

11245

32
2e



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITALES DE ORTOPEdia Y DE TRAUMATOLOGIA
DE MEDICINA "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

ABR. 21 1994
SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE POSGRADO
MDMR

TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE
POSTGRADO EN

ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGIA

QUE PRESENTA EL

DR. FERNANDO GONZALEZ RAMOS

ASESOR DE TESIS:

DR. EDUARDO A. CINTRA MC. GLONE



IMSS

MEXICO, D. F.

1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

DEDICADA A:

DIOS: POR PERMITIRME ALCANZAR MI META.

MI MADRE: QUIEN SOLO SABE DAR AMOR.

MI PADRE: POR HABER GUIADO A SUS HIJOS POR --
CAMINOS DE RECTITUD Y HONORABILIDAD.

SERGIO: POR SU EJEMPLO DE TENACIDAD.

MI MADRINA: POR SU AMOR Y GENEROSIDAD.

JORGE: "QUIEN ALGUNA VEZ VIVIO PERDURARA PARA
SIEMPRE".

MIS MAESTROS: CON AGRADECIMIENTO Y CORDIAL --
APECTO.

MIS PACIENTES: CUYO BIENESTAR ME BRINDA GRANDES
SATISFACCIONES.

MITCHELL, XAVIER, FERNANDO, FEDERICO Y SUSI: --
POR ENSEÑARME EL VALOR DE LA VERDADERA AMISTAD.

SAMIA: POR TODO LO QUE SIGNIFICA EN MI VIDA.

PROFESOR TITULAR:

DR. JORGE AVIÑA VALENCIA.

PROFESORES ADJUNTOS Y
JEFES DE DIVISION DE-
ENSEÑANZA E INVESTIGACION:

DR. ENRIQUE ESPINOSA URRUTIA.

DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA.

JEFES DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION:

DR. LUIS GOMEZ VELAZQUEZ

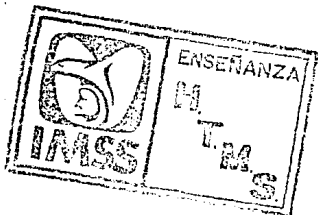
DRA. MA. GUADALUPE GABARRON

ASESOR DE TESIS:

DR. EDUARDO A. CINTRA MC. GLONE.

PRESENTA:

DR. FERNANDO GONZALEZ RAMOS.



I N D I C E

	Pag.
INTRODUCCION.....	1
OBJETIVOS.....	2
ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	3
ETIOPATOGENIA.....	3
EPIDEMIOLOGIA.....	3
CUADRO CLINICO.....	5
DIAGNOSTICO.....	5
DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.....	6
TRATAMIENTO.....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
HIPOTESIS GENERAL.....	12
MATERIAL Y METODOS.....	13
RESULTADOS.....	14
DISTRIBUCION POR SEXO.....	15
GRUPO DE EDAD.....	17
COMBE.....	19
ANTECEDENTES PERSONALES DE TUBERCULOSIS.....	21
SITIO.....	23
TIEMPO DE EVOLUCION.....	25
CONSULTAS PREVIAS AL DIAGNOSTICO.....	27
ESTUDIOS DE LABORATORIO.....	29
NUMERO DE CIRUGIAS.....	30
ESQUEMAS ANTIPIMICOS.....	32
SECUELAS.....	33
CONCLUSIONES.....	35
BIBLIOGRAFIA.....	36

I. INTRODUCCION.

DESDE EL PUNTO DE VISTA ESTADISTICO-SANITARIO, HOY DIA SE PUEDE AFIRMAR QUE LA MORTALIDAD POR TUBERCULOSIS SE HALLA EN CONSTANTE DISMINUCION EN CASI TODOS LOS PAISES GRACIAS A LA EFICIENCIA DE LAS ESTRUCTURAS SANITARIAS Y A UNA PROFILAXIS ADECUADA.

SIN EMBARGO, LOS SIMPLES CASOS DE INFECCION TUBERCULOSA VAN EN ASCENSO APAREJADOS CON EL SINDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA (SIDA), QUE HA ALCANZADO GRANDES PROPORCIONES EN DIVERSAS PARTES DEL MUNDO. DE TODOS MODOS, TENIENDO EN CUENTA LA GRAVEDAD MISMA DE LA ENFERMEDAD, LA DURACION DE SU TRATAMIENTO, LOS INCONVENIENTES FAMILIARES, PROFESIONALES Y ECONOMICOS QUE ACARREA TANTO PARA EL INDIVIDUO COMO PARA LA SOCIEDAD ENTERA, SE JUSTIFICAN LAS MEDIDAS QUE SE TOMAN PARA DESCUBRIR LOS CASOS. ASI LOS GASTOS QUE EXIGE LA HOSPITALIZACION Y MEDICACION DE LOS ENFERMOS Y LAS MEDIDAS DE RECUPERACION SOCIAL ADOPTADAS, AL MISMO TIEMPO QUE SE COMPRENDE LA NECESIDAD DE TOMAR MEDIDAS DE CARACTER PREVENTIVO, ENTRE LAS CUALES ES MUY IMPORTANTE LA VACUNACION CON BCG (BACILO DE CALMETTE-GUERIN), QUE PREVIENE LAS DOS FORMAS MAS SEVERAS DE LA ENFERMEDAD, LA MENINGEA Y LA MILIAR.

CON ESTE ESTUDIO SE PRETENDE DAR A CONOCER LA INCIDENCIA DE LA TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR EN NUESTRO MEDIO, SEÑALAR LAS GRAVES SECUELAS QUE HABITUALMENTE DEJA (SOBRE TODO EN SU LOCALIZACION VERTEBRAL) Y HACER UN LLAMADO A LOS PRIMEROS NIVELES DE ATENCION PARA HACER DIAGNOSTICOS PRECOCES Y ASI PODER INICIAR TRATAMIENTOS OPORTUNOS Y LIMITAR LOS DAÑOS; ASI COMO IDENTIFICAR LA POBLACION DE ALTO RIESGO. REDUNDANDO LO ANTERIOR EN UNA MEJOR EVOLUCION DE LOS PACIENTES Y ENTAMBIENTOS MENOS COSTOSOS.

(2)

II.OBJETIVOS.

1. CONOCER LA INCIDENCIA DE TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR EN EL HOSPITAL DE ORTOPEDIA MAGDALENA DE LAS SALINAS.
2. ANALIZAR LA EVOLUCION DE LOS PACIENTES TRATADOS POR ESTA ENFERMEDAD.

III. ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

LA TUBERCULOSIS ES UNA ENFERMEDAD INFECCIOSA CAUSADA POR EL BACILO DE KOCH. LA TUBERCULOSIS CONOCIDA YA EN LA ANTIGUEDAD, FUE DESCRITA COMO ENTIDAD NOSOLOGICA POR ACREL EN 1756 (3) Y POSTERIORMENTE POR RENE -- LAENEC EN 1819; EN 1865, JEAN ANTOINE VILLEMEN DESCUBRIO LA NATURALEZA INFECCIOSA DE LA ENFERMEDAD Y, FINALMENTE ROBERT KOCH CONFIRMO ESTE DESCUBRIMIENTO AL ISLAR EL AGENTE CAUSAL DE LA TUBERCULOSIS, EL -- MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS, EN 1882.

CON EL DESCUBRIMIENTO DE LOS RAYOS X Y CON SU APLICACION PARA EL DIAGNOSTICO DE LA TUBERCULOSIS, POR PARTE DE BOUGHARD Y BECLERE EN 1897, SE ABRIÓ UN NUEVO CAMINO EN EL DIAGNOSTICO PREGOZ DE LA ENFERMEDAD, YA QUE DESDE ESTE MOMENTO LA TUBERCULOSIS PUDO DESCUBRIRSE ANTES DE QUE APARECIERAN SUS MANIFESTACIONES CLINICAS.

FINALMENTE, EL HALLAZGO DE SUSTANCIAS EPICACES PARA LUCHAR CONTRA EL BACILO TUBERCULOSO, COMO LA ESTREPTOMICINA, EL HAIN Y EL PAS, PERMITIO EN UN INICIO OBTENER UNA NOTABLE REGRESION EN LOS CASOS DE ESTA ENTIDAD, CONFIRMANDOSE LA NECESIDAD DE USAR ESQUEMAS TERAPEUTICOS COMBINADOS.

EN 1923, KANAVAL DIO UNA DESCRIPCION COMPLETA DE LOS HALLAZGOS CLINICOS Y PATOLOGICOS DE LA ENFERMEDAD Y RECONOCIO LA NECESIDAD DEL DESBRIDAMIENTO QUIRURGICO.

EN 1957, PIMM Y WAUGH DESCRIBIERON LOS "CUERPOS DE ARROZ" VISTOS EN ALGUNOS CASOS DE TENOSINOVITIS TUBERCULOSA (19,23).

ETIOPATOGENIA.

EL BACILO DE KOCH, OBSERVABLE CON LA COLORACION DE ZIEHL-NIELSEN ES EL GERME RESPONSABLE DE LA INFECCION. EL BACILO TUBERCULOSO HUMANO PROVOCA LA MAYOR PARTE DE LAS TUBERCULOSIS; EL BOVINO ESTA MAS RELACIONADO CON LA PRESENTACION OSTEOARTICULAR, LINFOGLANDULAR E INTESTINAL. UN TERCER BACILO, EL MYCOBACTERIUM AVIUM (DE LAS AVES) NO TIENE IMPORTANCIA EN EL HUMANO.

EPIDEMIOLOGIA.

LA TUBERCULOSIS SE ADQUIERE POR CONTACTO DIRECTO. LA PENETRACION DEL BACILO AL ORGANISMO SE HACE ORDINARIAMENTE POR VIA AEREA, SIENDO EL VEHICULO PRINCIPAL EL FLUSH. LA PENETRACION POR VIA DIGESTIVA ES PROPIA DE LOS PAISES DONDE SE BEBE LECHE SIN HERVIR (22).

LA VIA DE ENTRADA CUTANEO-MUCOSA SOLO SE DA EN RARISIMOS CASOS.

LA PENETRACION DEL BACILO DE KOCH EN UN ORGANISMO LIBRE HASTA AQUEL MOMENTO DE TODO CONTAGIO, DETERMINA UN CONJUNTO DE MANIFESTACIONES CONOCIDAS CON EL NOMBRE DE INFECCION TUBERCULOSA PRIMARIA O COMPLEJO -- PRIMARIO DE TUBERCULOSIS, CUYA CONSECUENCIA BIOLOGICA ES LA POSITIVIDAD DE LA CUTIRREACCION A LA TUBERCULINA. EN LA INMENZA MAYORIA DE LOS CASOS, ESTA INFECCION PRIMARIA TIENE UNA EVOLUCION FAVORABLE Y TIENDE A RETROCEDER; SOLO EN UNOS POCOS SUJETOS PUEDEN CONSTITUIRSE A CONTINUACION, PARTIENDO DEL FOCO INICIAL, LESIONES TUBERCULOSAS GENE-

REALIZADAS O LOCALIZADAS. LA DISEMINACION DE LAS LESIONES TUBERCULOSAS POR TODO EL ORGANISMO CONSTITUYE UNA CARACTERISTICA DE LAS TUBERCULOSIS AGUDAS MILIARES (PREVENIBLES CON LA BCG), CUYA LOCALIZACION MAS FACILMENTE OBSERVABLE SE SITUA EN LAS MENINGES.

LAS FORMAS MAS FRECUENTES DE TUBERCULOSIS LOCALIZADA SON LAS PULMONARES, LAS CUTANEAS, LAS SEROSAS (PLEURITICA, PERITONEAL Y PERICARDICA), LAS RENALES, LAS UROGENITALES, LAS OSTEOARTICULARES Y LAS LINFONODULARES.

CUANDO EL COMPLEJO PRIMARIO ESTA APARENTEMENTE CURADO, EL SUJETO PUEDE PERMANECER LIBRE DE CUALQUIER MANIFESTACION TUBERCULOSA DURANTE TODA SU VIDA. PERO A VECES LA TUBERCULOSIS REEMPRENDE SU CURSO, DANDO LUGAR A FENOMENOS DE REINFECCION O DE SUPERINFECCION; LA PRIMERA ES ENDOGENA Y PUEDE TENER COMO PUNTO DE PARTIDA MICROBIOS CONTENIDOS EN EL ORGANISMO DEL ENFERMO, LOCALIZADOS PRINCIPALMENTE EN LAS REGIONES LINFONODULARES; LA SUPERINFECCION ES EXOGENA Y SE DEBE A UNA NUEVA APORTACION DE BACILOS POR CONTAGIO CON OTROS ENFERMOS.

LA INCIDENCIA DE TUBERCULOSIS PULMONAR HA DISMINUIDO EN LOS PAISES INDUSTRIALIZADOS, AUNQUE LA EXTRAPULMONAR PERMANECE EN LOS MISMOS NIVELES (1,2,4,7).

LA TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR PUEDE AFECTAR CASI CUALQUIER ORGANISMO (4). LA TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR CONSTITUYE DEL 10 AL 15% DE TODA LA TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR (7,15).

DENTRO DE LA TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR TENEMOS QUE PRACTICAMENTE CUALQUIER HUESO Y ARTICULACION DE LA ECONOMIA PUEDE AFECTARSE, AUNQUE LA FRECUENCIA EN CADA UNO DE ELLOS VARIA, Y ASI LO ESTABLECEN DIVERSOS AUTORES: AFECTA PRINCIPALMENTE LAS ZONAS PERIARTICULARES (SOLO EL 10% PERDONA LA ARTICULACION), Y LA MAYORIA DE ESTAS SON METAFISARIAS; LA AFECCION DIAFISARIA ES MUY RARA (-1%).

LA TUBERCULOSIS NO ARTICULAR TIENDE A AFECTAR LAS PROMINENCIAS OSEAS-COMO EL TROCANTER MAYOR, SIENDO LA AFECCION DE LAS RAMAS PUBICAS EXTREMADAMENTE RARA (1).

ALGUNOS AUTORES REPIEREN QUE DEL TOTAL DE LAS TUBERCULOSIS OSTEOARTICULARES, EL 50% CORRESPONDEN A LA COLUMNA VERTEBRAL (7,19,21), SITUACION PREOCUPANTE POR LAS GRAVES SECUELAS QUE DEJA: DEFORMIDAD, PARALISIS Y MUERTE (10,11,21).

GRIFFITH, ESTUDIO LOS TUBERCULOMAS INTRAMEDULARES (5,6), CLASIFICANDO LOS Y ASOCIANDOLO CON OTROS POCOS TUBERCULOSOS.

EXISTEN OTRAS LOCALIZACIONES DE TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR MAS RARAS, COMO LO ES LA DEL CINGULO DEL HOMBRO (MENOS DEL 1%) (2,13).

LA LOCALIZACION EN MUÑECA Y MANO TAMBIEN REPRESENTA MENOS DEL 1% DEL TOTAL DE LAS TUBERCULOSIS OSTEOARTICULARES (3); Y LA COSTAL EL 0.5% (15). LA AFECCION DEL CODO ES EXCEPCIONAL (20), ASI COMO LA CLAVICULAR (12).

CUADRO CLINICO.

POR LO GENERAL, EN LA FASE INICIAL, LA SINTOMATOLOGIA ES EGANOSA, Y LA NATURALEZA DE LA ENFERMEDAD SOLO PUEDE SOSPECHARSE BASANDOSE EN LA ANAMNESIS, QUE PERMITE QUE SE MANIFIESTEN DIVERSAS SEÑALES A VECES SU BESTIMADAS POR EL MISMO PACIENTE; QUE DEPENDERAN LOGICAMENTE DEL SITIO APECTADO. TODAS LAS ARTICULACIONES PUEDEN VERSE INVOLUCRADAS Y EL POR CENTAJE DE FRECUENCIA ES EL SIGUIENTE: COLUMNA VERTEBRAL: 40%; CADERA: 21%; RODILLA: 15%; ARTICULACIONES SACROILIACAS: 5%; MUÑECA: 5%; TOBILLO: 4%; HOMBRO: 3%; CODO: 1% Y MISCELANEAS: 2%.

LAS LESIONES DE LA TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR EVOLUCIONAN EN TRES FASES. EN LA FASE INICIAL APARECEN LOS SINTOMAS PREMONITORES REPRESENTADOS POR DOLOR QUE SE MANIFIESTA A CONSECUENCIA DE UNA FATIGA; Y QUE A LA VEZ, IMPIDE LOS MOVIMIENTOS NORMALES. LA SEGUNDA FASE ES DESTRUCTIVA, EL HUESO ES CORROIDO, LA SINOVIAL SE LLENA DE PUS Y EL CARTILAGO SE EROSIONA; ALGUNOS PACIENTES PRESENTAN FISTULAS CRONICAS (12). PARTIENDO DE ESTE POCO, SE PRESENTAN ABSCESOS FRIOS (22). LA TERCERA FASE ES DE REPARACION, DONDE TODAS LAS LESIONES SE SECAN Y CICATRIZAN, AUNQUE LA ARTICULACION PERMANECE LESIONADA; EN EL MEJOR DE LOS CASOS SE CREA UN CONTACTO OSEO FIRME ENTRE LAS DOS EPIFISIS Y LA ARTICULACION SE ANQUILOSA. OTRAS VECES SE FORMA UN TEJIDO FIBROSO QUE SUELDA LA ARTICULACION. EN ESTE CASO, ADEMAS DE LA DESGRACIA DEL BLOQUEO ARTICULAR, SE SUPREN DOLORS Y SE CORRE EL RIESGO DE UNA REINFECCION (2). EN LOS CASOS DE AFECCION A LA COLUMNA VERTEBRAL LA SINTOMATOLOGIA DEPENDERA DEL NIVEL LESIONADO. LOS TUBERCULOMAS EPIDURALES LUMBOSACROGEN GENERAL PRODUCEN DEBILIDAD PROGRESIVA DE LOS MIEMBROS PELVICOS, LUMBAGO, PARAPARESIA FLACIDA, HIPERESTESIA, RETENCION URINARIA, HIPERREFLEXIA OSTEOTENDINOSA, CLONUS Y REFLEJOS ABDOMINALES AUSENTES (5). LOS TUBERCULOMAS INTRAMEDULARES CON FRECUENCIA SE ASOCIAN A DEBILIDAD PROGRESIVA DE LA MITAD DEL CUERPO, HIPOTROFIA DE LOS MIEMBROS Y PERDIDA DE HASTA UN 50% DE LA SENSIBILIDAD; EN VECES APARECEN FASCICULACIONES DE LOS MIEMBROS, LINFADENOPATIA Y DISMINUCION DE LA FUERZA MUSCULAR (1).

LOS SINTOMAS GENERALES COMO FIEBRE, HIPOREXIA, DISMINUCION DE PESO, DOLOR E INFLAMACION SON FRECUENTES (1,6,10,13,15,21).

EN OCASIONES EXISTE UNA TUMORACION DOLOROSA Y SEGUN UN ESTUDIO RECIENTE EN EL 50% DE LOS CASOS APARECEN SINTOMAS NEUROLOGICOS (1,3,7,8). TAMBIEN ES FRECUENTE LA DEFORMIDAD EN XIFOS (17).

DIAGNOSTICO.

COMO EN CUALQUIER ENFERMEDAD, LO PRIMERO ES LA CLINICA, DEBIENDO APOYAR NUESTRA IMPRESION DIAGNOSTICA EN ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE. ENTRE LOS PRIMEROS ES IMPRESCINDIBLE CONTAR CON UNA BIOMETRIA HEFATICA, EN LA QUE ES FRECUENTE ENCONTRAR CIERTO GRADO DE ANEMIA NORMOCITICA-NORMOCROMICA, ALTERACIONES EN LA CONCENTRACION DE LEUCOCITOS - POLIMORFONUCLEARES, LINFOCITOS Y EOSINOFILOS (2,3,10,13).

LA VELOCIDAD DE SEDIMENTACION GLOBULAR CASI SIEMPRE ESTA AUMENTADA --

(1,2,6,13,22,23).

SEGUN VARIOS ARTICULOS, LA PRUEBA DE MANTOUX CASI SIEMPRE ES POSITIVA (2,7,12,15,17).

VARIAS REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS SEÑALAN QUE LAS BIOPSIAS GANGLIONARES PRESENTAN LINFADENITIS GRANULOMATOSA CON AREAS DE NECROSIS CASEOSA (3,6,7,10,15).

RAZDAN (1966), WALLACE Y COHEN (1976) ENCONTRARON BIOPSIAS SINOVIALES POSITIVAS EN MAS DEL 90% DE LOS CASOS (2).

SEGUN LIPSKY (1984), LA MICROSCOPIA ES CASI SIEMPRE NEGATIVA EN TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR, POR LO QUE NO PUEDE EXCLUIRSE UN DIAGNOSTICO CON UN RESULTADO NEGATIVO (1,7).

EN LA FUNCION ARTICULAR, SEGUN VARIOS AUTORES, POR LO COMUN SE OBTIENE LIQUIDO NO PURULENTO (2).

SEGUN UN ARTICULO RECIENTE (17), LA ASPIRACION PERCUTANEA CON NUCLEOTOMO EN TUBERCULOSIS DE COLUMNA VERTEBRAL ES ALTAMENTE SENSIBLE Y ESPECIFICA.

EN CUANTO A LOS ESTUDIOS DE GABINETE, LAS RADIOGRAFIAS SIMPLES MOSTRAN GENERALMENTE AUMENTO DEL ESPACIO ARTICULAR Y DE LAS PARTES BLANDAS, LESIONES LITICAS BIEN DEFINIDAS Y OSTEOPENIA CIRCUNDANTE (7,13,21,22). EN OCASIONES SE VISUALIZO REACCION PERIOSTICA LOCALIZADA (1).

DAVIDSON Y HOROWITZ (1970) REFIEREN LA APARICION DE EROSIONES MARGINALES SECUNDARIAS, SEGUIDAS DE DESTRUCCION DEL CARTILAGO ARTICULAR QUE LLEVA A UNA DISMINUCION DEL ESPACIO ARTICULAR (1).

OTROS AUTORES COMO HSIEH (1934), REFIEREN QUE LA TUBERCULOSIS DIAFIASARIA TIENE UNA FORMA PERIOSTICA; LA METAFIASARIA UNA FORMA SOLITARIA SIMULANDO UN ABSCESO DE BRODIE Y UNA FORMA INFILTRATIVA (1).

RESWICK Y NIWAYAMA (1981), REFIEREN QUE LOS ESTUDIOS SIMPLES EN CASO DE TUBERCULOSIS VERTEBRAL, MUESTRAN DESTRUCCION DEL CUERPO VERTEBRAL Y ESTRECHAMIENTO DEL ESPACIO DISCAL CAUSADO POR HERNIACION DEL NUCLEO PULPOSO.

OTROS ESTUDIOS DE UTILIDAD EN LA LOCALIZACION VERTEBRAL, SEGUN VARIOS AUTORES SON LA RADIOGRAFIA CONTRASTADA, LA RESONANCIA MAGNETICA (5,6) Y LA TOMOGRAFIA COMPUTADA (3,17).

SEGUN WALKER (1968) EL DIAGNOSTICO DE LA TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR SE DEMORA EN PROMEDIO DOS AÑOS EN FORMA GENERAL DESPUES DEL INICIO DE LA SINTOMATOLOGIA (2).

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.

DEBE REALIZARSE CON OSTEOMIELITIS, LESION METASTASICA, SARCOMA, ENCONDROMA, ENFERMEDAD DE PAGET, SARCOIDOSIS E HISTIOCITOSIS X (1,5,7,13,15).

TRATAMIENTO.

A. MEDICO.

BASES BACTERIOLOGICAS Y FARMACOLOGICAS DEL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS.

FACTORES BACTERIOLOGICOS. LA VARIEDAD HUMANA DEL BACILO DE KOCH ES ABROBIO Estricto, PARA MULTIPLICARSE REQUIERE TEMPERATURAS DE 37 A 38 GRADOS CENTIGRADOS, PH NEUTRO, SUFICIENTE HUMEDAD Y NUTRIENTES DE ORIGEN CELULAR RIGOS EN NITROGENO. NO SE MULTIPLICA FUERA DEL ORGANISMO-DEL HUESPED.

CUANDO LAS CONDICIONES AMBIENTALES NO LE SON FAVORABLES, LA DIVISION-BACILAR DISMINUYE, SE HACE LENTA O SE DETIENE POR LARGOS PERIODOS, IN TERRUMPIDA SOLO POR IMPULSOS DE MULTIPLICACION INTERMITENTES, BREVES-O PROLONGADOS DE ACUERDO A LAS CARACTERISTICAS SEÑALADAS EN LA FIGURA NUMERO 1.

EL BACILO DE KOCH SE MULTIPLICA CON LENTITUD COMPARANDOLO CON OTRAS--BACTERIAS (DUPLICA SU NUMERO CADA 16-20 HORAS) Y A MEDIDA QUE EL NUME RO AUMENTA APARECEN MUTACIONES (CUADRO 1).

SI MEDIANTE EL USO DE UN MEDICAMENTO ESPECIFICO SE ELIMINA LA POBLA CION BACILAR QUE NO HA SUFRIDO MUTACIONES, ES POSIBLE QUE SE LLEVE ACABO EL FENOMENO DE SELECCION DE UNA POBLACION CON ALTA PROPORCION DE MUTANTES; Y QUE ESTA ALCANCE UNA GRAN MULTIPLICACION, ASI SE HABRA OB TENIDO UNA NUEVA POBLACION DE BACIOS CON RESISTENCIA SECUNDARIA.

EN UN MISMO ENFERMO PUEDEN EXISTIR POBLACIONES BACILARES EN CONDICIO-NES DIFERENTES SEGUN SU UBICACION (FIGURA 2).

LOS MEDICAMENTOS ANTITUBERCULOSOS EJERCEN SU ACTIVIDAD INTERFERIENDO-CON PROCESOS METABOLICOS FUNDAMENTALES DEL BACILO. LA RIFAMPICINA IN TERFIERE CON LA FORMACION DEL ACIDO RIBONUCLEICO; LA ISONIAZIDA CON LA SINTESIS DEL ACIDO MICOLICO (QUE FORMA LA PARED CELULAR); LA ESTREP-TOMICINA CON LA SINTESIS DE PROTEINAS PLASMATICAS; Y LA PIRAZINAMIDA-EN EL METABOLISMO QUE PERMITE EL TRANSPORTE DE OXIGENO (FIGURA 3).

BASADO EN LA BACTERIOLOGIA, PATOGENIA Y FARMACOLOGIA, EL TRATAMIENTO-MODERNO DE LA TUBERCULOSIS, ASOCIADO, BACTERICIDA, ESTERILIZANTE, EFI CIENTEMENTE APLICADO, ES EL MAS IMPORTANTE RECURSO DISPONIBLE PARA LO GRAR EL CONTROL EPIDEMIOLOGICO DE LA ENFERMEDAD EN AQUELLOS PAISES --DONDE AUN CONSTITUYE UN GRAVE PROBLEMA (16).

B. QUIRURGICO.

LA TUBERCULOSIS DE CUALQUIER ARTICULACION GRANDE ES TRATADA DE MANERA MAS SEGURA Y EFICAZ, MEDIANTE ARTRODESIS (21,23), SABIENDO DE ANTEMA-NO QUE ES DIFICIL LOGRAR LA UNION OSEA EN UNA ARTICULACION TUBERCULO-SA (9).

EN ESPONDILITIS TUBERCULOSA LA CIRUGIA DE HONG KONG HA MOSTRADO UTILI DAD Y CONSISTE EN LA RESECCION TOTAL DE LA LESION + COLOCACION DE IN-JERTO OSEO AUTOLOGO + FIJACION DE LOS CUERPOS VERTEBRALES CON LA PLACA DOBLE (QUE TIENE FORMA DE GRAPA). LA CIRUGIA POR VIA ANTERIOR TIENE -POR OBJETO LA EXTIRPACION RADICAL DE LA LESION TUBERCULOSA Y DESCOMPRE SION, CORRECCION DE LA DEFORMIDAD XIPOTICA Y ESTABILIZACION DE LA CO-

LUMNA CON LA PLACA DOBLE E INSERCIÓN DE INJERTOS OSEOS AUTOLOGOS (11). LAS PRINCIPALES INDICACIONES QUIRURGICAS DE LA TUBERCULOSIS DE LA COLUMNA VERTEBRAL SON: DEFICIT NEUROLOGICO IMPORTANTE O PROGRESIVO, RAPIDA PROGRESION DE LA DEFORMIDAD E INCAPACIDAD PARA ERRADICAR LA INFECCION CON ANTIBIOTICOS (8).

C. MIXTO.

EN LA ACTUALIDAD SE SABE QUE LA TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR DEBE TRATARSE TANTO MEDICA, COMO QUIRURGICAMENTE.

ALGUNOS AUTORES SUGIEREN INICIAR LOS MEDICAMENTOS ANTIFIMICOS ANTES DEL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO (EN PROMEDIO DOS SEMANAS), ALARGANDOLO EN LA MAYORIA DE LOS CASOS HASTA UN AÑO DESPUES DEL MISMO.

ALGUNOS ARTICULOS RECIENTES SUGIEREN EL SIGUIENTE TRATAMIENTO:
CURETAJE + ISONIACIDA 300-400 MG.DIARIOS HASTA COMPLETAR 60 DOSIS + ETAMBUTOL 2000 MG.DIARIOS HASTA COMPLETAR 60 DOSIS + ESTREPTOMICINA 1 GR.DIARIO HASTA COMPLETAR 60 DOSIS (FASE INTENSIVA) + ISONIACIDA -- 300-400 MG.DIARIOS HASTA COMPLETAR 300 DOSIS + ETAMBUTOL 1200 MG. DIARIOS HASTA COMPLETAR 300 DOSIS (FASE DE SOSTEN). (3,5,12,15,22).

Figura 1

Multiplicación y muerte del bacilo de Koch

**Óptima:**

Tensión parcial de O_2 120-140 mm Hg,
temperatura $37-38^\circ C$ pH 6.8-7, nutrientes
ricos en nitrógeno, humedad

Difícil:

Temperatura $<37^\circ C$, disminución de la
tensión parcial de O_2 , $>$ de 120 mm Hg,
aumento de la acidez del medio,
desaparición de nutrientes,
aumento de la actividad inmunitaria

Destrucción:

Temperatura $>$ de $45^\circ C$, exposición
directa a la luz solar (UV),
quimioterapia específica

Figura 2

Ubicación de la población bacilar

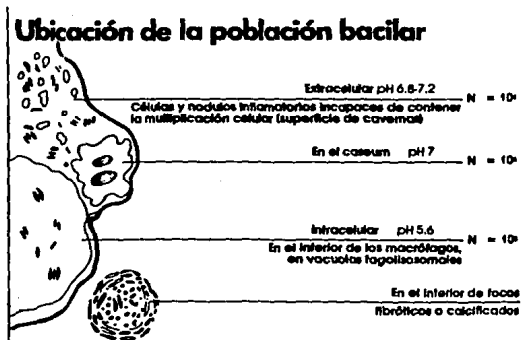
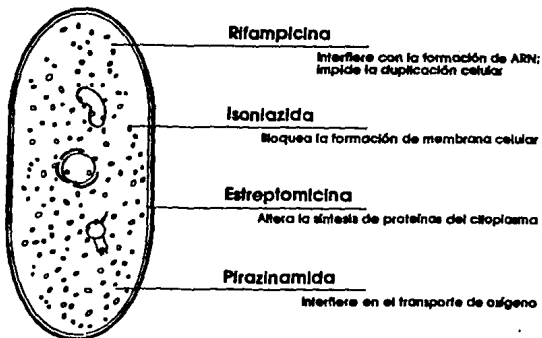
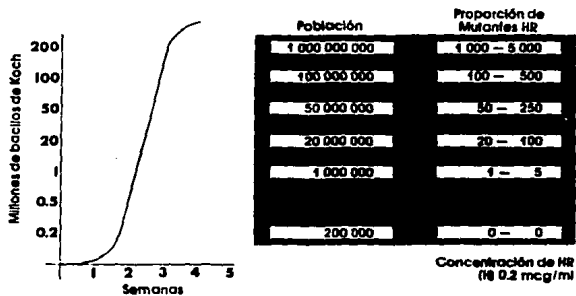


Figura 3**Mecanismos de ataque de los fármacos sobre el bacilo de Koch****Cuadro 1****Creimiento de la población bacilar y número de mutantes HR**

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1. ¿QUE TAN ALTA ES LA INCIDENCIA DE TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR EN --
NUESTRO MEDIO?
2. ¿ES ADECUADO EL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR UTI--
LIZADO EN EL HOSPITAL DE ORTOPEDIA MAGDALENA DE LAS SALINAS?
3. ¿CUALES SON LAS SECUELAS MAS FRECUENTES DE LA TUBERCULOSIS OSTEOAR--
TICULAR?

V.HIPOTESIS GENERAL.

- 1.LA INCIDENCIA DE TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR EN NUESTRO MEDIO ES --
ALTA.
- 2.SI ES ADECUADO, YA QUE LIMITA EL DAÑO EN MAS DEL 85% DE LOS CASOS.
- 3.LAS DEFORMIDADES Y LA LIMITACION EN LOS ARCOS DE MOVILIDAD ARTICU--
LAR.

VI. MATERIAL Y METODOS.

ESTE ESTUDIO SE EFECTUO EN EL HOSPITAL DE ORTOPEDIA MAGDALENA DE LAS-SALINAS DEL I.M.S.S. EN EL PERIODO QUE ABARCA DEL PRIMERO DE ENERO DE 1985 AL TREINTA DE JUNIO DE 1993.
SE CONSIDERARON PACIENTES DE CUALQUIER SEXO Y EDAD CON EL DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR.

V I I . R E S U L T A D O S

(15)

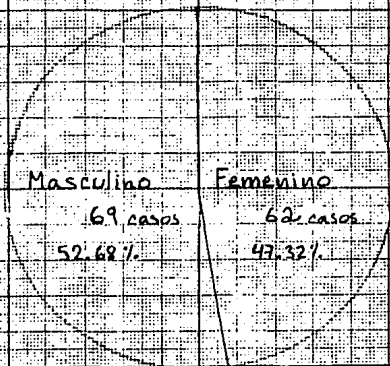
TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR.
SEXO..

S E X O		
MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
69 CASOS	62 CASOS	131 CASOS
52.68%	47.32%	100%

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS DEL H.O.M.S.

(16)

SEXO
(CASOS)
(Porcentaje)



Fuente: Expedientes Clínicos del H.O.M.S.

TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR. GRUPO DE EDAD.

GRUPO DE EDAD		
EDAD AÑOS	CASOS	%
-1	0	0
1-5	11	8.39
6-10	15	11.45
11-15	9	6.87
16-20	7	5.34
21-25	7	5.34
26-30	16	12.21
31-35	10	7.63
36-40	17	12.99
41-45	8	6.10
46-50	5	3.82
51-55	6	4.58
56-60	10	7.63
61-65	5	3.82
66-70	5	3.82
71-75	0	0
76-80	0	0
81 y+	0	0
TOTAL	131	100

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS DEL H.O.M.S.

(19)

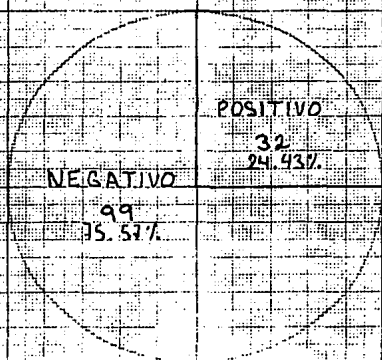
TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR.
COMBE.

C O M B E		
COMBE	CASOS	%
POSITIVO	32	24.43
NEGATIVO	99	75.57
TOTAL	131	100

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS DEL H.O.M.S.

(20)

COMBE
(CASOS)
(Porcentaje)



Fuente: Expedientes Clínicos del H.O.M.S.

(21)

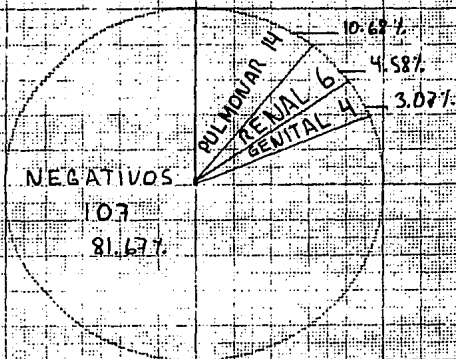
TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR.

ANTECEDENTES PERSONALES DE TUBERCULOSIS.

ANTECEDENTES PERSONALES DE TUBERCULOSIS		
SITIO	CASOS	%
PULMONAR	14	10.68
RENAL	6	4.58
GENITAL	4	3.07
NEGATIVOS	107	81.67
TOTAL	131	100

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS DEL H.O.M.S.

ANTECEDENTES PERSONALES DE TUBERCULOSIS
(CASOS)
(Porcentaje)



Fuente: Expedientes Clínicos del H.O.M.S.

(23)

TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR.

SITIO.

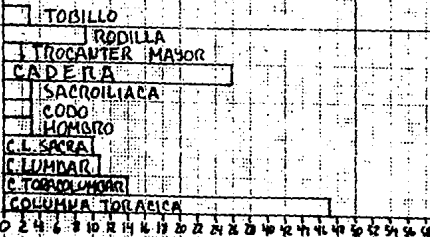
S I T I O

SITIO	CASOS	%
COLUMNA VERTEBRAL TORACICA	47	35.87
COLUMNA VERTEBRAL TORACOLUMPAR	14	10.68
COLUMNA VERTEBRAL LUMBAR	11	8.39
COLUMNA VERTEBRAL LUMBOSACRA	10	7.63
HOMBRO	3	2.29
CODO	3	2.29
ARTICULACION SACROILIACA	3	2.29
CADERA	26	19.88
TROCANTER MAYOR	2	1.52
RODILLA	9	6.87
TOBILLO	3	2.29
TOTAL	131	100

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS DEL H.O.M.S.

(24)

SITIO



Fuente: Expedientes Clínicos del H.O.M.S.

(25)

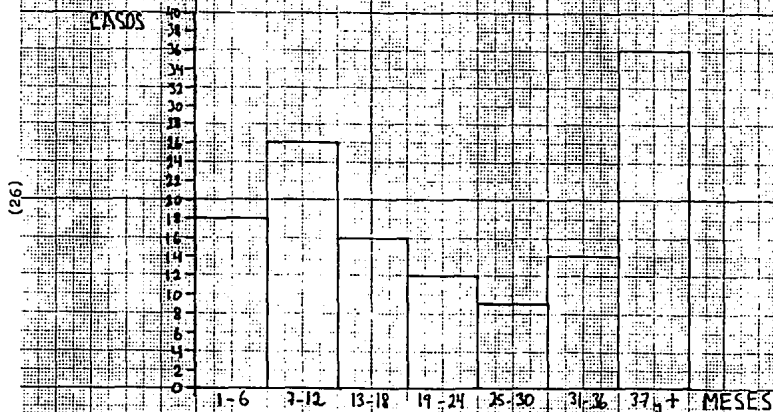
TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR.

TIEMPO DE EVOLUCION.

T I E M P O D E E V O L U C I O N		
MESES	CASOS	%
1-6	18	13.74
7-12	26	19.84
13-18	16	12.21
19-24	12	9.16
25-30	9	6.89
31-36	14	10.68
37 y+	36	27.48
TOTAL	131	100

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS DEL H.O.M.S.

TIEMPO DE EVOLUCION.



Fuente: Expedientes Clínicos del A.D.M.S.

(27)

TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR.
CONSULTAS PREVIAS AL DIAGNOSTICO.

CONSULTAS PREVIAS AL DIAGNOSTICO		
CONSULTAS	CASOS	%
1-3	59	45.03
4-5	60	45.80
6 y+	12	9.17
TOTAL	131	100

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS DEL H.O.M.S.

CONSULTAS PREVIAS AL DIAGNOSTICO.

(28)

CASOS

60
50
40
30
20
10
0

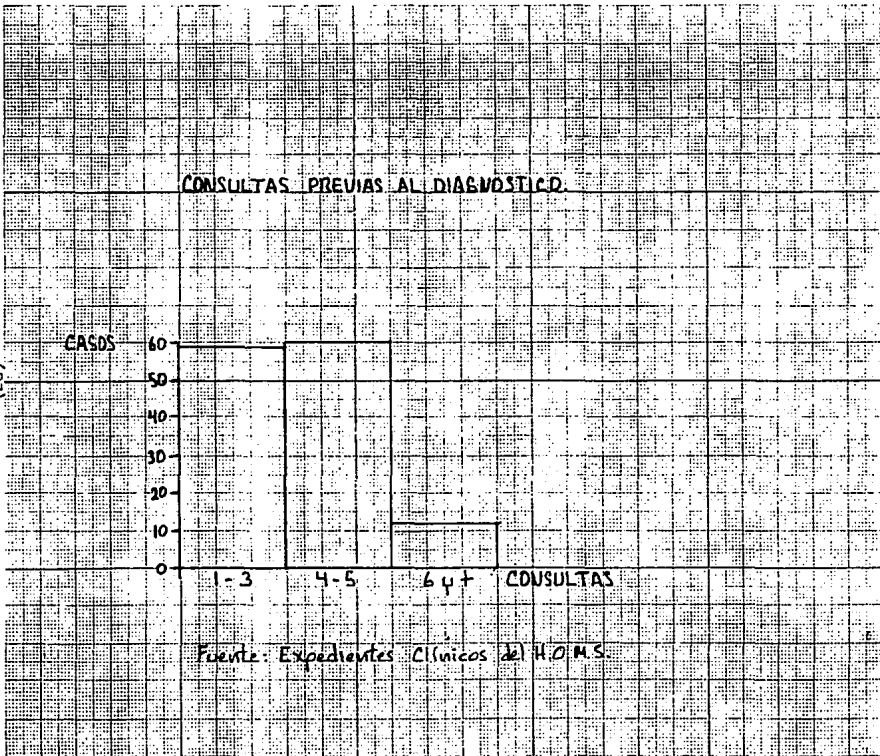
1-3

4-5

6 y +

CONSULTAS

Fuente: Expedientes Clínicos del H.O.M.S.



(29)

TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR.
ESTUDIOS DE LABORATORIO.

ESTUDIOS DE LABORATORIO		
ESTUDIO	CASOS	%
BIOMETRIA HEMATICA	131	100
QUIMICA SANGUINEA	131	100
EXAMEN GENERAL DE ORINA	131	100
GRUPO SANGUINEO Y RH	131	100
TP Y TPT	131	100
BAAR EN ORINA	91	69.46
BAAR EN ESPUTO	79	60.30
BAAR EN JUGO GASTRICO	24	18.32
PRUEBA DE MANTOUX	7	5.34
PRUEBAS DE FUNCION RESPIRATORIA	6	4.58
DETECCION DE ANTICUERPOS CONTRA MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS CON-TECNICA DE ELISA	2	1.52

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS DEL H.O.M.S.

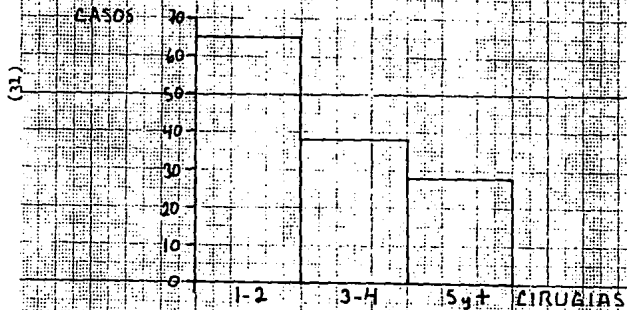
(30)

TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR.
NUMERO DE CIRUGIAS.

NUMERO DE CIRUGIAS		
CIRUGIAS	CASOS	%
1-2	65	49.61
3-4	38	29.02
5 y+	28	21.37
TOTAL	131	100

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS DEL H.O.M.S.

NUMERO DE CIRUGIAS



Fuente: Expedientes Clínicos de A.D.M.S.

TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR.
ESQUEMAS ANTIFIMICOS.

E S Q U E M A S A N T I F I M I C O S .		
ISONIACIDA + ETAMBUTOL + PIRAZINAMIDA + ESTREPTOMICINA	10	7.63
ISONIACIDA + RIFAMPICINA + PIRAZINAMIDA	61	46.56
ISONIACIDA + ETAMBUTOL + PIRAZINAMIDA	24	18.32
ISONIACIDA + ETAMBUTOL + ESTREPTOMICINA	28	21.37
ISONIACIDA + ETAMBUTOL + RIFAMPICINA	8	6.10
TOTAL	131	100

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS DEL H.O.M.S.

(33)

TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR.
SECUELAS.

S E C U E L A S		
SECUELAS	CASOS	%
CIFOS	12	9.16
CIFOESCOLIOSIS	9	6.87
PARAPLEJIA	9	6.87
PARAPARESIA	1	0.76
DISMINUCION ARCOS MOVILIDAD ARTIC.	69	52.67
PERDIDA DE ARCOS MOVILIDAD ARTIC.	18	13.74
NINGUNA	13	9.93
TOTAL	131	100

FUENTE: EXPEDIENTES CLINICOS DEL H.O.M.S.

SECUELAS

(34)

61							
60							
59							
58							
57							
56							
55							
54							
53							
52							
51							
50							
49							
48							
47							
46							
45							
44							
43							
42							
41							
40							
39							
38							
37							
36							
35							
34							
33							
32							
31							
30							
29							
28							
27							
26							
25							
24							
23							
22							
21							
20							
19							
18							
17							
16							
15							
14							
13							
12							
11							
10							
9							
8							
7							
6							
5							
4							
3							
2							
1							
0	CIFOS	CIFO ESCOLIOSIS	PARAPLEJIA	PARAPARESIA	DISMINUCION DE LOS ARCOS DE MOVILIDAD ARTICULARES	PERDIDA DE LOS ARCOS DE MOVILIDAD ARTICULARES	
0	Fuente: Expedientes Clínicos del H.O.M.S.						

VIII. CONCLUSIONES.

EL TOTAL DE EGRESOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL DE ORTOPEDIA -----
"MAGDALENA DE LAS SALINAS" DEL PRIMERO DE ENERO DE 1985 AL 30 DE---
JUNIO DE 1993, FUE DE 73501 (PROMEDIO ANUAL 8647).
DE ESTE TOTAL, 131 EGRESOS CORRESPONDIERON A TUBERCULOSIS OSTEOAR-
TICULAR (0.17%), LO QUE DA UN PROMEDIO DE 15.41 CASOS POR AÑO.
YA QUE ESTE ES UN HOSPITAL DE CONCENTRACION, PODEMOS CONSIDERARLO--
REPRESENTATIVO DE NUESTRO MEDIO, Y NO SE CONSIDERA QUE EL NUMERO---
DE CASOS CON LA ENFERMEDAD EN ESTUDIO SEA ALTO.
EN CUANTO A LA EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO QUEDA UNA GRAN INTERRO--
GANTE, PUES LA FRECUENCIA DE SECUELAS ES MUY ALTA (90.07% DE LOS---
CASOS), SIENDO LA PARAPLEJIA LA MAS INCAPACITANTE CON UN 6.87%.
SIN EMBARGO ES CUESTIONABLE Y MOTIVO DE OTRO ESTUDIO EL PORQUE DE---
ESTA CIFRA TAN ALARMANTE. ¿ES ADECUADO EL PROCESO DE ATENCION EN---
PRIMERO Y SEGUNDO NIVELES? ¿ESTAMOS RECIBIENDO EN EL TERCER NIVEL---
PACIENTES CON LA ENFERMEDAD MUY AVANZADA Y CON DAÑOS IRREVERSIBLES?
¿NO ESTAMOS BRINDANDO UN TRATAMIENTO ADECUADO EN EL TERCER NIVEL?--
LA SECUELA MAS FRECUENTE FUE LA LIMITACION DE LOS ARCOS DE MOVILI---
DAD CON 66.41% Y LAS DEFORMIDADES CON 16.03%, QUE EN CONJUNTO CONS-
TITUYEN EL 82.44% DEL TOTAL.

VII. BIBLIOGRAFIA.

A. REVISTAS.

1. ABDELWAHAB I.F., KENAN S., HERMANN G., LEWIS M., KLEIN M., ---
Y RABINOWITZ J.G.
ATYPICAL SKELETAL TUBERCULOSIS MIMICKING NEOPLASM.
THE BRITISH JOURNAL OF RADIOLOGY.
VOL.64 (762).
PAG. 551.
1991.
2. ANTTI-POIKA I., VANKKA E., SANATAVIRTA S. Y VASTAMAKI M.
TWO CASES OF SHOULDER JOINT TUBERCULOSIS.
ACTA ORTHOP. SCAND.
VOL.62 (1).
PAG.81.
1991.
3. CRAMER K., SEILER J.G. Y MILEK M.A.
TUBERCULOUS TENOSYNOVITIS OF THE WRIST.
CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH.
VOL.262.
PAG.137.
1991.
4. DOIBERG O.T., SCHLAEFFER P., GREENE V.W. Y ALKAN M.L.
EXTRAPULMONARY TUBERCULOSIS IN AN IMMIGRANT SOCIETY: CLINICAL-
AND DEMOGRAPHIC ASPECTS OF 92 CASES.
5. HAMADA J., SATO K., SET H. Y USHIO Y.
EPIDURAL TUBERCULOMA OF THE SPINE.
NEUROSURGERY.
VOL.28 (1).
PAG.161.
1991.
6. JENA A., BANERJI A.K., TRIPATHI R.P., GULATI P.K., JAIN R.K.,-
KHUSHU S. Y SAPRA M.L.
DEMONSTRATION OF INTRAMEDULLARY TUBERCULOMAS BY MAGNETIC RESO-
NANCE IMAGING.
THE BRITISH JOURNAL OF RADIOLOGY.
VOL.64.
PAG.555.
1991.
7. JENSEN C.M., JENSEN C.H. Y PAERREGAARD A.
A DIAGNOSTIC PROBLEM IN TUBERCULOUS DACTYLITIS.
THE JOURNAL OF HAND SURGERY.
VOL. 16-B.
PAG.202.
1991.

8. JOUGHIN E., MC DOUGALL C., PARFITT C., YONG-HING K., Y KIRKALDY.
CAUSES AND CLINICAL MANAGEMENT OF VERTEBRAL OSTEOMYELITIS IN -
SASKATCHEWAN.
SPINE.
VOL. 16-3.
PAG. 261.
1991.
9. KEY J.A.
POSITIVE PRESSURE IN ARTHRODESIS FOR TUBERCULOSIS OF THE KNEE-
JOINT.
CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH.
VOL. 268.
PAG. 6.
1991.
10. MONOGHAN D., GUPTA A., Y BARRINGTON N.A.
CASE REPORT: TUBERCULOSIS OF THE SPINE. AN UNUSUAL PRESENTATION.
CLINICAL RADIOLOGY.
VOL. 43.
PAG. 360.
1991.
11. RAO S.C., MOU Z.S., HU Y.Z. Y SHEN H.X.
THE INVB DUAL-BLADE PLATE AND ITS APPLICATIONS.
SPINE.
VOL. 16 (3).
PAG. 111.
1991.
12. RASOOL M.N. Y GOVENDER S.
INFECTIONS OF THE CLAVICLE IN CHILDREN.
CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH.
VOL. 265.
PAG. 178.
1991.
13. VIRINDER M., LARS D., GAMAL H. Y GUPTA R.P.
A CASE OF TUBERCULOSIS OF THE SCAPULA.
ACTA ORTHOP. SCAND.
VOL. 62 (1).
PAG. 79.
1991.
14. WAGLE V.G.
MAGNETIC RESONANCE FEATURES OF EPIDURAL TUBERCULOMA OF THE SPINE.
NEUROSURGERY.
VOL. 28 (6).
PAG. 931.

15. WIEBE E.R. Y ELWOOD R.K.
TUBERCULOSIS OF THE RIBS.
RESPIRATORY MEDICINE.
VOL. 85.
PAG. 251.
1991.
16. YAÑEZ ALVARO.
BASES BACTERIOLOGICAS Y FARMACOLOGICAS DEL TRATAMIENTO DE LA TU
BERCULOSIS.
TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS. ACTUALIZACION.
PUBLICACION UNICA DE LA S.S.A.
PAG. 3.
1984.
17. YU W.Y., SIU C., WING P.C., SCHWEIGEL J.F., Y JETHA N.
PERCUTANEOUS SUCTION ASPIRATION FOR OSTEOMYELITIS.
SPINE.
VOL. 16 (2).
PAG. 198.
1991.

(39)

B. LIBROS.

18. CANEDO D.L.
INVESTIGACION CLINICA.
PRIMERA EDICION.
EDITORIAL INTERAMERICANA. MEXICO.
1987.
19. LA ROCCA H.
INFECCIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL.
ROTHMAN-SIMEONE.
LA COLUMNA VERTEBRAL.
SEGUNDA EDICION.
PAG. 796.
EDITORIAL PANAMERICANA. ARGENTINA.
1987.
20. PATEL A., HONART F.
MANUAL DE ORTOPEDIA DEL ADULTO.
PRIMERA EDICION.
PAG. 101.
EDITORIAL TORAY-MASSON. ESPAÑA.
1981.
21. SALTER R.B.
TRASTORNOS Y LESIONES DEL SISTEMA MUSCULO-ESQUELETICO.
PRIMERA EDICION.
PAG. 185.
EDITORIAL SALVAT. ESPAÑA.
1984.
22. TACHDJIAN M.O.
ORTOPEDIA PEDIATRICA.
PRIMERA EDICION. TOMO 1.
PAG. 658.
EDITORIAL INTERAMERICANA. MEXICO.
1988.
23. WOOD G.W.
INFECCIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL.
CRENSHAW A.H.
CIRUGIA ORTOPEDICA. CAMPBELL.
SEPTIMA EDICION. VOLUMEN 3.
PAG. 3272.
EDITORIAL PANAMERICANA. ARGENTINA.
1990.