa de todos sus huesecillos y luxación radiocarpal. El radio muestra una gran erosión con resorción de su cabeza.

Erosiones en metacarpianos con algunos bordes colgantes, de predominio en sus porciones epifisarias proximales.

Adyacente a la metáfisis del radio en los tejidos blandos, existe una zona de mayor densidad con aumento de volumen de contorno mal delimitado.

Imágenes radiolúcidas en la metáfisis distal de la falange proximal del primer dedo, así como erosiones en la porción articular de la falange distal del mismo dedo.

4.- Mano izquierda: Imágenes de aspecto quístico en epífisis proximal de la falange del primer dedo (fig. 13).

5.- Rodilla derecha: Imagen radiolúcida de contorno mal delimitado en región subcondral del platillo lateral (figs. 14, 15 y 16).

Todas las imágenes descritas sugieren una etiología infecciosa.

TESIS CON  
FALLA DE CUBIEN

Fue enviado a la consulta de Cirugía plástica para biopsia sinovial de muñeca. El 19 de marzo del 2003 se le realizó biopsia de nódulos en ambas manos (Q-03-1368) y el reporte fue de tuberculosis en lesiones de ambas manos con identificación de los bacilos ácido alcohol resistentes.

**El PPD fue negativo.** Se le inició tratamiento antifímico con cuádruple esquema. Aún están pendientes los cultivos.

### Caso N° 3

Masculino de 34 años. Originario y residente de México, D.F., soltero, escolaridad licenciatura. Antecedentes heredofamiliares positivos para DM2 y cáncer gástrico.

Índice tabáquico de 13.5 paquetes/año. Más de 100 parejas homosexuales, algunas sin protección. Combe (-). Enfermedades exantemáticas de la infancia. Circuncisión a los 2 años, amigdalectomía a los 6 años, apendicectomía a los 10 años. Transfusiones y alergias negados.

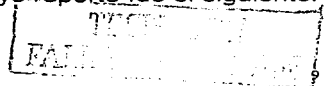
Comenzó en marzo de 2002 con disestesias en mano izquierda, con irradiación a codo, acompañado de hipotrofia y disminución de la



fuerza de dicha extremidad. Fue valorado fuera del Instituto y le iniciaron manejo con prednisona 50mg/d, con lo que hubo mejoría transitoria de la sintomatología.

En octubre de 2002 presentó fiebre de 39 °C, diaria, sin predominio de horario. También presentó flogosis en carpo izquierdo y tumor en axila ipsilateral. Acudió al servicio de Urgencias del Instituto encontrando ganglio cervical anterior de aproximadamente 3cm, fijo, de consistencia firme, no doloroso. Además, adenomegalias en cadenas posteriores. En hueco axilar izquierdo se le palpó un tumor de aproximadamente 3x4cm, de consistencia ahulada, adherida a planos profundos, no doloroso. Los campos pulmonares se auscultaron hipoventilados, sin integrarse síndrome pleuropulmonar. En región anterior del carpo izquierdo hipersensibilidad y flogosis regional, edema e hipotrofia de mano ipsilateral, limitación en los arcos de movimiento de miembro torácico izquierdo y reflejos de estiramiento muscular disminuidos ++/++++. **Le realizaron ELISA para VIH y el resultado fue de seropositividad.** Entre sus exámenes de laboratorio llama la atención una VSG de 300 mm/Hr, cuenta de linfocitos CD4 de 103 cel/ml y carga viral de 199 copias /ml.

Le realizaron varios estudios radiológicos cuyo reporte fue el siguiente:



Radiografía de tórax: Infiltrado retículo nodular, nódulo pulmonar parapleural izquierdo y basal derecho (fig. 17).

TAC de tórax: patrón micronodular en ambos pulmones asociado a imágenes de infiltrado mixto predominantemente alveolar. Imágenes compatibles con ganglios en mediastino y región axilar izquierda (figs. 18,19 y 20).

Radiografías de mano izquierda: Tejidos blandos con edema y tejido óseo con resorción importante que apenas hacen distinguibles los huesos del carpo (figs 21 y 22)

RMN de muñeca izquierda: datos de osteomielitis del carpo con afección a falanges. Compromiso de los tendones flexores y nervio mediano (figs. 23,24 y 25).

Le realizaron biopsia incisional del ganglio axilar y el reporte de Patología fue de presencia de granulomas y bacilos ácido alcohol resistentes. Los cultivos fueron positivos para *Mycobacterium tuberculosis*. Se completó el estudio con biopsia de hueso del carpo izquierdo (Q-03-0225), cultivos de expectoración y baciloscopias de aspirado gástrico. todos positivos para complejo MTB, pansensible.





Se inició manejo antirretroviral con lamivudina, zidovudina y efavirenz , así como tratamiento antifímico con cuádruple esquema ( rifampicina, isoniacida, pirazinamida y etambutol) en octubre de 2002.

Presentó infección de la herida quirúrgica en muñeca izquierda así como aumento de volumen por lo que fue reintervenido en enero de 2003. Se drenó absceso y se agregó tratamiento antimicrobiano a base de ofloxacina y posteriormente amoxicilina con clavulanato y mupirocina tópica. La respuesta no fue satisfactoria y una nueva radiografía de mano izquierda reporta cambios compatibles con osteomielitis y pérdida de tejidos blandos. Fueron tomadas nuevas baciloscopías y cultivos resultando aún positivas para MTB.

Fue reintervenido quirúrgicamente el 15 de enero de 2003 realizándose amputación de mano izquierda hasta tercio medio del brazo. Continuó con esquema antifímico y antirretroviral. Su última cuenta de CD4 del 31 de enero de 2003 en 386 células/ml. Su evolución actualmente es hacia la mejoría clínica.

#### Caso Nº.4

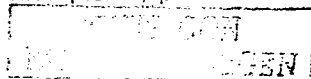
Masculino de 48 años de edad, originario de Toluca, Edo. de México, comerciante. No tiene antecedentes heredofamiliares de relevancia.



**Combe (-).** Proviene de medio socioeconómico bajo, con malos hábitos higiénico-dietéticos, tabaquismo y alcoholismo intensos. Presentó sarampión en la infancia. Fractura de codo derecho que requirió osteosíntesis. Orquiectomía derecha por tuberculosis testicular, no recibió tratamiento antifímico. Alérgico a la penicilina.

Ingresó al Instituto en diciembre de 1991 por pérdida ponderal, hiporexia, vómito, diarrea con moco, fiebre nocturna, hematuria, disuria, pujo y tenesmo vesical. También refería dolor en hipogastrio tipo cólico y crecimiento testicular izquierdo.

Fue valorado por el servicio de Urología quienes solicitaron una urografía excretora que demostró exclusión renal derecha y uréter izquierdo arrosariado sugestivos de TB. Le realizaron cistoscopia en la que se observó vejiga revestida en su totalidad por material blanquecino caseoso que impedía visualizar ambos meatos ureterales, reacción inflamatoria y puntilleo eritematoso. La radiografía de tórax mostró infiltrado retículo nodular altamente sugerente de tuberculosis (fig. 26). En el ultrasonido renal se observó hidronefrosis bilateral con zonas que podrían corresponder a cavernas. Se realizó el diagnóstico de tuberculosis miliar (pulmonar, gastrointestinal, renal y testicular) y se dio manejo antifímico con isoniacida, rifampicina, pirazinamida y



etambutol con respuesta clínica y del infiltrado pulmonar. Se colocó catéter doble J en el riñón izquierdo para preservar la función. El ELISA para VIH fue negativo.

En agosto de 1992 presentó obstrucción ureteral bilateral por lo que se realizó recambio del catéter doble J y nefrectomía derecha y drenaje de absceso renal ipsilateral. La vejiga se encontraba septada e hipertrófica y con gran inflamación, por lo que requirió drenaje permanente con sonda Foley. Las biopsias y el material aspirado durante la cirugía fueron enviados para tinción de Ziehl Neelsen y cultivos de micobacterias resultando negativos.

En noviembre de 1992 se le realizó ureterostomía izquierda con lo que mejoró la función renal.

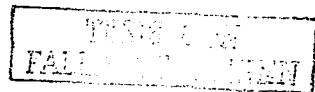
En marzo de 1995 presentó oclusión intestinal que fue manejada quirúrgicamente fuera del Instituto mediante resección intestinal desarrollando posteriormente granuloma en herida quirúrgica. En julio de 1996 presentó nuevo cuadro de oclusión intestinal que fue manejado de manera conservadora.

El paciente se ausentó del Instituto hasta marzo de 2003 cuando se solicitó reingreso por un cuadro de 2 semanas de evolución caracterizado por monoartritis en muñeca izquierda sin antecedentes

INSTITUTO  
FALLA DE ORIGEN

de traumatismo. Se solicitó interconsulta a Reumatología donde se realizó punción articular y se envió a cultivo el material obtenido (aún pendiente). A la exploración física se encontró sinovitis en carpo izquierdo con limitación a la movilidad de la articulación. La radiografía de muñeca demostró pérdida de la cortical hacia la región proximal del radio asociado a listesis y erosión cubital sugerentes de osteomielitis (figs. 27 y 28).

Debido a sus antecedentes, el diagnóstico presuntivo fue el de tuberculosis en carpo por lo que se envió a la consulta de cirugía plástica para la realización de biopsia de sinovia la cual se llevó a cabo en abril de este año y el resultado histopatológico fue el de sinovitis granulomatosa compatible con tuberculosis. Se le inició tratamiento antifímico con cuádruple esquema.

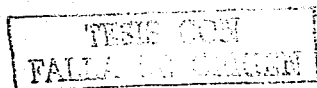


## COMENTARIOS

### EPIDEMIOLOGIA DE LA TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR

La OMS estima que un tercio de la población mundial está infectada por tuberculosis y aproximadamente 3 millones mueren cada año. En los Estados Unidos, un quinto de los casos nuevos corresponden a enfermedad extrapulmonar [3,4,11,20]. Se han detectado varios factores que afectan este cambio epidemiológico, entre ellos indudablemente se encuentra el virus de la inmunodeficiencia humana, otros estados de inmunosupresión, el desarrollo de cepas resistentes, el aumento en la población de la tercera edad, la desnutrición y la exposición de los trabajadores de la salud.

Aproximadamente un tercio de los pacientes con tuberculosis e infección concomitante con VIH tendrán enfermedad extrapulmonar, con o sin un componente pulmonar. Los casos 2 y 3, ambos pacientes con VIH, tienen imágenes compatibles con tuberculosis pulmonar. Incluso en el caso 3 tenemos tinciones de expectoración positivas para bacilos ácido-alcohol resistentes.

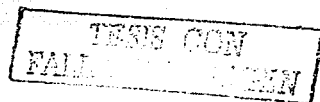


La tuberculosis osteoarticular, incluida en el grupo IIIc de la clasificación de la Sociedad Torácica Americana, es una presentación infrecuente. En general, el involucro esquelético ocurre entre el 1 y el 3% de los pacientes con tuberculosis.

Puede observarse tuberculosis en cualquier hueso del cuerpo, la columna está involucrada en el 50% de los casos (torácica 50%, cervical 25% y lumbar 25%); la pelvis en 12%, cadera y fémur 10%, rodilla y tibia 10%, costillas 7%, hombro 2%, carpo <1% [13,14,22] y sitios múltiples 3% [10,15,26].

En la infección por VIH, el 66% de los pacientes presenta afección espinal, 18% en cadera, 10% en rodillas y el resto en otras articulaciones, proporciones similares a las de pacientes sin esta infección. Quizá la única variación con la población en general es un predominio de la afección lumbar [12].

La tuberculosis ósea de localización multifocal, asociando lesiones de carácter quístico, como en el tercer caso, es excepcional[23]. Revisando la literatura internacional desde 1990, encontramos 3 estudios españoles donde se reportan un total de 7 casos en niños [6].



## DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR

### 1.- Características microbiológicas.

*Mycobacterium tuberculosis* es un bacilo con extremos romos, de 2 a 2.5 micrómetros de longitud que no se tiñe con tinciones comunes. El método clásico es el Ziehl-Neelsen y, debido a que no se decolora con ácidos minerales o alcohol, se conoce como un bacilo ácido-alcohol resistente. Su tasa de crecimiento es lento, requiere de medios especiales enriquecidos con albúmina y las colonias tardan en aparecer entre 2 a 4 semanas [19,21]. La micobacteria es aerobia estricta, por eso, en sitios con tensiones altas de oxígeno (cavernas tuberculosas) éstas se multiplican libremente, no así en los focos caseosos[9].

### 2.- Cuadro clínico y sospecha diagnóstica.

La forma osteoarticular representa un problema diagnóstico por su presentación insidiosa y atípica. El diagnóstico suele ser tardío, en promedio entre 16 y 19 meses después de haber iniciado la

TRABAJO CON  
FALLA DE ORIGEN

sintomatología. Existen reportes de pacientes con afección de 10 años de evolución [18]. En los casos presentados pasaron 15, 21, 7 y 4 meses respectivamente entre la aparición de los síntomas y el diagnóstico e inicio del tratamiento antifímico.

En 1995, Patel y cols. reportaron los resultados de un estudio retrospectivo de casos de tuberculosis osteoarticular durante los últimos 10 años. El retraso en el diagnóstico después de la primera visita al hospital fue de aproximadamente 6 meses más en pacientes de raza blanca (promedio 17.6 semanas) comparado con pacientes de la India (promedio 2.8 semanas). Esto se debió a la falta de sospecha clínica en la primera población [18].

La enfermedad puede presentarse con dolor localizado. En las fases agudas, se presenta con un espasmo muscular grave de los grupos periarticulares. Durante el sueño, los músculos se relajan, permitiendo el movimiento de las superficies articulares inflamadas, produciendo mayor dolor en ese momento [26].

Se puede asociar a fiebre y pérdida de peso aunque frecuentemente están ausentes los síntomas sistémicos y esto retrasa aún más el diagnóstico.

TRABAJOS  
FALLA DE DIAGNÓSTICO

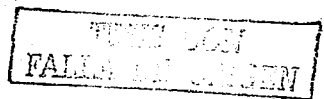


En el primer caso la paciente refería fiebre meses antes presentar dolor en la muñeca. Sin embargo, no tenía síntomas sistémicos cuando presentó síndrome del túnel del carpo. De la misma forma, los síntomas sistémicos estaban ausentes en el caso 2 y el caso 4. El paciente referido como caso 3 presentaba estos síntomas, pero también pudieron ser secundarios a la infección por VIH.

La tuberculosis osteoarticular generalmente se presenta como una mono u oligoartritis que empeora gradualmente con tenosinovitis y sinovia muy gruesa. Los diagnósticos diferenciales deben incluir otras causas de artritis séptica o inflamatoria. Un absceso frío (edema sin calor local) es fuertemente sugestivo de tuberculosis osteoarticular.

La tuberculosis osteoarticular puede tomar varias formas clínicas:

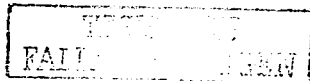
- a) Tuberculoma óseo: por lo general en la parte media de los huesos largos, con o sin erosión de la cortical y/o afección de tejidos blandos.
- b) Osteomielitis tuberculosa: se presenta como una lesión destructiva, del esqueleto axial o periférico. Puede producir un aumento de volumen en tejidos blandos (casos 3 y 4).



- c) Spina ventosa: una lesión en falanges o metacarpos que se caracteriza por cambios osteoblásticos e intenso dolor local (caso 2).
- d) Mal de Pott: una lesión destructiva de dos o más cuerpos vertebrales adyacentes, con origen probablemente en el disco intervertebral. Se caracteriza por la formación de abscesos fríos.
- e) Tenosinovitis/bursitis: proliferación sinovial, granulomas con caseosis central, raros casos de amiloidosis por tuberculosis y síndrome del túnel del carpo secundario (casos 1 y 4) [5].
- f) Artritis reactiva: enfermedad de Poncet.

Si se sospecha de una lesión tuberculosa osteoarticular se deben buscar lesiones en otros sitios como los pulmones, ganglios o vías urinarias, aunque solo un tercio de los pacientes aproximadamente tendrán historia de tuberculosis pulmonar.

En el primer caso, no contamos con la identificación de un foco activo a ningún otro nivel. No tenía adenomegalias y la Rx simple de tórax no mostró lesiones compatibles. La microhematuria pudo estar en relación con afección renal por LEG.

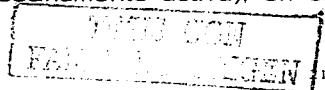


En los casos 2 y 3 fue evidente un foco primario a nivel pulmonar y ganglionar y en el caso 4, tenemos un fuerte antecedente de esta infección de forma diseminada aunque en la actualidad no refería ningún síntoma que indicara reactivación de las lesiones presentadas varios años atrás.

El hecho de no encontrar evidencia de focos primarios se entiende si pensamos que la enfermedad primaria pudo no ser reconocida o ya haberse resuelto en el momento en que el foco óseo hizo su aparición.

### 3.- Estudios de gabinete.

Radiografía simple: No existe ningún hallazgo radiológico patognomónico de esta infección. Los hallazgos más frecuentes incluyen osteopenia, edema de tejidos blandos con mínima reacción perióstica, disminución del espacio articular, quistes óseos adyacentes a la articulación, agrandamiento epifisiario en niños y erosiones subcondrales a ambos lados de la articulación afectada [6]. En series antiguas se describía la tríada de Phemister: osteoporosis yuxtaarticular, erosiones óseas periféricas y disminución periférica de los espacios articulares [5,22]. La radiografía de tórax puede demostrar evidencia de infección (no necesariamente activa), en el

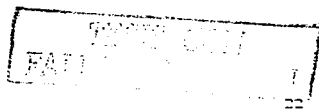


50% de los pacientes, aunque solo se encuentra activa en 1 de cada 5 pacientes [22].

**Gammagrama óseo:** Pueden observarse cambios difusos en la captación de los radiofármacos similares a los observados en enfermedad metastásica. En un estudio de 56 pacientes que tenían lesiones óseas tuberculosas, el gammagrama con Tecnecio-99m mostró estos cambios en 35 pacientes (63%) y fue negativo en 21 pacientes (38%) en presencia de enfermedad activa [28]. Estos resultados negativos pueden ser secundarios a segmentos avasculares del hueso debidos a la formación de un absceso.

El gammagrama con Indio-111 no es específico pero puede mostrar una disminución en la actividad de la médula ósea [16].

**Resonancia magnética:** Esta técnica tampoco produce elementos específicos de diagnóstico sin embargo, por su alta sensibilidad en la identificación de las lesiones osteoarticulares, facilita el diagnóstico precoz y el control evolutivo. Los hallazgos que se pueden observar con este estudio son engrosamiento sinovial alrededor de los tendones, presencia de fluido sinovial y alteraciones en la intensidad de la captación de las diferentes secuencias[1,25].



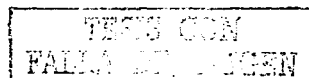
#### 4.- Pruebas cutáneas:

En 1930 se desarrolló el derivado proteico purificado de *Mycobacterium tuberculosis* (PPD). La interpretación de esta prueba cutánea depende de la prevalencia de la exposición a tuberculosis, del estado de inmunosupresión o de la exposición previa a la vacuna BCG. Al menos 20% de los pacientes desnutridos tendrán un resultado falso-negativo con esta prueba aún en presencia de una enfermedad extensa por el bacilo de la tuberculosis [9]. De manera similar, los pacientes coinfectados con el VIH tienden a la anergia en las pruebas cutáneas, especialmente en los estadios avanzados del síndrome de inmunodeficiencia adquirida ( casos 2 y 3, ambos en estadio C3 de la enfermedad )[17].

#### 5.- Cultivo:

El diagnóstico final de tuberculosis depende del reconocimiento de la micobacteria en un estudio histopatológico , en un cultivo e idealmente en ambos.

La carga bacteriana en el líquido sinovial es 1000 veces menor que en pulmón, aunque en laboratorios con experiencia en micobacterias, el cultivo del líquido sinovial es positivo en el 79% de los casos [5,9].



Debido a la posibilidad de infección renal o pulmonar asociada, puede ser útil el cultivo de expectoración u orina. En el caso 3 se realizaron cultivos de expectoración y tinciones en jugo gástrico, resultando positivas y siendo de gran ayuda en el diagnóstico de la enfermedad. Las características de este método ya han sido mencionadas previamente en esta revisión.

#### 6.- Biopsia:

En los países donde la tuberculosis es altamente prevalente y donde no existe suficiente infraestructura, los pacientes que tienen síntomas clínicos y hallazgos radiológicos sugestivos de la enfermedad, pueden no necesitar de una biopsia para realizar el diagnóstico e iniciar la terapia antimicrobiana. Idealmente, debe conocerse la prevalencia de cepas resistentes y de otras entidades que pueden mimetizar una infección tuberculosa para poder excluirlas mediante otras modalidades (tales como prueba de fijación de complemento para brucelosis). En este contexto, la biopsia y el tratamiento quirúrgico están reservados para pacientes que fallan al tratamiento adecuado y/o se sospecha de cepas drogorresistentes. Sin embargo, en

TESIS CON  
FALLA DE  
CEN

nuestros casos el diagnóstico y decisión de tratamiento fue por la biopsia.

En un espécimen de biopsia se deben incluir tejido de lesiones quísticas adyacentes y tejido sinovial para cultivo y análisis histológico. La simple aspiración del líquido sinovial es menos probable que de un diagnóstico definitivo. Las tinciones para bacilos ácido-alcohol resistentes son relativamente rápidas y baratas pero pueden arrojar resultados falso-negativos. Estas tinciones requieren la presencia de al menos 10,000 bacilos por mililitro de muestra [9]. Los cultivos son más sensibles y pueden identificar la micobacteria a una concentración de 1000 bacilos por mililitro de muestra. Las principales desventajas son el tiempo requerido para identificar las colonias y la necesidad de contar con un laboratorio bien equipado. En el primer caso, el diagnóstico y el tratamiento se retrasaron a pesar de tener una pieza quirúrgica para estudio histopatológico ya que los primeros cultivos y tinciones no evidenciaron al bacilo, aunque los granulomas y características histológicas eran casi diagnósticas.

TESIS CON  
FALLA DE IMPRESIÓN

## 7.- Otras pruebas:

Las pruebas serológicas, especialmente la prueba de ELISA, ha reportado una sensibilidad del 60-80% [7.27], pero pueden resultar negativas en enfermedad avanzada. Se han realizado trabajos con cromatografía, pruebas de ácidos nucleicos y reacción de polimerasa en cadena (PCR), pero aún faltan estudios más extensos para recomendar su amplia utilización.

TESIS CON  
FALLA EN LA COPIA



## TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR [2.28]

El tratamiento es principalmente médico. La cirugía es útil para establecer el diagnóstico, y para el tratamiento de determinadas complicaciones, como la evacuación de un absceso, el desbridamiento de una zona neurótica o para la liberación del nervio mediano en el síndrome del túnel del carpo.

En cuanto a la antibioticoterapia, la combinación de fármacos, las dosis y la duración del tratamiento dependen de la incidencia y del patrón de resistencia de las cepas locales de micobacterias. Sin embargo, el éxito del tratamiento requiere de la administración prolongada de un mínimo de tres fármacos a los cuales sea susceptible el microorganismo, y al menos una de estas drogas debe ser bactericida. La terapia prolongada es necesaria para eliminar o esterilizar los llamados bacilos persistentes, los cuales son poblaciones pequeñas de bacilos metabólicamente inactivos.

Los fármacos que actualmente se consideran los más efectivos son:

**Isoniacida:** Es el fármaco bactericida más potente disponible y es particularmente efectivo en contra de microorganismo en crecimiento

activo. Las dosis recomendadas en adultos son de 3 a 5 mg por kilogramo de peso al día. Penetra bien en todos los fluidos y cavidades. Su principal efecto adverso es la hepatotoxicidad y neuropatía periférica.

**Rifampicina y pirazinamida:** Son los fármacos esterilizantes más efectivos, sobre todo para los bacilos latentes y que tienen periodos intermitentes de mayor actividad metabólica. Ambos pueden tener efecto bactericida a las dosis de 10mg/kilogramo de peso al día y 20-25mg/kilogramo de peso al día respectivamente.

**Etambutol:** Es un fármaco bacteriostático. La dosis recomendada es 15-25mg/kilogramo de peso al día con una dosis máxima de 1.2 gramos al día, y la administración se debe suspender a los dos o tres meses. Su principal efecto adverso es la neuritis retrobulbar manifestada por visión borrosa, escotoma central y ceguera a los colores rojo y verde. Esta complicación es dosis dependiente.

**Estreptomina:** Es un fármaco bactericida pero debe ser administrado por vía parenteral. La dosis recomendada es de 15-20 mg/kilogramo de peso a una dosis máxima de 1gr/día. Casi todo el fármaco es excretado por los riñones por lo que se debe usar con suma precaución en insuficientes renales. El principal efecto adverso

es la ototoxicidad. La dosis acumulativa no debe exceder los 120gr. En pacientes ancianos o que toman múltiples fármacos (como en los pacientes VIH positivos), se debe tener precaución pues generalmente tienen mayor posibilidad de efectos adversos por toxicidad[24].

Otros fármacos que pueden ser útiles contra organismos resistentes a múltiples drogas son: etionamida, cicloserina, kanamicina, capreomicina y ácido paraaminosalicílico. Sin embargo, pueden dar más efectos adversos y ser menos tolerados por los pacientes que los fármacos de primera línea.

Las quinolonas han mostrado actividad *in vitro* contra *Mycobacterium tuberculosis* pero frecuentemente se desarrolla resistencia y su uso es limitado.

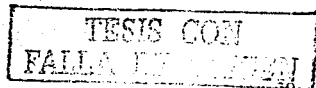
La recomendación actual para el tratamiento de adultos con tuberculosis osteoarticular con o sin coinfección por el VIH, es de 300mg de isoniacida al día, 600mg de rifampicina al día, y 20-30 mg de pirazinamida por kilogramo de peso al día (por dos meses). El etambutol se debe incluir en el régimen inicial si tenemos cultivos que demuestren cepas resistentes, si hay más del 4% de resistencia

primaria a isoniácida en la comunidad (como ocurre en México), si el paciente ha tenido tratamiento previo con medicamentos antituberculosos, o si se conoce que el paciente ha estado expuesto a cepas resistentes [24].

La duración del tratamiento ha sido un tema de extenso debate, y la mayoría de la información se refiere al tratamiento de la tuberculosis pulmonar. Generalmente se recomienda que para la tuberculosis extrapulmonar, en este caso osteoarticular, el tratamiento se extienda hasta un mínimo de 12 – 18 meses. Si se demuestra resistencia a isoniácida, se debe continuar la rifampicina y el etambutol por un mínimo de 12 meses.

La parte más importante del tratamiento es tener la sospecha diagnóstica a tiempo. Debe insistirse en fisioterapia de inicio temprano y en casos avanzados, es necesario un procedimiento reconstructivo como la artrodesis. En casos excepcionales es necesario realizar amputación, por ejemplo cuando la enfermedad persiste a pesar de todas las medidas mencionadas [10,15,28].

Entre las complicaciones más frecuentes se encuentran la anquilosis, abscesos fríos, fistulas, infecciones secundarias, amiloide y diseminación.

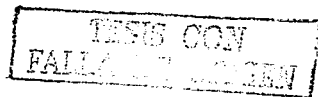


## CONCLUSIÓN

Insistimos en la necesidad de considerar en nuestro medio la posible etiología tuberculosa ante toda lesión osteoarticular de evolución tórpida. El retraso en el diagnóstico y el tratamiento pueden llevar al paciente a mayor lesión tisular y de la articulación con su subsecuente pérdida o limitación de la función. También aumenta las posibilidades de progresar a osteomielitis, una morbilidad más seria y más prolongada.

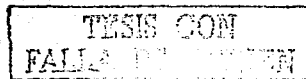
Si hay sospecha diagnóstica, lo suficiente documentada con estudios radiográficos y biopsia con granulomas, se debe iniciar tratamiento aún sin haber aislado la micobacteria con el fin de preservar la articulación.

La tuberculosis continúa siendo uno de los principales problemas de salud pública en nuestro país y en la mayoría de los países del mundo. Es irrefutable que antes de poder tratar la enfermedad, ésta debe ser reconocida y, antes de poder ser reconocida, debe ser considerada como una posibilidad diagnóstica.

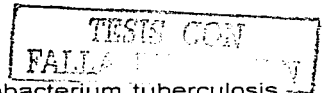


## BIBLIOGRAFIA

1. Ahmadi, J.; Destian, S.; Segall, H. D. and Zee, C. S.: Spinal tuberculosis: atypical observations at MR imaging. Radiology, 189: 489-493, 1993.
2. Bass, J. B.; Farer, L. S.; Hopewell, P. C.; O'Brien, R.; Jacobs, R. F.; Ruben, F.; Snider, D. E., Jr.; Thornton, G.: American Thoracic Society; and the Centers for Disease Control and Prevention: Treatment of tuberculosis and tuberculosis infection in adults and children. Am J Respir and Crit Care Med., 149: 1359-1374, 1994.
3. Bloch, A. B.; Rieder, H. L.; Kelly, G. D., et al.: The epidemiology of tuberculosis in the United States. Sem Resp Infect., 4:157-170, 1989.
4. Brudney, K.; and Dobkin, J.: Resurgent tuberculosis in New York City. Human immunodeficiency virus, homelessness, and the decline of tuberculosis control programs. Am Rev Respir Dis., 144: 745-749, 1991.

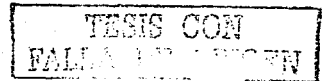


5. Bush, d. c.; Schneider, L. H.: Tuberculosis of the hand and wrist. Am Journal of Hand Surgery, 9(3): 391-398. 1984.
6. Cañabete, R. F.; Daza, T. A.; et al: Tuberculosis osteoarticular en la infancia: Una realidad en nuestro medio. An Esp Pediatr., 46: 73-76. 1997.
7. Daniel, T. M.; and DeBanne, S. M.: The serodiagnosis of tuberculosis and other mycobacterial diseases by enzyme-linked immunosorbent assay. Am. Rev Respir Dis., 135: 1137-1151. 1987.
8. Farer, L. s.; Lowell, A. M.; and Meador, M. P.: Extrapulmonary tuberculosis in the United States. Am J Epidemiol., 109: 205-217. 1979.
9. Haas, D.W., and Des Prez, R. M.: Mycobacterium tuberculosis. In Mandell, Douglas and Bennet's Principals and Practice of Infectious Diseases, edited by G.L. Mandell, J. E. Bennett, and



R. Dolin. Ed. 4, pp. 2213-2243. New York. Churchill Livingstone. 1995.

10. Hoyen, H.A.; Lacey, S. H.; Graham, T.J.: Atypical hand infections. *Hand Clinics*. 14: 613-634, 1998.
11. Hopewell, P. C.: Impact of human immunodeficiency virus infection on the epidemiology, clinical features, management and control of tuberculosis. *Clin Infect Dis.*, 15: 540-547, 1992.
12. Jellis, J. E.: Human immunodeficiency virus and osteoarticular tuberculosis. *Clin Orthop Rel Res.* 398: 27-31, 2002.
13. Kloforn, R.W.; Steigerwald, J.C.: Carpal Tunnel as the initial manifestation of tuberculosis. *Am J Med.*, 60: 583-583, 1976.
14. Lee, K. E.: Tuberculosis presenting as carpal túnel síndrome. *Am Journal of Hand Surgery*, 10(2): 242-245, 1985.





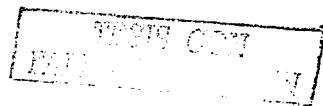
15. Mankin, H.J.: Tuberculosis of bone and joints: the Red King lives. *Curr Op Ortho.*, 12:489-498, 2001.
16. Nocera, R. M. Sayle, B.; Rogers, C.; and Wilkey, D.: Tc-99m MDP and indium-111 chloride scintigraphy in skeletal tuberculosis. *Clin Nucl Med.*, 8: 418-420, 1983.
17. Onorato, I. M., McCray, E.: Prevalence of human immunodeficiency virus infection among patients attending tuberculosis clinics in the United States. *J Infect Dis.*, 165:87-92, 1992-299, 1996.
18. Patel, S.; Collins, D. A.; Bourke, B. E.: Don't forget tuberculosis (Lesson of the month). *Ann Rheum Dis.*, 54(3): 174-175, 1995.
19. Reimer, L. G.; Laboratory detection of mycobacteremia. *Clin Lab Med.*, 14:99-105, 1994.

TESIS CON  
FALLA EN ORIGEN

20. Rieder, H. L.; Zinder, D. E., Jr. and Cauthen, G. M.: Extra-pulmonary tuberculosis in the United States. Am Rev Respir. Dis., 141:347-351, 1990.
21. Salfinger, M., and Morris, A.J.: The role of the microbiology laboratory in diagnosing mycobacterial diseases. Am J Clin Pathol. , 101 (4 supplement 1): S6-S13, 1994.
22. Shanahan, E. M.; Hanley, S. D.; Gibney, R.G.; Fitzgerald, O.: Tuberculosis of the wrist. Arth Rheum., 12: 2724-2726, 1990.
23. Shanon, F. B.; Moore, M.; Houckom, J. A.; Waecker, N. J.: Multifocal Cystic Tuberculosis of Bone. J. Bone Joint Surg., 72: 1089-1093, 1990.
24. Small, P. M.; Schecter, G.F.; Goodman, P. C.; Sande, M. A.; Chaisson, R. E.; and Hopewell, P. C.: Treatment of tuberculosis in patients with advanced human immunodeficiency virus infection. New England J Med., 324: 289-294, 1991.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

25. Sueyoshi, E.; Uetani, M.; Hayashi, K.: Tuberculous tenosynovitis of the wrist: MRI findings in three patients. Skeletal Radiology, 25(6): 569-572, 1996.
26. Tuli, S. M.: General principles of osteoarticular tuberculosis. Clin Orthop Rel. Res., 398:11-19, 2002.
27. Versfeld, G. A.; and Solomon, A.: A diagnostic approach to tuberculosis of bones and joints. J. Bone and Joint Surg., 64-B(4): 446-449, 1982.
28. Watts, Hugo G. MD; Lifeso, Robert M. MD. : Tuberculosis of Bones and Joints. J Bone Joint Surg Am., 78-A (2): 288.



CASO N° 1



Fig.1 La radiografía de muñeca demuestra discreto aumento de volumen en la cara lateral. No se observa destrucción ósea

IMPRESO EN EL PERU  
LIMA  
1975  
TAMBIEN EN  
SANTA FE DE BOGOTÁ



Fig.2 El USG sagital del túnel del carpo demuestra el aspecto engrosado de los tendones flexores a nivel del carpo y líquido homogéneo aumentado, peritendinoso.

RAI...  
TESTE...  
...

TESIS CON  
NO INCLuye



Fig.3 Radiografía de tórax con imagen de atelectasias bibasales. No hay zonas de infiltrado.



Fig.4



Fig.5

FAH  
T  
N

YINHS CONT  
PAGE 3



Fig.6



REC'D  
NOV 21 1961



Fig.7



Las Figs. 4,5,6 y 7 son IRM's en secuencias multiplanares en fase simple y contrastada donde se aprecia severa alteración de los tejidos blandos a nivel del tunel del carpo que involucra el retináculo flexor y una importante cantidad de liquido que condiciona compresión de los tendones y del nervio mediano. Se aprecia severo reforzamiento de la sinovia en esta región, así como de los tejidos blandos adyacentes, no hay realce patológico de las estructuras óseas.

CASO N° 2



Fig 8 La radiografía de tórax demuestra imágenes micronodulares en el intersticio pulmonar, bilaterales y generalizadas compatible con proceso fúngico.

RECIBO DE ENTREGA  
FARMACIA  
NO. 12345

RECEIVED  
FALL 1952  
1952



Fig.9

NIJEN  
FALLA DE  
CON  
NOO NIJEN

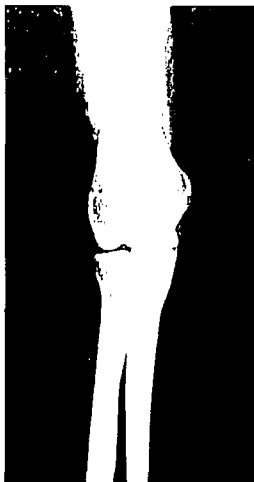


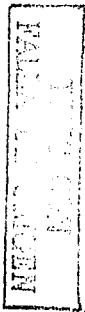
Fig. 10

FALLS CHURCH  
VA



Fig 11

Figs. 9,10 y 11 Radiografías de codo del brazo derecho que demuestran disminución de la densidad ósea en el húmero, radio y cúbito, que deforman la cortical en su porción interna. También se observa una gran erosión localizada en el olécranon.



REC'D  
FBI  
F. O. S. L.

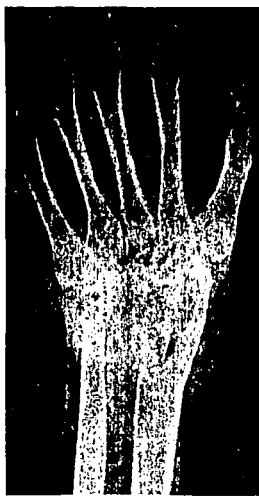


Fig.12



Fig.12 Radiografía de mano derecha que demuestra pérdida de la morfología normal del carpo secundaria a resorción casi completa de todos los huesecillos y luxación radiocarpal. El radio muestra una gran erosión con resorción de su cabeza. Los metacarpianos en sus porciones epifisarias proximales muestran erosiones con algunos bordes colgantes. Se observan imágenes radiolúcidas en la metafisis distal de la falange proximal del primer dedo.



RECEIVED  
FBI  
MAY 19 1964



Fig. 13

RECIBO DE VITAL  
N.º 1000  
1950

Fig.13 Radiografía de la mano izquierda con imágenes de aspecto quístico localizadas en las epifisis de la falange proximal del 1º y 2º dedo, así como importante disminución de la densidad ósea.

MECHANICAL UNIT  
NCO SUBM

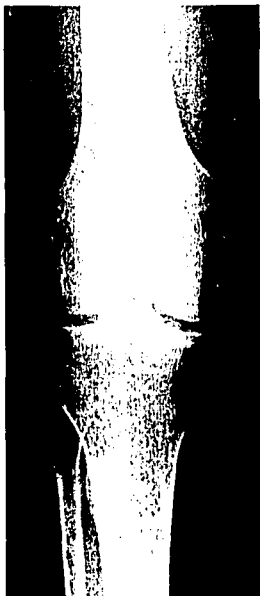


Fig 14

NEED TO BE  
FOLLOWED  
BY  
CON  
1228



Fig.15

REC'D BY PATRI  
NOV 2 1964



Fig.16

INSTITUTO VENEZOLANO  
DE INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS  
FACULTAD DE CIENCIAS  
MÉDICAS  
LABORATORIO DE RADIOLOGÍA

Figs. 14,15 y 16 Radiografías de rodilla derecha que demuestran alineación normal de las estructuras, con cortical íntegra. Sin embargo, existe una imagen radiolúcida de contorno mal delimitado en la región subcondral del platillo lateral.

CASO Nº 3



Fig.17 Radiografía de tórax con múltiples infiltrados de tipo micronodular.

MEMBRO FAMILIAR  
ROD BULL



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA  
BIBLIOTECA

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

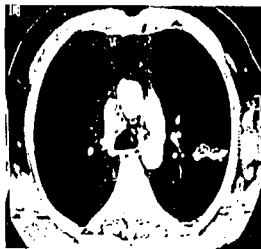


Fig. 18



Fig. 19

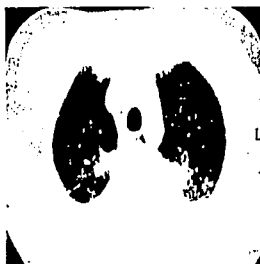


Fig. 20

Figs. 18, 19 y 20 TAC's de tórax con ventanas a mediastino y pulmón con ganglios mediastinales, patrón micronodular asociado a infiltrado mixto en ambos pulmones, predominantemente alveolar. En el tejido extrapulmonar, en la región axilar izquierda se observa importante adenomegalia.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
FACULTAD DE MEDICINA  
SERVICIO DE RADIOLOGÍA  
TUBERCULOSIS  
C.O.I.T.

NEED TO INVESTIGATE  
1000 5000



Fig.21



Fig.22

NEEDS TO BE REPRODUCED  
WITH  
NO. 2

Figs. 21 y 22 Radiografías de mano izquierda que demuestran aumento importante de volumen de los tejidos blandos y osteopenia. Resorción ósea severa que apenas hacen distinguibles los huesos del carpo.

REC'D  
MAY 15 1962  
MCG



Fig. 23



Fig. 24



Fig 25

Figs. 23,24 y 25 IRM's en secuencias coronales con y sin gadolínico donde se observa extenso reforzamiento de los huesos del carpo y de los tejidos blandos con involucro de los tendones flexores a nivel del túnel del carpo.

CASO N° 4

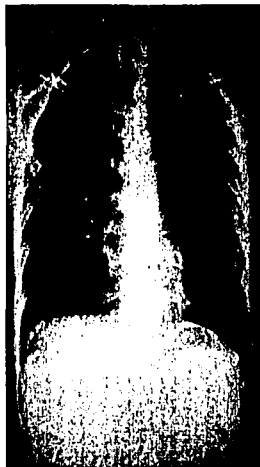


Fig. 26 Radiografía de tórax con infiltrado reticulonodular bilateral.

NEOPLASIA  
ZALIV  
TRISIS CON  
NOO SIBIL

INDEXED  
SERIALIZED  
FBI - MEMPHIS  
MAY 1968



Fig. 27



RECEIVED  
FALL 11 1957  
NOV 11 1957  
SIGIS CON



Fig.28

Fig. 27 y 28 Radiografías de muñeca en dos posiciones. Estructuras óseas con disminución en su densidad. Pérdida de la cortical hacia la región proximal del radio asociada a listesis.