

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---



FACULTAD DE MEDICINA

SECRETARIA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION

ESPECIALIDAD EN:  
ORTOPEDIA

“Artritis Tuberculosa.  
Experiencia en el Servicio de Infecciones Oseas del Instituto Nacional de Rehabilitación”

T E S I S:  
PARA OBTENER EL GRADO DE MEDICO ESPECIALISTA EN  
ORTOPEDIA

PRESENTA:  
DR. DIEGO FABIAN VALENCIA RODRIGUEZ

PROFESOR TITULAR  
DR. JUAN ANTONIO MADINAVEITIA VILLANUEVA

ASESOR  
DR. VICTOR MANUEL ESCOBEDO TRONCOSO



México D.F.  
Febrero 2012



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

---

**Dra. Matilde L. Enríquez Sandoval**

Directora de Enseñanza

---

**Dra. Xochiquetzal Hernández López**

Subdirectora de Posgrado y Educación Continua

---

**Dr. Luís Gómez Velásquez**

Jefe de la División de Enseñanza Médica

---

**Dr. Juan Antonio Madinaveitia Villanueva**

Profesor Titular del Curso de Ortopedia

---

**Dr. Victor Manuel Escobedo Troncoso**

Asesor Clínico

---

**Dr. Aldo Fidel Izaguirre Hernández**

Asesor Metodológico

***Agradecimientos:***

A mis padres y hermanos, por su apoyo siempre incondicional,  
pero sobre todo por su amor y ejemplo.

Susana y Renata, por ser el motor que me impulsa día a día.

A mis maestros, amigos y compañeros de esta carrera,  
fuente de conocimientos y retos.

Muy especialmente al Dr. Jesús Rodríguez Bernal, mi abuelo,  
por compartirme su amor a la medicina.

## **INDICE**

Introducción.....	6
Planteamiento del Problema.....	13
Justificación.....	14
Objetivos.....	15
Hipótesis.....	16
Material y Métodos.....	17
Criterios de Selección.....	18
Variables.....	19
Análisis Estadístico.....	20
Descripción del Estudio.....	21
Resultados .....	22
Discusión.....	30
Conclusiones.....	33
Bibliografía.....	34

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia la tuberculosis (TB) ha sido un problema de salud mundial afectando a millones de personas aún en la actualidad.<sup>(1)</sup> En nuestros tiempos afecta a un tercio de la población, en particular aquellos que habitan países en vías de desarrollo, lo cual representa 20 millones de casos prevalentes y 8 millones de nuevos casos por año.<sup>(2)</sup> Es endémico en regiones que sufren de malas condiciones sanitarias, hacinamiento y desnutrición.<sup>(1)</sup> Sin embargo, recientemente se ha notado un incremento en la incidencia de esta patología en países desarrollados debido al incremento en pacientes con inmunosupresión (ya sea por enfermedad o tratamiento), cepas resistentes de *Mycobacterium tuberculosis*, el aumento en la expectativa de vida y al contacto incrementado de los trabajadores de la salud con esta entidad.<sup>(3, 4, 5)</sup>

Nuestro país aun es considerado un sitio endémico de esta patología. En México según el reporte del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE), a través de la plataforma única de Información de la Secretaría de salud se reporta en el 2010 una incidencia de tuberculosis de 15,384 casos nuevos de TB en todas sus formas 20% de los cuales se encuentran asociados a Diabetes Mellitus y 5.8% en relación al VIH/SIDA. Afectando principalmente a varones en edad productiva (25-44 años). De estos casos 11.1% corresponde a la afección no visceral.

La TB osteoarticular es una forma no visceral de esta infección representando el 35% de estas y el 2% de todas las formas de TB. El 50% de la afección osteoarticular se encuentra en la columna vertebral seguido de la afección articular en un 30% el resto lo comprenden otras entidades como son osteomielitis y dactilitis; tenosinovitis y bursitis; y la enfermedad de Poncet. La

afección articular del esqueleto apendicular generalmente es en aquellas articulaciones que presentan mayor carga, cadera y rodilla, habitualmente monoarticular pudiendo llegar a ser poliarticular en el 10-15% de los casos.<sup>(1,6,7,8)</sup> En esta forma no deja de ser “la gran simuladora”, ya que puede llegar a confundir con artritis séptica causada por otras bacterias, virus u hongos, procesos inflamatorios crónicos no sépticos e inclusive tumores.

Se cuenta con evidencia de la presencia de esta enfermedad desde hace por lo menos 5000 años en restos momificados del antiguo Egipto que datan del 3400 a.C. La primer descripción escrita de la espondilitis tuberculosa fue escrita en Sanscrito entre 1500 y 700 a.C. Pero fue hasta el siglo XX que se demostró la eficacia de la quimioterapia antituberculosa en pacientes del pueblo Esquimal en el norte de Canadá.<sup>(9)</sup>

#### *Fisiopatología*

*Mycobacterium Tuberculosis* es un bacilo de 2.0 a 2.5  $\mu\text{m}$ , inmóvil, no encapsulado difícil de teñir con los métodos habituales. Tiene una tasa lenta de crecimiento apareciendo las primeras colonias en medio de cultivo a las 2-4 semanas. Es altamente dependiente de oxígeno por lo cual si la presión del mismo es alta se reproducirá con mayor rapidez pero si esta es baja puede no multiplicarse o hacerlo lentamente.<sup>(9)</sup>

Una lesión osteoarticular tuberculosa se origina por diseminación de un foco primario generalmente visceral, el cual puede ser quiescente o activo, aparente o latente.<sup>(1, 8, 10)</sup> La infección llega a su foco a través de canales vasculares arteriales como resultado de una bacteremia o, en el caso de el esqueleto axial, a través del plexo de Basto o las venas.<sup>(8)</sup> Una vez que se encuentran en el foco óseo, las bacterias son fagocitadas por células mononucleares las cuales se

fusionan para formar células epiteloides posteriormente desarrollándose necrosis caseosa en su centro. <sup>(1)</sup> Cuando los bacilos llegan al espacio articular por medio de los vasos sanguíneos sinoviales o indirectamente de focos epifisarios o metafisarios que erosionan al espacio articular, producen una destrucción del cartílago articular desde la periferia preservando las superficies de carga por algunos meses. Cuando el proceso tuberculoso llega al hueso subcondral el cartílago es desprovisto de su aporte nutricio y anclaje al hueso pudiendo encontrarse libre en la cavidad articular. La evolución será lenta en caso de que inicie como una sinovitis, en cuyo caso, la sinovial se engrosara y congestionara produciendo mayor liquido sinovial. El tejido de granulación se extiende al hueso en los recesos sinoviales formando un pannus en los márgenes del cartílago al cual erosiona. Los fragmentos libres de cartílago necrótico y los cúmulos de material fibrinoide forman los llamados cuerpos de arroz.<sup>(8)</sup>

#### *Cuadro Clínico y Diagnóstico*

La artritis tuberculosa se caracteriza por ser una monoartropatía (fig.1) que afecta principalmente a las grandes articulaciones de carga, aunque puede afectar



Fig 1.

prácticamente cualquier articulación sinovial pudiendo también ser multifocal.<sup>(1,9,10,11,12)</sup> Las características clínicas se resumen en la tabla 1.

---

Tabla1. Características Clínicas por Orden de Frecuencia<sup>(1, 8, 9, 10, 11, 13)</sup>

---

Dolor

Limitación funcional o Déficit neurológico

Malestar general

Fiebre

Aumento de volumen

Fístulas

Descubrimiento como comorbilidad

---

Además del cuadro clínico el diagnóstico se apoya en estudios de laboratorio y gabinete. Dentro de los hallazgos radiológicos mas frecuentes se encuentra la conocida triada de Phemister, consistente en osteoporosis yuxtaarticular, erosiones óseas periféricas y disminución del espacio articular (Imagen 2). Idealmente se debe detectar la infección antes de que la triada se encuentre completa ya que en la enfermedad avanzada observaremos ya el estrechamiento del espacio articular. En caso de sospecha se deben realizar estudios de extensión como puede ser ultrasonido, tomografía computada o resonancia magnética en los que se podrá evidenciar un engrosamiento de la capsula articular o bien derrame articular.<sup>(12)</sup>

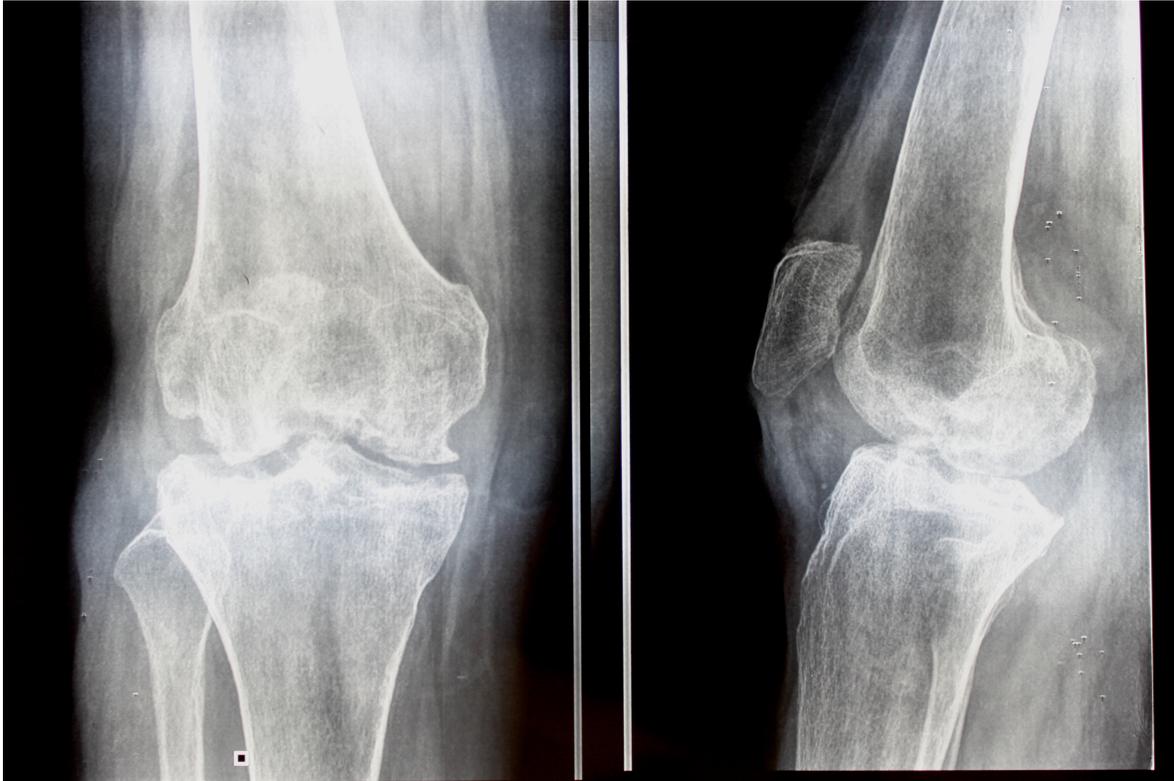


Fig. 2

Si en los estudios anteriores se tiene una alta sospecha de infección por *Mycobacterium* se deberá confirmar el diagnóstico mediante artrocéntesis, biopsia de la sinovial o bien una prueba cutánea. El estudio histopatológico y microbiológico se puede realizar con un frotis directo con la presencia de bacilos acido-alcohol resistentes (BAAR), cultivo, reacción en cadena de la polimerasa (PCR) e histología granulomatosa.<sup>(13, 14)</sup>

#### *Tratamiento*

Una vez establecido el diagnóstico es importante iniciar el tratamiento establecido de manera precoz. El uso de modernos tratamientos antituberculosos ha logrado recuperar pacientes con úlceras, abscesos y fístulas las cuales previamente no habían logrado mejorar con cirugías muy agresivas. En la actualidad la tasa de progresión a enfermedad sistémica descontrolada,

tuberculosis miliar, meningitis, amiloidosis, parálisis y discapacidad ha disminuido dramáticamente.<sup>(1,8)</sup>

En la actualidad la indicación de tratamientos quirúrgicos se ha enfocado principalmente a la prevención y corrección de deformidades. El pronóstico en el caso de la artritis tuberculosa esta determinado por la etapa en que ésta se encuentre según lo descrito por Tulli y cols (Tabla 2.). En dicha tabla se describen las etapas así como el tratamiento sugerido para cada una y el pronóstico funcional. Si bien el tratamiento va mas enfocado al área funcional en caso de encontrarse una fístula, absceso o colección esta indicado realizar drenaje, aseos y desbridamientos extensos.<sup>(8)</sup>

La quimioterapia antituberculosa debe ser siempre combinada y por una cantidad de tiempo adecuada, siendo consenso 18 meses de duración con un 90% de efectividad.<sup>(1)</sup> Es sabido que los medicamentos empleados son tóxicos por lo cual se debe tener un monitoreo estrecho de los mismos. De la misma manera sabemos que existen cepas resistentes a varios medicamentos por lo que la monoterapia no es suficiente. Se dice que existe resistencia cuando la enfermedad es causada por organismos resistentes a Isoniazida y Rifampicina (multiresistentes), si la enfermedad no resuelve en 4-5 meses o, a pesar de tratamientos combinados, surgen nuevas lesiones activas, es entonces que se decide el uso de medicamentos de segunda línea.

**Tabla 2.**

**Clasificación de Tuli. Historia Natural del Progreso de la Artritis Tuberculosa**

	<i>Hallazgos Clínicos</i>	<i>Hallazgos Radiológicos</i>	<i>Tratamiento</i>	<i>Pronostico</i>
<i>Etapa I (sinovitis)</i>	1. Edema en tejidos blandos 2. 75% de la movilidad preservada	1. Edema en tejidos blandos 2. Osteopenia	1. Quimioterapia 2. Reposo 3. Arcos de Movimiento 4. Férula	Normal o secuelas mínimas
<i>Etapa II (artritis temprana)</i>	1. Edema en tejidos blandos 2. Pérdida de la movilidad en un 25-50%.	1. Edema en tejidos blandos 2. Erosiones marginales articulares. 3. Disminución del espacio articular	1. Quimioterapia 2. Reposo 3. Arcos de Movimiento 4. Férula 5. Sinovectomía	Movilidad del 50-70%
<i>Etapa III (artritis avanzada)</i>	1. Pérdida en la movilidad de 75%.	1. Erosiones marginales 2. Quistes 3. Perdida del espacio articular importante	1. Quimioterapia 2. Osteotomía 3. Artrodesis 4. Artroplastía	Articulación estable e indolora tras qx de salvamento, con o sin movimiento
<i>Etapa IV (artritis avanzada)</i>	1. Pérdida en la movilidad de 75%. 2. Subluxación o luxación	1. Destrucción articular	1. Quimioterapia 2. Osteotomía 3. Artrodesis 4. Artroplastía	Articulación estable e indolora tras qx de salvamento.
<i>Etapa V (anquilosis)</i>	1. Anquilosis	1. Anquilosis	1. Quimioterapia 2. Osteotomía 3. Artrodesis 4. Artroplastía	Articulación estable e indolora

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

México es uno de los sitios endémicos de tuberculosis debido a la comunión de varios factores como son la pobreza, desnutrición y malas condiciones sanitarias en las que viven millones de sus habitantes. El Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica reporto en el 2008 17,000 casos nuevos y mas de 2,000 defunciones al año. Lo que representa una importante pérdida de años potenciales de vida saludable y, por consiguiente, un obstáculo para el desarrollo socioeconómico de México, debido a que el promedio de edad de muerte es de 54 años.

De estos casos nuevos reportados entre el 1-3% corresponde a afección musculoesquelética de las cuales un alto porcentaje afecta las articulaciones. Se entiende, por lo tanto, que esta entidad conlleva el riesgo de generar discapacidad en la población.

## **JUSTIFICACION**

Siendo el Instituto Nacional de Rehabilitación un centro de concentración para el diagnóstico y tratamiento de las infecciones óseas, entre ellas las causadas por *Mycobacterium tuberculosis* y dada la gravedad de las consecuencias de esta infección y la alta incidencia en comparación de países desarrollados se justifica la evaluación de casos nuevos, diagnóstico temprano y tratamiento óptimo.

## **OBJETIVO**

Nuestro objetivo principal es determinar la incidencia de la artritis tuberculosa en el servicio de Infecciones Oseas del Instituto Nacional de Rehabilitación en el periodo comprendido entre enero del 2002 y mayo del 2010. También buscamos determinar las características clínicas de la artritis tuberculosa en los pacientes atendidos en el servicio así como establecer los factores de comorbilidad que afectan el pronóstico posterior al tratamiento. Por último buscamos también identificar el tratamiento empleado en cada caso así como las posibles relaciones entre éste y las características clínicas de los pacientes valorando la evolución a corto plazo e identificando casos de remisión.

## **HIPOTESIS**

Nuestra hipótesis principal es que el tratamiento consistente en desbridamiento y quimioterapia antituberculosa mejora los resultados clínicos de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis articular. Se observará también una alta incidencia de comorbilidades principalmente aquellas que condicionan inmunosupresión. Los pacientes detectados y tratados en etapas tempranas de la enfermedad tendrán un mejor resultado funcional.

## **MATERIAL Y METODOS**

- Diseño metodológico: Serie de Casos
- Muestra: Se incluyeron 16 pacientes con diagnóstico de tuberculosis osteoarticular tratados quirúrgicamente mediante desbridamiento y con quimioterapia antituberculosa. Mayores de 18 años de ambos sexos.
- Período: enero 2002 a mayo 2010
- A todos los pacientes que cumplieron el seguimiento postoperatorio se les realizó la escala funcional SF-36.

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

Pacientes mayores de 18 años que cumplieron con criterios clínicos y radiológicos:

- Dolor articular
- Fiebre
- Aumento de volumen
- Limitación funcional
- Fístulas

Que dichos casos se hayan revisado en sesión clínica del servicio y hayan sido programados para cirugía en el periodo antes mencionado.

Afección articular secundaria a *Mycobacterium Tuberculosis* confirmada.

Se excluyeron los siguientes pacientes:

- Aquellos que no cumplieron con su seguimiento en la consulta externa o bien no se encontraba adecuadamente documentado.
- Pacientes que hayan fallecido o no hayan cumplido su tratamiento.

## **VARIABLES**

Se consideraron las siguientes variables para el estudio de lo casos:

- Edad
- Género
- Articulación afectada
- Enfermedades asociadas.
- Duración del tratamiento
- Tratamiento empleado
- Tiempo de evolución antes del diagnóstico
- SF-36

## **ANALISIS ESTADISTICO**

Las variables cuantitativas se expresaron en medias y desviación estándar. Las variables categóricas fueron expresadas en porcentajes. Se hizo la prueba de hipótesis con U de Mann-Whitney para muestras independientes en las variables cuantitativas.

## **DESCRIPCION DEL ESTUDIO**

Los pacientes valorados en la consulta externa del Instituto que cumplieron con criterios clínicos de sospecha para artritis tuberculosa se les solicitaron pruebas de confirmación como BAAR en orina y esputo, reacción en cadena de polimerasa para TB y análisis clínicos de rutina (biometría hemática, química sanguínea, pruebas de coagulación, examen general de orina). Fueron citados a sesión donde se decidió el tratamiento a seguir.

Se inició al mismo tiempo el tratamiento antituberculoso en los casos confirmados consistente en Rifampicina, Isoniazida y Pirazinamida durante 18 meses se incluyó Etambutol en los casos resistentes. En el momento de la cirugía se tomaron muestras de tejido y exudados los cuales se enviaron a estudio histopatológico. En este momento aquellos casos con alta sospecha iniciaron también quimioterapia. Algunos casos requirieron mas de una cirugía.

Todos los casos confirmados o con muy alta sospecha se enviaron a control epidemiológico para tratamiento médico controlado. Los pacientes operados se citaron a control en la consulta externa del servicio a las 2 semanas, al mes, 3 y 6 meses y posteriormente se dio seguimiento anual con valoración clínico radiológica.

## RESULTADOS

Se detectaron un total de 16 pacientes en el periodo antes descrito de los cuales se pudo dar un seguimiento adecuado a 13. Tres pacientes no pudieron ser localizados debido a que sus datos eran incorrectos o incompletos. De ellos la última fecha de revisión fue entre el 2004 y 2007 en las que se reportaron sin complicaciones. Se decidió incluir a estos pacientes para el estudio de las características clínicas y manejo establecido.

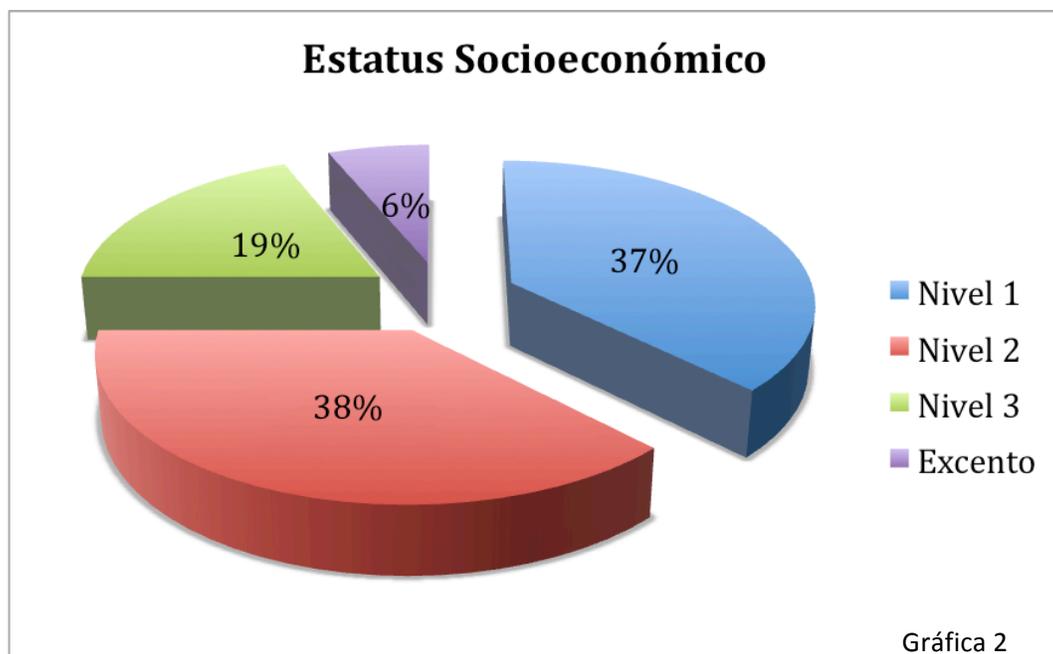
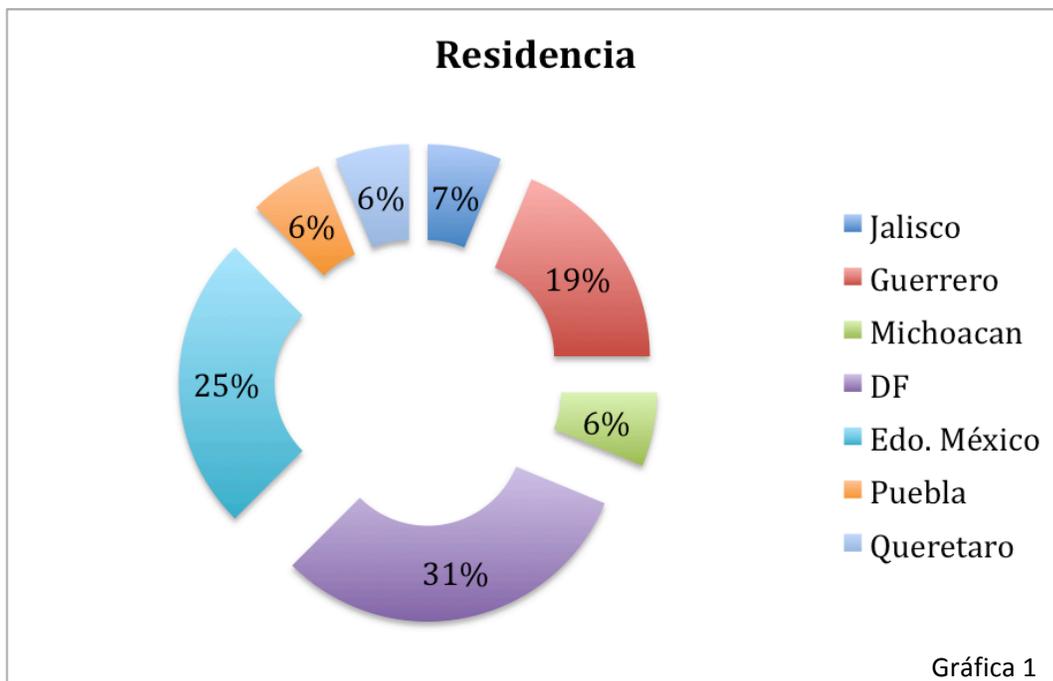
Las características demográficas de los pacientes se resumen en la tabla 3. La mayor parte de los pacientes revisados provienen del centro de la República Mexicana y pertenecen a un estrato socioeconómico bajo (grafica 1 y 2). Se observó un mayor número de diagnósticos en la segunda mitad del periodo de estudio, un total de 11 casos del 2006 al 2010.

*Tabla 3. Distribución Demográfica*

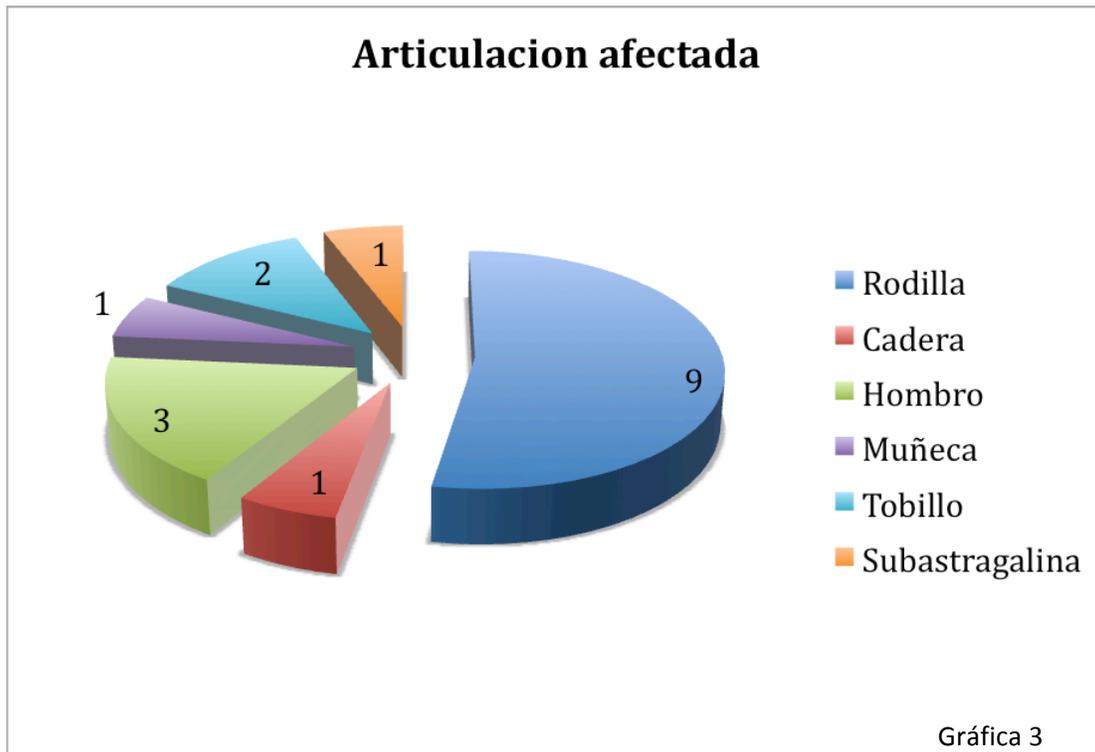
<b>Criterio</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje del total (%)</b>
Pacientes	16	100
Mujeres (Edad promedio)	10 (53)	62.5
Hombres (Edad promedio)	6 (63)	37.5

Se hizo el análisis de la incidencia acumulada a 8 años de los pacientes diagnosticados con tuberculosis articular y que recibieron tratamiento obteniendo un porcentaje de 1.69%.

En nuestro grupo de estudio se encontraron comorbilidades en 5 pacientes. La mas frecuente fue hipertensión arterial sistémica. Uno de nuestros pacientes padece también diabetes mellitus y uno mas cuenta con el diagnóstico de infección por el virus de inmunodeficiencia humana. Se reportaron también 2 pacientes alcohólicos.



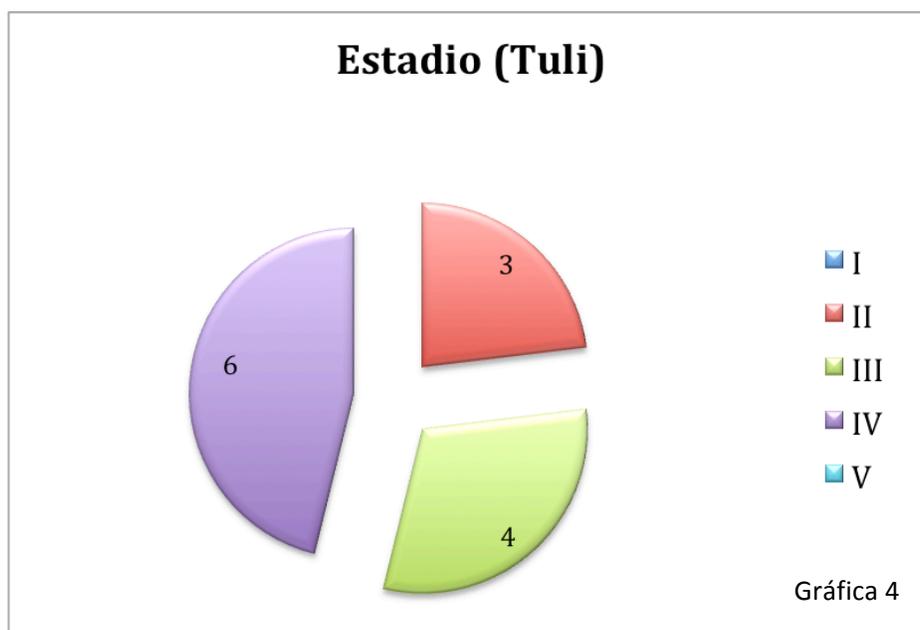
Se estudiaron un total de 17 articulaciones afectadas, ya que uno de nuestros pacientes (6.25%) presentó afección poliarticular. Con predominio del lado derecho, 13 articulaciones (76%). Se describe en la gráfica 3 la distribución de articulaciones afectadas.



En el proceso de evaluación clínica se demostró que el 100% de los pacientes acudieron a valoración por presentar dolor y limitación funcional. Los datos clínicos que se presentaron con menor frecuencia fueron aumento de volumen (n=12, 75%), fiebre (n=5, 31%), fístula (n=3, 18.7) y solo un paciente se presentó referido de otro servicio donde ya se había diagnosticado la tuberculosis como comorbilidad (6.25%). Dentro de los hallazgos radiológicos el 81.2% (n=13) de los pacientes presentó osteopenia y erosiones marginales, 62.5% (n=10) presentaron quistes y pérdida importante del espacio articular y 37.5% (n=6) con destrucción articular. No se encontró anquilosis en los pacientes estudiados. No se

pudo determinar las características radiográficas de los 3 pacientes en los que no se contó con seguimiento ya que no se disponía del expediente radiológico.

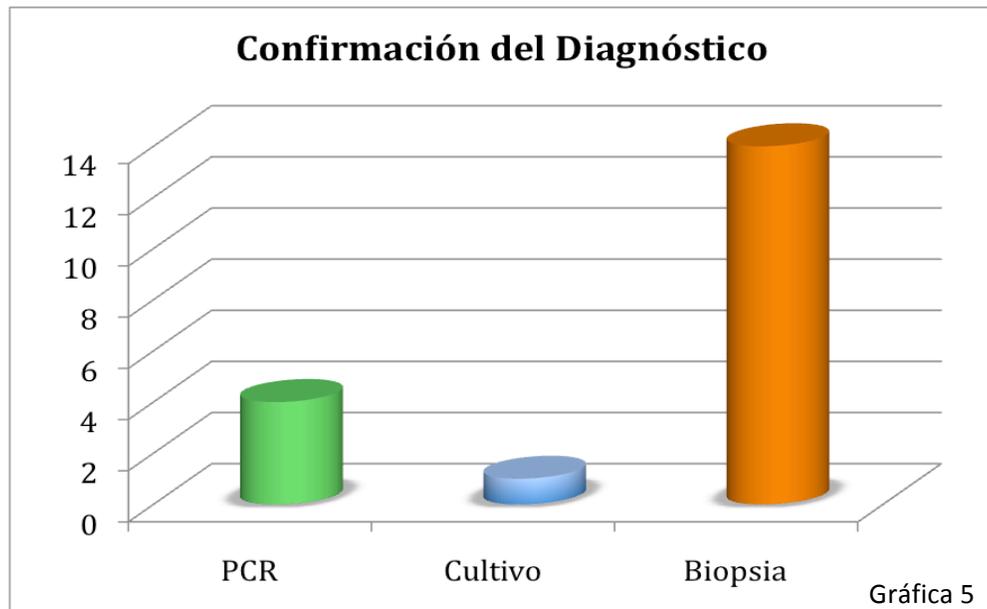
Con lo anterior se estatificó de manera preoperatoria los pacientes de acuerdo a la clasificación de Tuli . La distribución de los pacientes fue en los estadios 2, 3 y 4 como se muestra en la gráfica 4. Para fines del análisis se agrupó a los pacientes en estadios 2 y 3 en afección moderada y a los pacientes en estadio 4 como severa.



El diagnóstico definitivo de los pacientes en su mayoría se realizó mediante biopsia de tejido obtenida en un primer desbridamiento. En menor medida se confirmó el diagnóstico con PCR y biopsia como se muestra en la grafica 5. El tiempo promedio de evolución previo al diagnóstico fue de 25.25 meses con rangos de 6-72 meses.

Todos los pacientes se sometieron a quimioterapia antituberculosa con triple esquema de medicamentos cumpliendo al menos 6 meses de tratamiento.

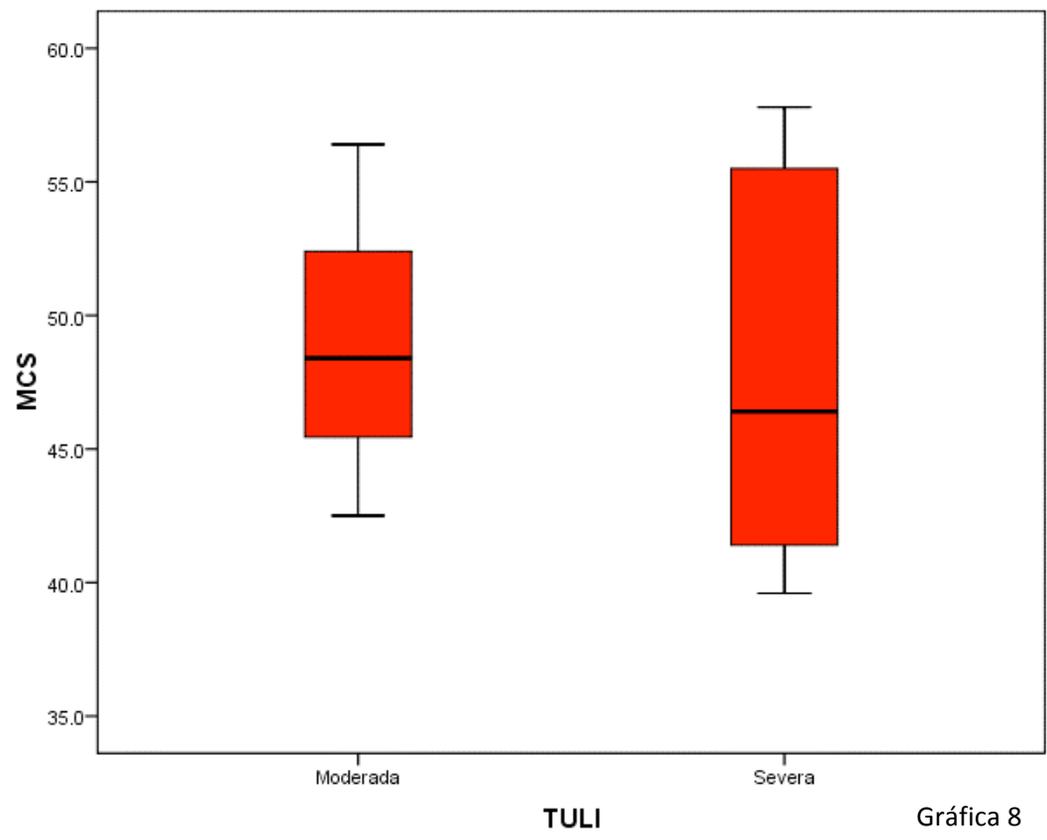
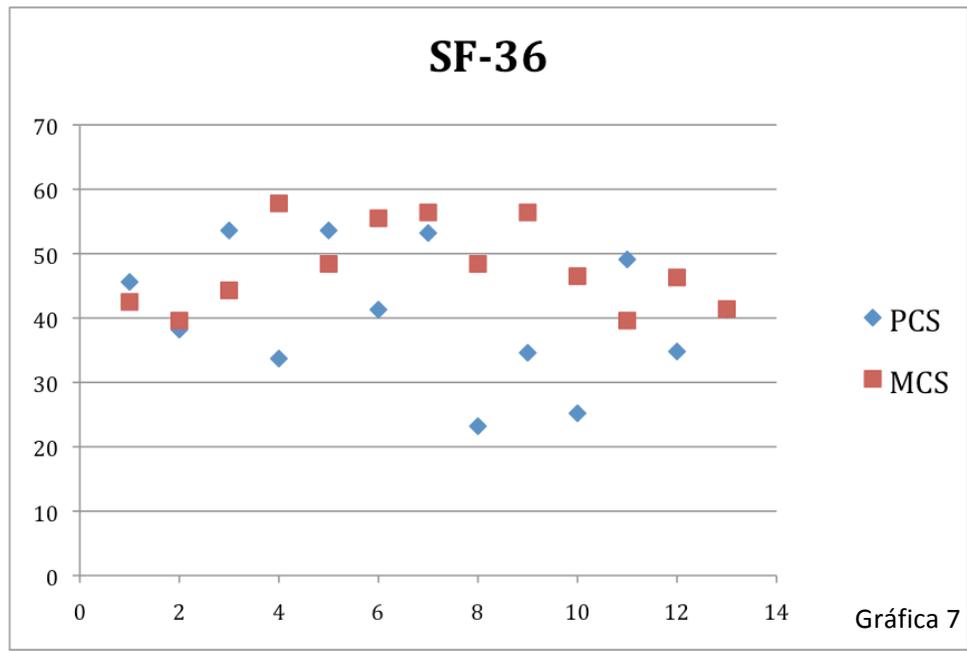
Solo en un caso se dio tratamiento hasta 18 meses y hubo necesidad de agregar Etambutol.

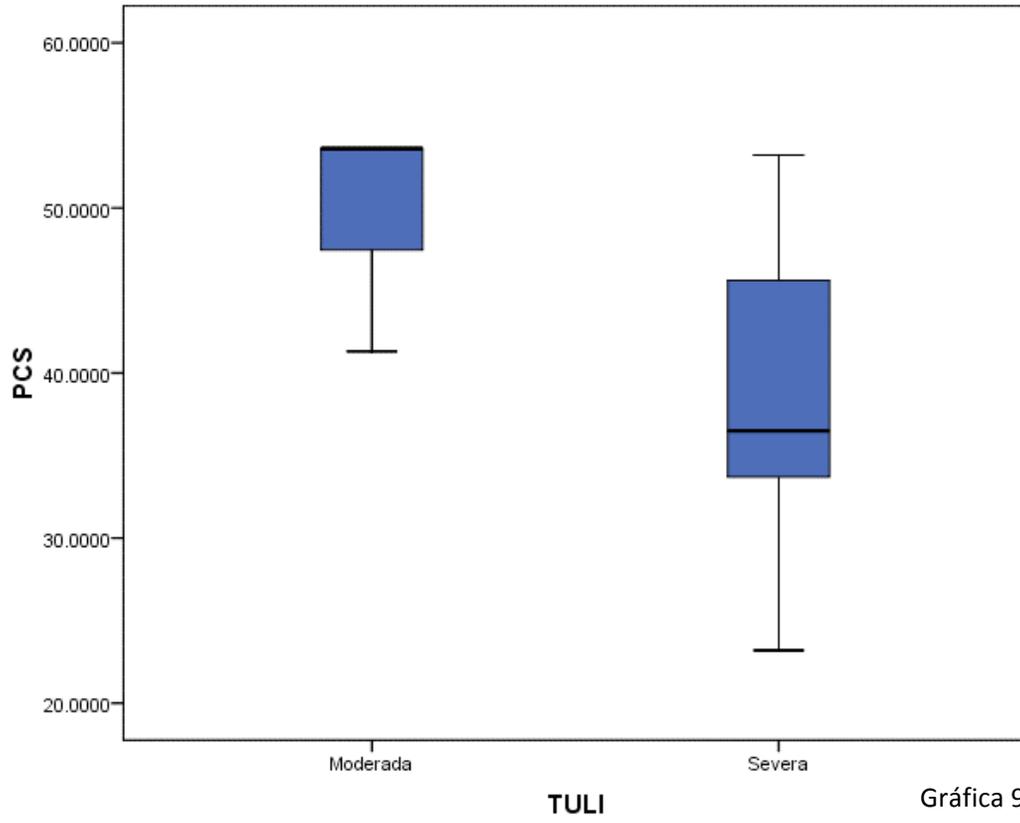


Se realizaron un total de 26 procedimientos quirúrgicos, uno de ellos por vía artroscópica, en nuestros pacientes. Solamente en 2 de ellos la quimioterapia fue la única intervención terapéutica. La distribución de procedimientos se describe en la gráfica 6.



En la última consulta de seguimiento se les aplicó a los pacientes la escala de salud en su forma corta SF-36 de la cual se obtuvieron los resúmenes de las secciones de salud mental (MCS) y salud física (PCS) (gráfica 7). Se hizo el análisis comparativo en ambas secciones entre el grupo de afección moderada y severa con U de Mann-Whitney, obteniéndose una diferencia significativa ( $p=0.49$ ) en la sección de salud física para los pacientes con afección moderada (tablas 8 y 9).





Gráfica 9

## DISCUSION

Los resultados obtenidos en nuestro estudio de 16 pacientes en un periodo de 8 años muestran una incidencia acumulada de 1.69% con una notable incremento en el numero de casos con el tiempo. En reportes de otros países como España, China, India, Japón y Serbia se observa una incidencia parecida a la reportada por nosotros.<sup>(2, 7, 11, 14, 16, 17, 18)</sup> Se ha observado en el mundo un aumento en la incidencia de esta entidad la cual se ha relacionado al incremento en el numero de personas con inmunocompromiso,<sup>(3-5)</sup> sin embargo en el presente estudio no se encontró dicha relación ya que solo una paciente presentaba infección concurrente por VIH. Sin embargo se debe considerar un numero importante de pacientes en edad avanzada y la presencia de factores sociales como son la desnutrición y el alcoholismo los cuales pueden estar íntimamente relacionados con el estado de salud de los sujetos. Existe en nuestro estudio un predominio en la afección a mujeres (razón hombre/mujer 0.6) dato que reporta también Lesic y cols.

Se observó un marcado predominio por la afección a las articulaciones de carga (cadera, rodilla y tobillo) con 76% de todas las articulaciones afectadas lo cual concuerda con lo reportado en la bibliografía,<sup>(9, 10, 11, 12, 14, 16, 18)</sup> sin embargo la afección al hombro también fue frecuente, presentándose en tres casos. En nuestra serie de casos solamente se presento una afección multifocal. Una tendencia a afectar el lado derecho en nuestros pacientes pudiera estar en relación, al igual que las articulaciones de carga, al mayor uso y probable trauma al que se someten dichas articulaciones.

Los hallazgos clínicos y radiológicos con que se contaba antes de confirmar el diagnóstico concuerdan con los reportados en la literatura siendo aun, el dolor, la sintomatología predominante y la osteopenia el signo radiológico mas temprano.

El tiempo de evolución desde el inicio de la sintomatología hasta el establecimiento del diagnóstico continua siendo contraproducente en el pronostico funcional de los pacientes. La gran mayoría de nuestros pacientes se presento con al menos 6 meses de evolución motivo por el cual el tratamiento mas conservador como es el uso único de quimioterapia no fue posible mas que en 2 pacientes. Lo anterior de acuerdo a Tuli en su estatificación de los pacientes los coloca con afección leve a moderada y por lo tanto con menores posibilidades de una recuperación funcional satisfactoria.

Una observación positiva de este estudio es que a la fecha ningún paciente ha presentado recidiva de la enfermedad lo cual nos habla de la eficacia del tratamiento antituberculoso tanto medico como quirúrgico y de la vigilancia de la evolución de los pacientes y el apego al tratamiento.

El análisis de salud realizado con la escala SF-36 demuestra la relación que hay entre el estadio, descrito por Tuli, y el pronostico. Fue claro que los pacientes en etapas II y III obtuvieron mejores resultados en la escala física comparados con aquellos de etapa IV. Sin embargo en la escala mental no se presento diferencia significativa. Cabe destacar que en este apartado los pacientes presentaron resultados satisfactorios a pesar de las secuelas físicas.

### *Limites del Estudio*

Contamos con una muestra limitada de pacientes. Es muy probable que existan más casos en zonas del país con mayor incidencia y prevalencia de tuberculosis. Sin embargo debido a la falta de recursos económicos, tanto de los pacientes como de las autoridades de salud, así como a la complejidad del diagnóstico temprano, un gran porcentaje de pacientes no pueda acudir a este Instituto para ser valorado, recibir tratamiento y seguimiento de su enfermedad.

## **CONCLUSION**

Podemos concluir que nuestro estudio demuestra una incidencia de artritis tuberculosa en los pacientes atendidos en el servicio de Infecciones Oseas del Instituto Nacional de Rehabilitación similar a la reportada en el mundo. De la misma manera nuestros pacientes comparten las características clínicas reportadas en otros estudios y revisiones. Sin embargo cabe destacar que en el caso de nuestros pacientes los factores de riesgo continúan siendo socio-demográficos y no inmunológicos.

El tratamiento establecido, tanto médico como quirúrgico, en el servicio a los pacientes que padecen artritis tuberculosa ha demostrado ser efectivo ya que no se han presentado recidivas. Lo anterior aunado a que en la evaluación postoperatoria los pacientes demuestran, si bien con limitantes, una adecuada salud mental y física.

Es importante mantener el seguimiento tanto clínico como epidemiológico de estos pacientes para poder determinar el impacto clínico, económico y social de esta enfermedad además de poder realizar intervenciones adecuadas en el curso de la misma.

## REFERENCIAS

1. **Spiegel DA, Singh GK, Banskota AK.** Tuberculosis of the Musculoskeletal System. *Tech Orthop* 2005; 20 (2): 167-78
2. **Vaughan, KD.** Extraespinal Osteoarticular Tuberculosis. A Forgotten Entity? *West Indian Med J* 2005; 54 (3): 202-6
3. **Vohra R, Kang HS, Dogra S y cols.** Tuberculous Osteomyelitis. *J Bone Joint Surg [Br]* 1997; 79-B: 562-6.
4. **Zalavras CG, Dellamaggiora R, Patzakis MJ y cols.** Septic Arthritis in Patients with Human Immunodeficiency Virus. *Clin Orthop Relat Res* 2006; 451: 46-9
5. **Franco-Paredes C, Díaz-Borjon A, Senger MA y cols.** The Ever-Expanding Association Between Rheumatologic Diseases and Tuberculosis. *Am J Med* 2006; 119 (6): 470-7
6. **Huang TY, Wu TS, Yang CC y cols.** Tuberculous Arthritis. A Fourteen-year Experience at a Terciary Teaching Hospital in Taiwan. *J Microbiol Immunol Infect.* 2007; 40: 493-9
7. **Erdem H, Baylan O, Simsek I y cols.** Delayed Diagnosis of Tuberculous Arthritis. *Jpn J Infect Dis* 2005; 58: 373-5
8. **Tuli SM.** General Principles of Osteoarticular Tuberculosis. *Clin Orthop Relat Res* 2002; 398: 11-19
9. **Watts HG, Lifeso RM.** Current Concepts Review. Tuberculosis of Bone and Joints. *J Bone Joint Surg [Am]* 1996; 78-A: 288-99
10. **Ludwig B, Lazarus AA.** Musculoskeletal Tuberculosis. *Dis Mon* 2007; 53: 39-45
11. **Mateo L, Ruiz J, Olivé A, y cols.** Tuberculosis osteoarticular: estudio de 53 casos. *Med Clin (Barc).* 2007; 129(13): 506-9
12. **Griffith JF, Kumta SM, Leung PC.** Imaging of Musculoesketal Tuberculosis: A New Look at an Old Disease. *Clin Orthop Relat Res* 2002; 398: 32-39  
*Clin Orthop Relat Res* 2002; 398: 11-19
13. **Muangchan C, Nilganuwong S.** The Study of Clinical Manifestation of Osteoarticular Tuberculosis in Siriraj Hospital, Thailand. *J Med Assoc Thai* 2009; 92 (Suppl 2): S101-9
14. **Ellis ME, El-Ramahi KM, Dalaan AL.** Tuberculosis of Peripheral Joints: A Dilema in Diagnosis. *Yubercule and Lung Dis* 1993; 74: 399-404

15. **Secretaría de Salud. SINAVE.** Tuberculosis en México. *Boletín de Vigilancia Epidemiológica*. México marzo 2008; 25(13): 1-3
16. **Ruiz G, García Rodríguez J, Güerri ML y cols.** Osteoarticular Tuberculosis in a General Hospital in th Last Decade. *Clin Microbiol Infect* 2003; 9: 919-23
17. **Mariconda M, Cozzolino A, Attingenti P y cols.** Osteoarticular Tuberculosis in a Developed Country. *J Inf* 2007; 54: 375-380
18. **Lesic AR, Pesut DP, Markovic-Denic L y cols.** The Challenge of Osteoarticular Tuberculosis in the Twenty-First Century: a 15-year Population-Based Study. *Int J Tuberc Lung Dis* 2010; 14 (9): 1181-6