

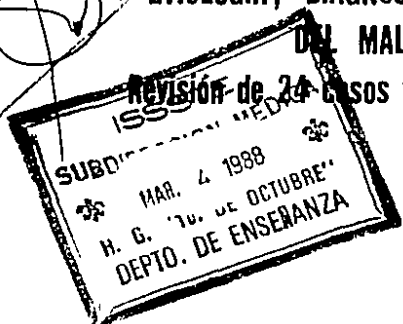


11245
1 ej 30
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado
Hospital Regional Iero. de Octubre
ISSSTE

**ETIOLOGIA, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO
DEL MAL DE POTT**

Revisión de 24 Casos tratados quirúrgicamente



T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO ORTOPEDISTA Y
TRAUMATOLOGO
P R E S E N T A

Dr. Salvador Estrada Guzmán

MEXICO, D. F.

1988

FALLA DE ORIGEN





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.

I N D I C E

1.- INTRODUCCION.....	1
2.- OBJETIVOS	17
3.- MATERIAL Y METODOS	19
4.- RESULTADOS	20
5.- DISCUSION	41
6.- CONCLUSIONES	43
7.- BIBLIOGRAFIA	44

INTRODUCCION

La tuberculosis de la columna vertebral ha existido desde hace 5000 años. En 1779 Sir Percival Pott fué el primero en describir y asociar a una def. reid d Cifósica dolorosa y Paraplejia. Desde entonces el trastorno se conoce como Enfermedad o Mal de Pott (8).

La columna es el sitio más común de la tuberculosis Ósea constituyendo hasta el 50% de los casos. Puede estar afectado cualquier nivel de la columna siendo más común la región torácica baja, y en orden decreciente las regiones lumbar, torácica alta, cervical y sacra (13).

En el pasado la espondilitis tuberculosa era una enfermedad de la infancia temprana y solía iniciarse entre los 3 y 5 años. Con el advenimiento en 1950 de una combinación de quimioterapia la mortalidad en pacientes con tuberculosis de la columna vertebral disminuye de un 10% a un 3% (6).

Sin embargo el porcentaje de Paraplejia permaneció constante aproximadamente en un 20% (8).

De cualquier forma con el uso de dichas drogas la enfermedad en la actualidad se presenta más comunmente en los adultos jóvenes, y no en niños como en el pasado se presentaba(13).

Más recientemente se ha podido demostrar que una combinación de terapia antifímica más el curcetaje del absceso y más-fusión ósea es el mejor tratamiento de la enfermedad (5).

DEFINICION:

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa crónica producida por el *Mycobacterium Tuberculosis*. La participación vertebral es secundaria a las lesiones de otra localización, (4); por consiguiente, la reducción de la incidencia de la tuberculosis gracias a los medios higiénicos y a la atenuación de la gravedad de la enfermedad particularmente por los agentes antibióticos y quimioterápicos han hecho que la tuberculosis vertebral sea actualmente poco frecuente.

ETIOLOGIA:

Factor causal: El bacilo tuberculoso.

Factor predisponente: Constitucionales: Dieta inadecuada. Fatiga, estados higiénicos deficientes (13).

Raza: Raras de piel oscura, negros mexicanos, orientales, etc. (10).

Traumáticos: Violencia directa sobre la región vertebral que preceda a la infección; sugiere la formación de un lugar de mayor resistencia (14).

Edad: Se ha observado una mayor incidencia en pacientes adolescentes y adultos jóvenes (13).

Metabólicos: Diabetes Mellitus.

ETIOPATOGENIA: (1,3,10,13,14)

La primoinfección tuberculosa generalmente se adquiere en la infancia y se cura en forma espontánea mediante calcificación dejando el nódulo de Cohn. Posteriormente se presenta una reinfección ya sea pulmonar, renal, etc. y es a través de la vía hematógena como se disemina hacia la columna vertebral.

Pueden afectarse una o más vértebras, la enfermedad es más común en la región torácica baja y lumbar (10,14).

La infección empieza en el hueso esponjoso del cuerpo -- vertebral con localización anterior, central o posterior. La reacción exudativa provoca osteoporosis generalizada. El cuerpo vertebral se reblandece y por lo tanto cede a las fuerzas de compresión. En la región torácica dada su curvatura normal está aumentada la presión en la parte anterior del cuerpo vertebral por lo que dicha región toma una disposición cuneiforme anterior. En las regiones lordóticas cervical y lumbar el centro de gravedad es más posterior por lo que la disposición cuneiforme (14).

La infección progresa y destruye la cortical esifisiaria el disco intervertebral y la vértebra adyacente. Es rara la infección del arco posterior y de las apófisis transversas(19) Con mayor frecuencia el tejido de granulación comprime la médula espinal y elementos neurovasculares siendo más común a nivel torácico por ser más estrecho el conducto vertebral(14).

En la parte anterior el exudado penetra en el periestio acumulándose por debajo del ligamento anterior. Dicho exudado está compuesto por suero, leucocitos, material caseoso, arena ósea y bacilos tuberculosos. El exudado atraviesa el ligamento y forma un absceso que emigra en diferentes direcciones. Tiende abrirse camino siguiendo las líneas de menor resistencia (planos aponeuróticos, vasos, nervio, etc.)(3,13,14).

En la región cervical puede formarse por detrás del Ester nucleidomastoiíeo principalmente en su borde posterior, retro faríngeo o bien descender y alcanzar el mediastino donde puede penetrar a tráquea, esófago o cavidad pleural (6,7,13,14).

En la región torácica el absceso permanece por lo general confinado localmente en forma de masa bulbosa, produciendo compresión de la médula espinal produciendo paraplejia. -- Sus otras direcciones son lateral a pleura, anterior a mediost

tino o descender a través del ligamento anulado del diafragma y producir un absceso lumbar. Es raro que se abra en sentido posterior (3,13,14).

En la región lumbar penetra habitualmente en la vaina -- del Psoas y se dirige a la región inguinal. En sentido lateral se propaga hacia la cresta ilíaca. Si sigue los vasos y nervios se propaga hacia la región glútea (3,13,14).

Es rara la lesión caseosa simple, y cuando se produce -- permanece aislada y se calcifica apareciendo en forma de sequestro (10,13); no se debilita la resistencia morfológica -- del cuerpo y por lo tanto no produce deformidad. Finalmente se dice que es más común la lesión del tipo exudativo (12), -- que constituye una acentuada reacción hiperérgica, que es causa de un grado extremo de osteoporosis con propagación rápida formación de abscesos y síntomas generales acentuados (14).

CLASIFICACION

Se puede clasificar según su localización (9,10) y según su patogenia (13). Por su localización el 90% es de forma típica y el 10% es de forma Atípica o Posterior.

Forma Típica: Afección e involucro de dos cuerpos vertebrales hasta su destrucción así como la del disco intervertebral correspondiente (8,12,13,14).

Forma Atípica o Posterior: Puede afectar de dos formas diferentes: Tipo I o con afección del arco neural y con afección ósea (9,11). Tipo II o por enfermedad extraósea extradural.

En la enfermedad del arco neural la compresión es a nivel torácico. (en la forma típica la compresión medular es anterior por la destrucción del cuerpo vertebral). Siempre se acompaña de absceso (9).

En la enfermedad extraósea extradural se debe a la formación de un granuloma tuberculoso. No existe lesión ósea, ni se acompaña de absceso. Siempre debe de sospecharse de Tuberculosis vertebral posterior por la presencia de abscesos frios y déficit neurológico.

Por su patogenia según Hodgson las clasifica en (12):

-) Paraplejía por enfermedad tuberculosa dentro de la médula.
-) Paraplejía resultante por compresión externa de médula y duramadre.
-) Paraplejía de curación por fibrosis y tejido de granulación de las meninges.
-) Paraplejía por otras causas. (trombosis de los vasos de la médula).

Se han descrito otras clasificaciones como son las de -- Sorrel-Dejerine que los clasificó según su inicio de padecimiento en dos grupos (13):

- I) Paraplejía de iniciación temprana; que se presenta antes de los dos años de iniciada la enfermedad.
- II) Paraplejía de iniciación tardía; que se presenta después de los dos años de iniciada la enfermedad.

CUADRO CLINICO

Los síntomas generales suelen preceder a la afección vertebral local, siendo las más frecuentes debilidad, anorexia, pérdida de peso, sudoración nocturna y fiebre (14).

Síntomas: Los más tempranos son rigidez, dolor en el sitio de la lesión o bien referido según la raíz comprimida -- (12,13). La lesión cervical da dolor en extremidades superiores y occipucio. La lesión torácica superior causa neuralgia-intercostal. La lesión torácica inferior causa malestar abdominal. La lesión lumbar afecta extremidades inferiores. Con--

forme progresa aumenta el espasmo muscular. Los efectos de -- presión de los abscesos asociados son causa de síntomas adicionales: Disfagia, Dience, Ronquera (12).

Manifestaciones: La actitud del paciente es protectora, -- antálgica. La lesión cervical se acompaña de tortícolis(7,12). En la lesión torácica superior los hombros se mantienen elevados hacia atrás (14). Las lesiones torácicas inferiores y lumbares superiores la cabeza y el tórax están hacia atrás para mantener una hipercorrección del tronco. Las lesiones lumbares inferiores suman la lordosis para mantener el equilibrio(14)

Durante la fase aguda el espasmo muscular acentuado endórrera el segmento vertebral afectado. Una vez que cede el espasmo el músculo se atrofia. El paciente adopta la postura típica antálgica.

Conviene investigar las diferentes regiones a donde puede abrirse camino el absceso como son la faringe posterior, -- los triángulos cervicales, la fosa ilíaca y la cara interna y superior del muslo (3,5,13,14).

La parálisis de los miembros pélvicos es espástica, con presencia de reflejos profundos hiperactivos (babinsky +, Clonus, etc); puede haber afección de esfínteres.

La cifosis es una deformidad local, angular y brusca producida por la compresión anterior del cuerpo de una o varias -- vértebras. La protrusión torácica varía desde una prominencia discreta hasta una proyección acentuada de las apófisis espinosas. Siempre hay por encima y por debajo una lordosis compensadora. En la cifosis torácica el torax adopta una apariencia en tonel a causa de que las costillas y el esternón se -- aproximan entre sí. Cuando la destrucción es muy amplia puede haber compromiso respiratorio importante.

Características de la afectación vertebral específica (14):

Cervical: Rigidez de nuca, dolor sobre la vértebra referida a occipucio o brazos. Disminución de la lordosis. El niño sostiene la cabeza con las manos. Absceso retrofaríngeo. Parálisis de las extremidades superiores, etc.

Cervical superior y Torácica superior: Rigidez y cifosis angular. Dolor irradiado a brazo uial, Absceso (retrofaríngeo, supraclavicular, mediastino). Síntomas medulares poco frecuentes. Se afectan primero los brazos. Síndrome de Horner por la presión del simpático.

Torácica inferior y toracolumbar: Cifosis angular acentuada, dolor en cinturón y extremidades inferiores principalmente en la externa de muslo. Abscesos del ilíaco y Psoas.

Lumbosacro: La deformidad es discreta, dolor en miembros pélvicos. Absceso del psoas. Con frecuencia flexión de caderas.

DIAGNOSTICO: ASPECTOS RADIOGRAFICOS

En la espondilitis tuberculosa los datos radiográficos son sugestivos pero no patognomónicos; además de las vistas - anteroposterior y lateral ordinarios pueden ser necesarios -- otros estudios para delinear detalles óseos.

El tipo exudativo es el más frecuente, el cuerpo vertebral se descalcifica hasta que sugiere destrucción del cuerpo. (13).

En forma gradual se estrecha el espacio intervertebral hasta la destrucción del disco. Posterior a la recalcificación se observa el aspecto coniforme del cuerpo vertebral (10, 14).

En la radiografía A-P, se observa una densa sombra a lo largo de las vértebras que corresponde a los abscesos. En la región cervical adopta la imagen de nido de pájaro; en la región tórácica adopta imagen bulbosa de corazón. En la región -

Características de la afectación vertebral específica (14):

Cervical: Rigidez de nuca, dolor sobre la vértebra referida a occipucio o brazos. Disminución de la lordosis. El niño sostiene la cabeza con las manos. Absceso retrofaríngeo. Parálisis de las extremidades superiores, etc.

Cervical superior y Torácica superior: Rigidez y cifosis angular. Dolor irradiado a el hombro u al brazo, Absceso (retrofaríngeo, supraclavicular, mediastino). Síntomas medulares poco frecuentes. Se afectan primero los brazos. Síndrome de Horner por la presión del simpático.

Torácica inferior y toracolumbar: Cifosis angular acentuada, dolor en cinturón y extremidades inferiores principalmente en la externa de muslo. Abscesos del ilíaco y Psoas.

Ímbosacro: La deformidad es discreta, dolor en miembros pélvicos. Absceso del psoas. Con frecuencia flexión de caderas.

DIAGNOSTICO: ASPECTOS RADIOGRAFICOS

En la espondilitis tuberculosa los datos radiográficos e son sugestivos pero no patognomónicos; además de las vistas - anteroposterior y lateral ordinarios pueden ser necesarios -- otros estudios para delinear detalles óseos.

El tipo exudativo es el más frecuente, el cuerpo vertebral se descalcifica hasta que sugiere destrucción del cuerpo. (13).

En forma gradual se estrecha el espacio intervertebral- hasta la destrucción del disco. Posterior a la recalcificación se observa el aspecto cuneiforme del cuerpo vertebral (10,14).

En la radiografía A-P, se observa una densa sombra a lo largo de las vértebras que corresponde a los abscesos. En la región cervical adopta la imagen de nido de pájaro; en la región torácica adopta imagen bulbosa de corazón. En la región -

tordciolumbar ocupa la zona del psoas. La calcificación del absceso denota curación de las lesiones caseosas pequeñas.

Las lesiones voluminosas se revelan por áreas osteolíticas localizadas sin formación ósea reactiva; puede imitar la imagen de un sequestro. Por lo general se afectan 2 cuerpos -- vertebrales con destrucción de un cuerpo y su disco. Casi siempre se acompaña de absceso (10,13,14).

Otros estudios que ayudan al diagnóstico son Tomografía lineal, Tomografía axial computarizada, electromiografía, --- Hidromielografía, Rastreo con tecnecio 99. Rastreo con galio- etc. (5,8,9,10).

LABORATORIO:

Se recurre con frecuencia a los siguientes métodos:

Biometría Hemática: un recuento leucocitario elevado con un recuento monocitario bajo, son indicaciones de una resistencia elevada (proceso alérgico favorable) (14). Por el contrario, un recuento linfocitario bajo con un recuento monocitario elevado indica una resistencia escasa (fase peligrosa -- de hiperergia). La proporción linfocitos-monocitos debe ser superior a cinco para que tenga las condiciones más favorables para la intervención quirúrgica. La prueba puede usarse en vez de la velocidad de sedimentación globular.

Velocidad de Sedimentación Globular: Es más probable que sea normal en los tipos granulares discretos de infección. -- Una infección exclusivamente onflamatoria aguda revela los valores elevados (13,14).

Química Sanguínea: Nos ayuda a descartar participación renal al igual que el examen general de orina.

Bacteriología: (Búsqueda de bacilos ácido alcohol resistente). En esputo, orina y jugo gástrico.

La reacción de la tuberculina (13,14):

Es la respuesta cutánea hacia antígenos tuberculoideos -- (PPD), en el procedimiento conocido como Mantoux. Una respuesta positiva indica contacto previo con el bacilo tuberculoso; precisamente, la respuesta negativa es indicativa de ausencia de enfermedad, excepto en los pacientes incapaces de tener -- una respuesta inmune por estados de inmunosupresión (desnutrición, tratamiento con inmunosupresores, etc.).

Cultivo:

El examen de los especímenes diferentes al esputo para -- el bacilo tuberculoso forma parte importante. El medio de cultivo convencional es el medio de Lowenstein-Jensen preparado a base de un medio agar albúmina-Ac. Oleico y Penicilina. En -- 1953 se utilizó un medio de cultivo selectivo, el medio de -- Kirschner modificado por la adición de Polimixina B, Carbenicilina, trimetopim y Anfotericina B en lugar de la penicilina; sus resultados fueron alentadores ya que presentó menos -- falsas positivas que con el medio de cultivo convencional (15).

Biopsia:

El examen microscópico histiocorevela los típicos tubércu- los caracterizados por una zona de necrosis caseosa rodeada -- de células gigantes de Langhans y éstas rodeadas por células -- epitelioides y linfocitos. Deberá extirparse para examen un -- ganglio linfático regional.

TRATAMIENTO

La tuberculosis de la columna vertebral es la forma más -- frecuente de la tuberculosis esquelética. Se requieren medi- -- das urgentes para detener la progresión de la destrucción y -- deformidad y especialmente para prevenir y contrarrestar la -- paraplejía, que es el peligro inmediato más grave.

Un tratamiento aparentemente satisfactorio puede ir seguido más tarde por residivas de la enfermedad. Nunca debe emplearse el término "curación" puesto que el tratamiento es -- tan prolongado (14).

Principios Generales del Tratamiento:

En tiempo pasado a pesar de las medidas generales de sugtén o bien de tipo quirúrgico, la progresión de la enfermedad amiloidea, abscesos, fístulas e infección supurada seguían conducir al deterioro y a la terminación fatal.

Gracias al advenimiento de la quimioterapia puede controlarse en la actualidad el 20% de la tuberculosis de la columna vertebral y conseguir aparentemente la "curación" sin necesidad de recurrir al tratamiento quirúrgico (3,5,8).

Cuando el paciente se atiende por primera vez con una lesión destructiva y progresiva que afecta varias vértebras y que amenaza la estabilidad y aparición de paraplejía se requieren de medidas quirúrgicas radicales (3,5). Si no hay afectación del sistema nervioso central, independientemente de la destrucción puede recurrirse a un enfoque conservador para detener la respuesta a los agentes antituberculosos. La necesidad del reposo en cama o inmovilización del cuerpo depende de la destrucción vertebral.

Mucho tiempo antes de que sean evidentes los signos radiológicos de curación, la mejoría se revela por síntomas generales como aumento de peso, estado afebril y normalización de la velocidad de sedimentación globular (14).

La falta de respuesta puede deberse a la resistencia bacteriana así como por las variantes de las cepas del bacilo como el Hominis, Bovino, Aviario, etc. Al haber progresión o aparición de la afectación neurológica es urgente la interven

ción quirúrgica.

Los diversos procedimientos quirúrgicos actuales varían desde la simple aspiración hasta la erradicación del bacilo tuberculoso, la descompresión de las estructuras neurovasculares y el relleno del defecto mediante injertos óseos autólogos o bien de bancos óseos. (3,10,13,14).

Tratamiento Conservador:

Inicialmente, se hospitaliza al paciente y se le somete a reposo absoluto sobre un colchón duro o un bastido de Bradford. Se aplica un corset de Yono. Se prescribe una dieta de elevado contenido calórico y vitamínico así como proteínas. Las lesiones cervicales y las lesiones destructivas que son causa de inestabilidad acentuada pueden ser mejor tratadas con tracción cefalofálica (8,10,13).

Quimioterapia:

La hidracida del ác. isonicotínico: (Hain); es el medicamento más efectivo, ya que inhibe la síntesis de DNA y el metabolismo intermedio del mycobacterium tuberculosis (14). La dosis es de 10-15 mgs/Kg/día., en los niños es más elevada -- por su excreción más rápida. Las reacciones tóxicas son neuropatía periférica y anemia a causa de la pérdida rápida de piridoxina. Otras reacciones son hepatitis.

La Estreptomicina: Es un aminoglucósido que actúa inhibiendo la síntesis proteica en los bacilos tuberculosos (14). La dosis es de 20 mgs/Kg/día, durante 60 días y a continuación tres veces por semana hasta completar tres meses de tratamiento. Sus efectos tóxicos actúan principalmente sobre el aparato vestibular y túbulos renales.

El Ethambutol: Ha reemplazado al PAS en el tratamiento prolongado, a causa de que produce reacciones menos tóxicas.

La dosis es de 25 mg/Kg/día por 30 días y después, 15 mg/Kg por día, hasta completar el tratamiento.

La Rifamicina: Es un antibiótico producido por el *Streptomyces mediterranei*, es un potente agente antituberculoso -- con toxicidad escasa. La dosis diaria oral es de 10 a 15 mg/Kg.

La combinación de medicamentos retrasa la aparición de cepas resistentes. (14).

Pauta de Tratamiento:(10): Se maneja en la actualidad la estreptomicina solamente los 3 primeros meses, el hid y el ethambutol se dan por 15 meses continuos. Otro esquema es el Rifamicina, hid y ethambutol. Cuando han fracasado estas -- medicaciones bien sea por intolerancia gástrica, alérgica, -- efectos tóxicos o gérmenes resistentes, los agentes de tratamiento más nuevos incluyen la piracinamida, cicloserina, eto namida, kanamicina, viomicina, tiocetazona e isoxil (14).

Tratamiento Quirúrgico: Las indicaciones para la intervención quirúrgica según Griffiths y Seddon en absolutas, relativas y otras indicaciones. (3)

Absolutas: Paraplejía que empeora o que se mantiene estacionaria a pesar de un tratamiento conservador suficiente.

Pérdida total de la fuerza motora durante un mes, a pesar de un tratamiento conservador suficiente.

Paraplejía acompañada de espasticidad incontralable severa.

Paraplejía severa de comienzo rápido.

Relativas: Paraplejía recurrente.

Paraplejía en la ancianidad.

Paraplejía dolorosa, dolor por espasmos o por compresión radicular.

Otras: Enfermedad espinal posterior, Síndrome Tumor-raquídeo, Severa parálisis por enfermedad cervical, etc.

Principios del Tratamiento Quirúrgico:

Los objetivos quirúrgicos son la extirpación de todo el tejido patológico mediante el debridamiento cuidadoso, la corrección de la deformación, si es posible, el injerto óseo intersomático, la estabilización y el alivio de la presión sobre el contenido intervertebral (14).

Antes de la operación conviene instituir un tratamiento anti-tuberculoso, preferiblemente durante un período de 3 meses a menos de que sea urgente la cirugía. La destrucción acentuada requiere la fijación esquelética externa con un dispositivo coronal-neiviano.

Las intervenciones quirúrgicas para la para lejía de Pott según Roaf, Griffiths y Seddon (3) son: 1) Costotransversecto_{mía}. 2) Descompresión antero-lateral y 3) Laminectomía.

Elección de la cirugía apropiada: En las lesiones de la IV a la VI vértebras cervicales suele recurrirse al acceso externo de Hodgson o al acceso anterior de Southwick y Robinson - (2,6,14).

Entre la VII vértebra cervical y la IV vértebra torácica puede recurrirse a un acceso de toracoplastia posterior, extirpando la 3ra. costilla en el lado izquierdo (3,7,15).

En las lesiones de la V vértebra dorsal hacia abajo, se alcanza la columna vertebral desde el lado izquierdo, utilizando por consiguiente, la aorta pulsátil como punto de referencia. La incisión se practica a lo largo de una costilla que está situada dos costillas más arriba de aquella en la que se origina el vértice de la cifosis (3,5,14).

Para las lesiones torcolombares entre la VIII vértebra torácica y la tercera lumbal se alcanza a través de una incisión torcolombal. Se extirpa la IX costilla y, por regla general, se secciona el diafragma siguiendo su inserción poste-

rior. Una alternativa para este procedimiento consiste en extirpar la XI costilla, lo que proporciona un acceso satisfactorio a las lesiones situadas entre la XI vértebra torácica y la II vértebra lumbar. Para la exposición adecuada de los cuerpos vertebrales, deberá desprenderse el músculo psoas a nivel de su extremidad superior y desplazarlo hacia abajo (3, 5, 14).

Para las lesiones de L II a L IV-V puede recurrirse a la insinción renal convencional.

Tracción Coronal Pelviana (14): La destrucción vertebral amplia produce hundimiento progresivo y aumento de la deformidad escoliótica juntamente con inestabilidad de la columna vertebral, que en las regiones cervical y torácica amenazan la integridad de la médula espinal. La deformidad vertebral y de la caja torácica perturba la función cardiopulmonar incluso hasta los valores del 15%. La columna deberá estabilizarse de inmediato por medio de un dispositivo corneal pelviano que consiste en una corona unida por cuatro eslabones giratorios a un aro de acero inoxidable que se fija a la pelvis por medio de 2 tallos. Dos semanas después de la descompresión anterior (y osteotomía si es necesario), se inicia lentamente la separación de la columna vertebral. Debe vigilarse estrictamente el estado neurológico, las complicaciones agudas que pueden aparecer durante el período de separación lenta y que puede recurrir a interrupción son el síndrome de la arteria mesentérica superior, paro cardíaco, insuficiencia respiratoria y compresión de la médula espinal. Las articulaciones espinales pueden degenerarse, pero en general se consigue recuperación lenta y completa.

Routo de tratamiento: (14)

- 1) Aplicación de dispositivo coronal pelviano.
- 2) Descompresión anterior, si es necesaria osteotomía.
- 3) Dos semanas después de la operación empezar tracción lenta.
- 4) Seis semanas después de la operación proceder a la fusión vertebral anterior.
- 5) Puede añadirse fusión vertebral posterior como estabilización adicional en fecha más tardía.
- 6) Eliminar el dispositivo coronal pelviano y reemplazarlo con un vendaje enyesado durante 6 meses.

La fusión anterior se puede llevar a cabo por diversas técnicas quirúrgicas (3), todas encaminadas al logro del foco óseo infectado y a la colocación de viruta de hueso esponjoso obtenido de cresta ilíaca, hasta la colocación de fragmentos interomáticos tomados de costilla, peroné, tibia, etc.

La fusión posterior como ya se mencionó es solo una ayuda de sostén de la fusión anterior, también existen diversas técnicas como la artrodesis de Hibbs o Albee, mediante injerto autólogo. (Bien se usa fijación interna mediante las barras de instrumentación de Luque o mediante las varillas de compresión de Harrington.

Cuidados Postoperatorios: (10,13,14)

Se requiera el decúbito prolongado durante varios meses a un año hasta que la consolidación sea evidente en las radiografías. El bastidor de Striker permite la facilidad de giro y la posición prona y decúbito del paciente. El uso de un sostén como corset, faja, vendaje enyesado no parece ejercer efecto alguno sobre la progresión o protección de la fusión. Puede desarrollarse Pseudoartrosis. Esto es común solo cuando se --

práctica fusión posterior con injerto.

En cuanto al absceso raras veces se logra la curación si hay absceso residual persistente. La fusión constituye una ayuda, pero el factor dominante en la curación se relaciona con la desaparición del material del absceso y su foco de origen.

Relación con la Paraplejia: (14)

Se desconoce el mecanismo de producción de muchas paraplejas. El hecho que después del drenaje del absceso, remite frecuentemente, incluso después de varios años, sugiere que el edema debido a las toxinas procedentes de un exudado vecino ejerce un efecto inhibitor temporal sobre la función de la célula nerviosa. Con suma rareza, las causas abarcan aun frotamiento óseo, o la expulsión de un sequestro, la puerperal meningitis constructiva crónica y la fractura luxación patológica -- que constituyen indicaciones para la inmediata descompresión anterior.

Se requiere la cirugía temprana para evitar que una paraplejia se convierta en una paraplejia completa.

El signo objetivo precoz más considerable de paraplejia son los clonos prolongados. (14). Se observan otros signos de aumento notable de la presión, tales como el signo de Babinsky positivo, debilidad y trastornos sensoriales. Deben evitarse las presiones espinales ya que pueden ser causa de meningitis.

O B J E T I V O S

- 1.- Analizar la frecuencia de la Tuberculosis Vertebral en -- nuestro medio.
- 2.- Determinar la efectividad del tratamiento médico quirúrgi-
co de la Tuberculosis Vertebral efectuado en el Instituto
Nacional de Ortopedia de la SSA.
- 3.- Comprobar si la detección temprana del padecimiento impi-
de las complicaciones y secuelas que quedan.

MATERIAL Y METODOS

Para la revisión de este estudio se contó con pacientes del Instituto Nacional de Ortopedia de la USA.

Se estudiaron 24 pacientes, todos con tuberculosis Vertebral torácica, toracolumbar y lumbar; se agruparon por sexo, edad, lugar de origen y antecedentes personales (combe +).

Se les practicó una evaluación clínica prequirúrgica la cual consistió en lo siguiente:

- 1) Inicio del padecimiento actual.
- 2) Forma de presentación, síntomas generales y cuadro clínico.
- 3) Anormalidades en el SNC.
- 4) Presencia clínica de abscesos.

También se les practicó una evaluación radiológica prequirúrgica la cual consistió en lo siguiente:

- 1) Sitio de la lesión.
- 2) Número de vértebras involucradas.
- 3) Número de vértebras destruidas.
- 4) Angulación de la Cifosis.

A todos los pacientes se les practicaron los exámenes de laboratorio como fueron: Biometría Hemática, Química Sanguínea Examen general de orina, Electrolitos Séricos, velocidad de sedimentación globular.

Bacteriología en esputo, orina y jugo gástrico. Prueba de Mantoux en piel, así como estudio anatomopatológico de secreción obtenida en los abscesos tuberculosos.

Para el tratamiento se revisa el tratamiento Médico-Quirúrgico efectuados, así como la evolución postoperatoria.

El tratamiento médico consistió en una terapia antifímica a base de la combinación de Estreptomicina, Hain y Ethambutol. El tiempo de duración fue de 18 meses en total a excepción de la estreptomicina que se dio solamente los primeros tres meses. Las dosis de la estreptomicina fue de 20 mgs/Kg/día. El Hain a una dosis de 5-10 mgs/Kg/día, y la dosis del ethambutol fue de 15 mgs/Kg/día.

Se revisa el tiempo de terapia antifímica antes de la operación así como las medidas generales y de sostén prequirúrgico. También se revisa el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el momento de la operación.

El tratamiento quirúrgico se lleva a cabo mediante drenaje y debridación del absceso seguido de una fusión anterior y posteriormente una fusión posterior.

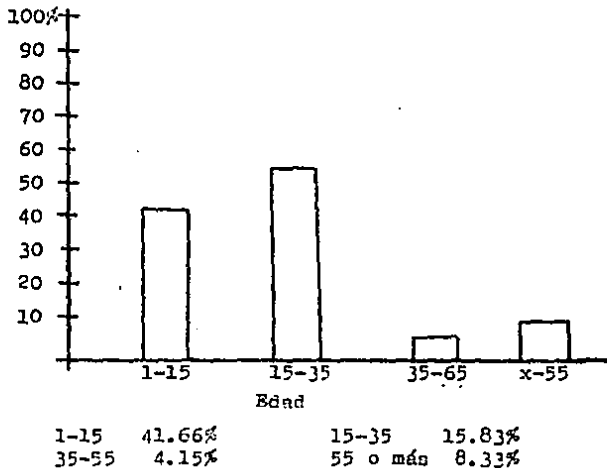
Se revisa el tipo de fusión anterior y posterior efectuadas, se valora el tipo de inmovilización postoperatoria; se revisan las complicaciones.

Finalmente se valora la evaluación actual del paciente.

RESULTADOS

En el resultado de la revisión practicada de los 24 pacientes 12 fueron hombres y 13 fueron mujeres. La edad fue de 10 pacientes de 1-15 años, 11 pacientes de 15-35 años, 1 paciente de 35-55 años y 2 pacientes mayores de los 55 años. La edad media fue de 20 años, la menor de 4 años y la mayor de 60 años. El porcentaje fue de 50% en Hombres y 50% en Mujeres.

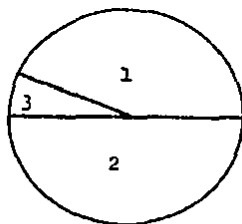
Distribución de Frecuencias según los grupos de Edad.



ANTECEDENTES PERSONALES

De los 24 pacientes 10 pacientes presentaron antecedentes de familiar con tuberculosis (come +). 2 pacientes con antecedentes de no tener ninguna inmunización previa y 12 pacientes se desconocen antecedentes.

Distribución de Frecuencias según
Antecedentes Personales

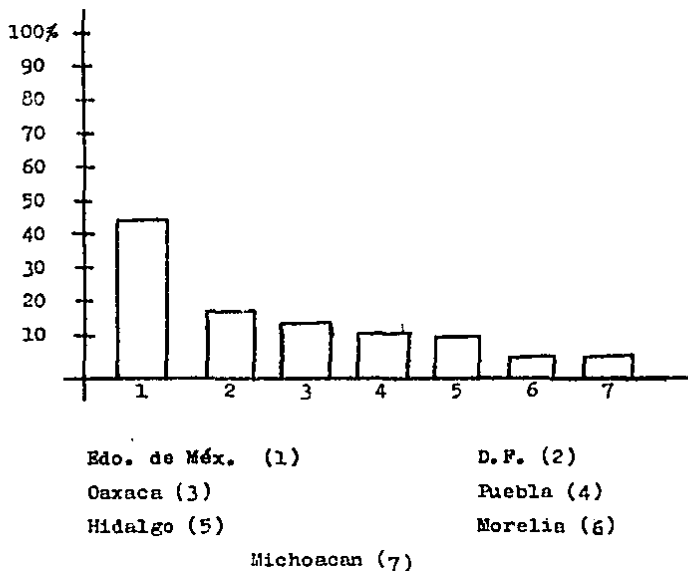


Antecedentes Físico	10 pacientes	41.66%	(1)
Se ignora Antec.	12 pacientes	50%	(2)
Sin Inmunización	2 pacientes	8.33%	(3)

LUGAR DE PROCEDENCIA

Estado de México	11 paci-ntes	45.- 83%
D. F.	4 pacientes	16.66%
Oaxaca	3 pacientes	12.5 %
Puebla-Hidalgo	2 pacientes c/u	8.3 %
Morelia-Michoacan	1 paciente c/u	4.1 %

Distribucion de frecuencias por
el lugar de procedencia

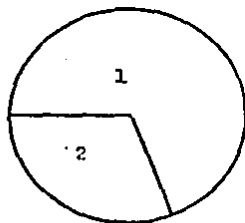


EVALUACION CLINICA PREQUIRURGICA

De los parámetros revisados en la evaluación clínica -- prequirúrgica se revisó la evolución del inicio del padecimiento dividiéndose en 2 grupos:

Forma temprana: Son aquellos que presentan el padecimiento actual antes de los 2 años del inicio de la enfermedad.

Forma Tardía: Aquellos que presentaron el padecimiento actual después de los 2 años de iniciada la enfermedad.



	TEMPRANA	
(1)	17 pacientes	70.83%
(2)	TARDIA	
	7 pacientes	29.16%

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS SEGUN LA FORMA DE PRESENTACION

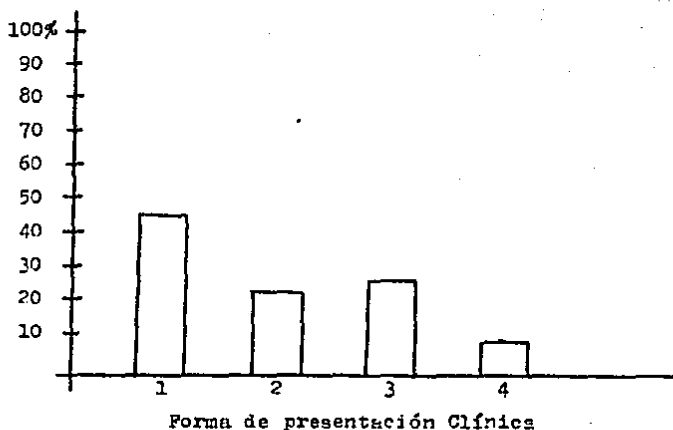
El dolor, la aparición de la giba, alteración del Sistema Nervioso Central. Fuerón revisados:

11 pacientes con dolor y giba y (6 toracicos y 5 lumbares) 41.83%

5 pacientes con dolor, giba y alteraciones SN. 20.83%

6 Pacientes con antecedente traumático 25%

2 pacientes posterior a tuberculosis activa 8.33%



Dolor, giba (1) (2) Dolor, giba y Alter. SNC
Traumático (3) (4) Post. Tuberculosis.

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS SEGUN PACIENTES REVISADOS

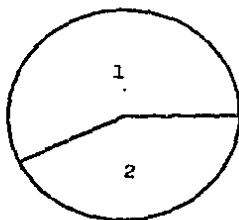
De los 24 pacientes revisados 11 pacientes evolucionaron con alteraciones neurológicas. 9 pacientes con signos de compresión radicular y 2 pacientes con pérdida de control de esfínteres, en el resto de los pacientes (13), no tienen alteraciones neurológicas.

13 sin alteraciones neurológicas.

11 con alteraciones neurológicas.

De los 11 pacientes 4 fueron a nivel lumbar, 3 pacientes a nivel dorsal, 1 paciente a nivel toracolumbar y 3 pacientes a nivel sacro

Alteraciones Neurológicas



13 pacientes sin alteraciones neurológicas 54.16% (1)

11 pacientes con alteraciones neurológicas 45.83% (2)

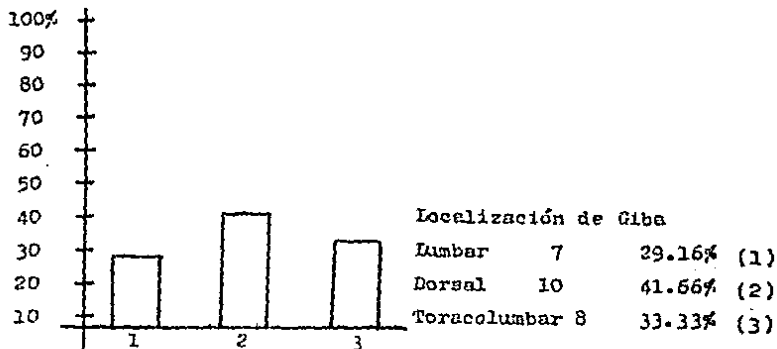
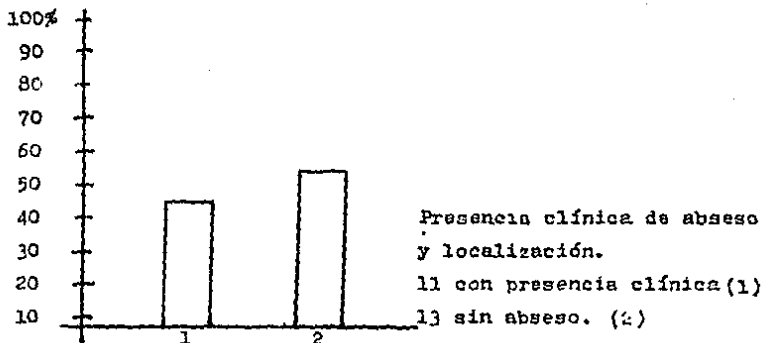
SE REVISO LA PRESENCIA CLINICA DE ABSCESO

11 pacientes con presencia clínica 45.83%

13 pacientes sin presencia clínica 54.16%

En los pacientes con presencia de absceso la localización principal fué lumbar con extensión a ingles. Y otra extensión a crestas.

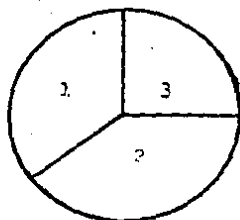
También se reviso la localización de la giba o Xifosis -- siendo 10 pacientes a nivel dorsal, 8 pacientes a nivel toraco lumbar y 7 pacientes a nivel lumbar.



EVALUACION RADIOLOGICA PREQUIRURGICA

Se revisó primeramente el sitio de la lesión encontrando que de los 24 pacientes; 9 pacientes con lesión a nivel toracolumbar, 9 pacientes a nivel dorsal y 6 pacientes a nivel -- lumbar

sitio de la Lesión



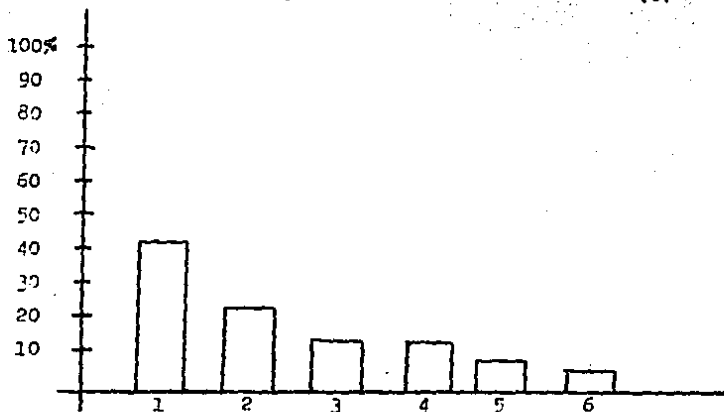
(1)	Dorsal	9 pacientes 37.5%
(2)	Toracolumbar	9 pacientes 37.5%
(3)	Lumbar	6 pacientes 25%

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS SEGUN EL NUMERO DE VERTEBRAS
INVOLUCRADAS

El número de vértebras involucradas fué desde una hasta -
once vértebras, siendo más común el involucro de 3 cuerpos vér-
tebrales, seguido por el involucro de 2 cuerpos.

Las vértebras que más se afectaron fueron T₁₁, T₁₂, y L₁.
La más frecuente fué T₁₂.

En resumen:	10 pacientes con 3	41.66%	(1)
	5 pacientes con 2	20.83%	(2)
	3 pacientes con 4	12.5%	(3)
	3 pacientes con 5	12.5%	(4)
	2 pacientes con 1	8.3%	(5)
	1 paciente con 11	4.16%	(6)

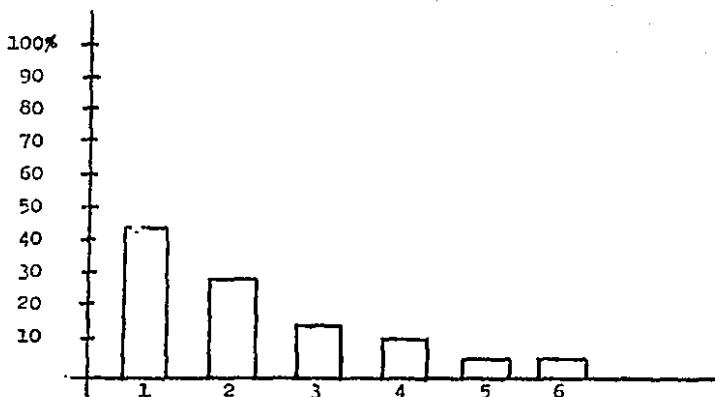


Vértebras Involucradas

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS SEGUN LOS CUERPOS DESTRUIDOS

En el número de cuerpos destruidos fué mayor la destrucción de un cuerpo

10 pacientes	1 cuerpo	41.66%	(1)
7 pacientes	2 cuerpos	29.16%	(2)
3 pacientes	3 cuerpos	12.5 %	(3)
2 pacientes	4 cuerpos	8.33%	(4)
1 paciente	5 cuerpos	4.16%	(5)
1 paciente	7 cuerpos	4.16%	(6)



Número de cuerpos destruidos

En la angulación de la Xifosis encontramos:

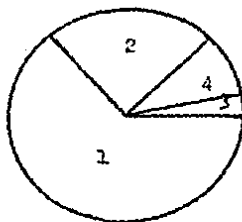
Pérdida de xifosis dorsal en 2 pacientes e hiperlordosis lumbar, en 1 paciente inversión de lordosis dorsal y xifosis lumbar, en 4 pacientes y 17 pacientes presentaron xifosis torácica, toracolumbar y lumbar. La más frecuente fué la toracolumbar.

Los grados de xifosis en los 17 pacientes fué:

Más de 100° 4 pacientes
 75° - 100° 7 pacientes
 50° - 75° 2 pacientes
 Menor 50° 4 pacientes

Encontrando más frecuente la Xifosis toracolumbar de -- 50° a 75°.

Xifosis Prequirúrgica



17 pacientes	Xifosis	70.83%	(1)
4 pacientes	Inversión curvaturas	16.66%	(2)
1 paciente	Hiperlordosis lumbar	4.1%	(3)
2 pacientes	Pérdida de Xifosis	8.33%	(4)

LABORATORIO

A todos los pacientes se les practicó:

Biometria Hemática

Química Sanguínea

Examen General de Orina

Bacteriología

Mantoux.

Así como Sedimentación Globular.

La Biometria Hemática solamente influyó en el acto operatorio. La Química Sanguínea y Examen General de Orina no tuvieron relación y la Velocidad Sedimentación Globular no fué valorable ya que hubo variación, puesto que hubo pacientes con Velocidad Sedimentaria Globular normal, acortado. Prolongado.

En cuanto a la Bacteriología, la mayoría de los resultados fueron negativos, solamente 4 pacientes tuvieron Bacteriología positiva.

La prueba de Mantoux fué positiva solamente en 3 pacientes.

De los estudios de Gabinete practicados solamente a 3 de los pacientes se les hizo Hidromielografía y a 4 pacientes --- Electromiografía y a 1 paciente TAC como ayuda para el diagnóstico.

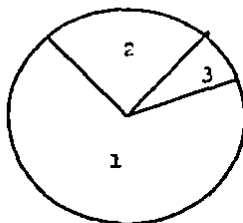
TRATAMIENTO MEDICO EFECTUADO:

Todos los pacientes fueron manejados con Quimioterapia a base de tres medicamentos antifímicos; todos los pacientes tu vieron tratamiento antifímico antes de la operación, y todos terminaron su tratamiento a los 18 meses de Postoperatorio.

Los esquemas siguientes fueron:

Estreptomina, Hain, Ethambutol	21 pacientes (EHE)
Estreptomina, Hain, Myambutol	2 pacientes (EHM)
Rifampicina, Hain, Ethambutol	1 paciente (RHE)

Esquema de los medicamentos



EHE	87.5%	(1)
EHM	8.3%	(2)
RHE	4.1%	(3)

DISTRIBUCION DE FRECUENCIA SEGUN EL PRINCIPAL ESQUEMA UTILIZADO

El principal esquema utilizado fué:

Estreptomicina Hain Ethambutol

La duración de la terapia antifímica prequirúrgica fué la siguiente:

1 mes antes de la operación 14 pacientes

2 meses antes de la operación 4 pacientes

3 meses antes de la operación 2 pacientes

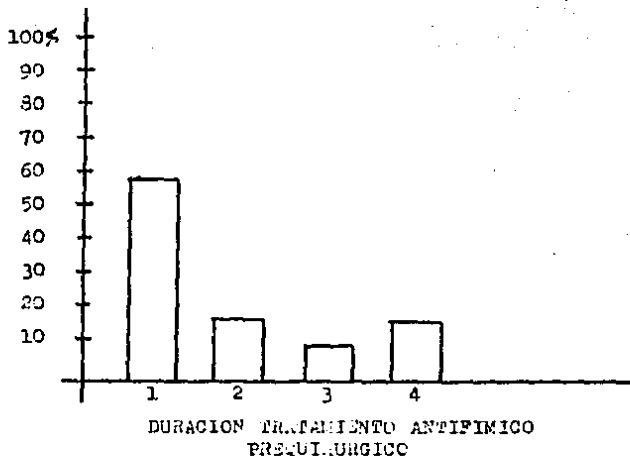
4 meses antes de la operación 4 pacientes

1 mes 58.33% (1)

2 meses 16.66% (2)

3 meses 8.33% (3)

4 meses ó más 16.66% (4)

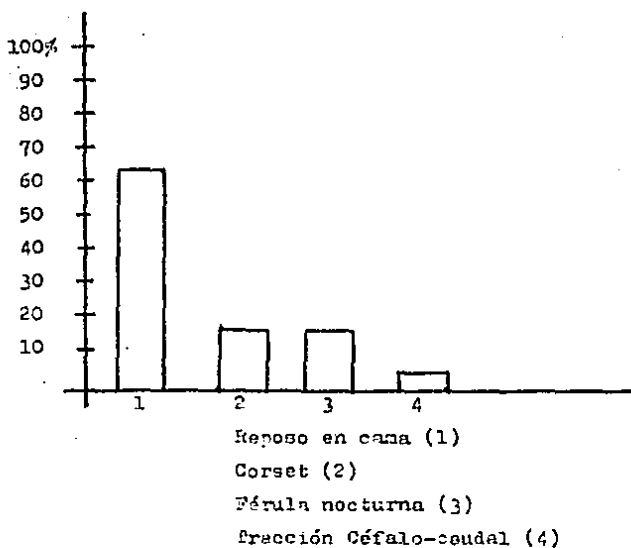


MEDIDAS GENERALES Y DE SOSTEN PREOPERATORIO

Casi todos los pacientes se manejaron con reposo en cama ortopédica.

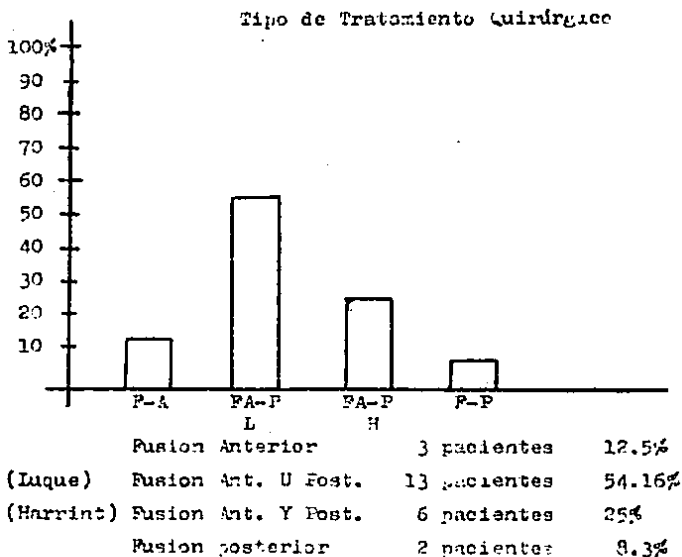
Solamente con un porcentaje de 62.5%. 4 pacientes utilizaron corset toracolumosacro en forma prequirúrgica teniendo un porcentaje de 16.66%, otros 4 pacientes fueron manejados con férulas nocturnas. Un paciente se maneja con tracción -- Cefalo-caudal.

Reposo en cama	15 pacientes	62.5%
Corset	4 pacientes	16.16%
Férula Nocturna	4 pacientes	16.66%
Tracción Cefalo-caudal	1 paciente	4.16%



En el tratamiento quirúrgico fué mediante debridación y drenaje del absceso con fusión anterior con injerto de costilla y peroné, seguidos en un segundo tiempo quirúrgico con fusión posterior.

De los 24 pacientes a todos los pacientes se les practicó debridación y drenaje del absceso tuberculoso, a 4 pacientes se les practicó fusión anterior con injerto de peroné y costilla seguido de fusión posterior mediante fusión interna la cual fué de 2 tipos 1) con barras de Luque en 11 pacientes y con varillas de compresión de Harrington, en 6 pacientes, solamente 2 pacientes fueron manejados con fusión posterior únicamente.

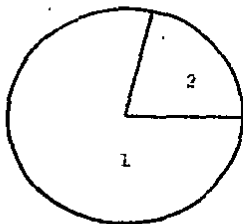


DISTRIBUCION POR FRECUENCIA SEGUN LA INMOVILIZACION POSTQUIRURGICA.

La inmovilización Postquirúrgica:

Fué a base de corset con 3 apoyos en 19 pacientes los -
cuales: 8 pacientes con corset por 6 meses
1 paciente con corset por 7 meses
3 pacientes con corset por 8 meses
2 pacientes con corset por 9 meses
5 pacientes con corset por 1 año
5 pacientes no fueron manejados con corset.

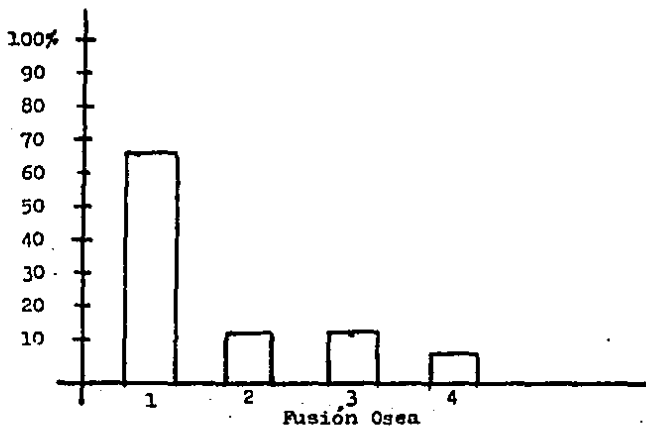
En total 5 pacientes no fueron manejados con corset
19 pacientes con corset y 5 pacientes sin corset



Inmovilización Postquirúrgica.

Con corset	79.16%	(1)
Sin corset	20.83%	(2)

Con respecto a la fusión Osea, 16 pacientes la tuvieron a los 8 meses, 3 pacientes a los 9 meses y 3 pacientes entre los 15 y 24 meses. Solo 2 pacientes presentaron Pseudoartrosis.

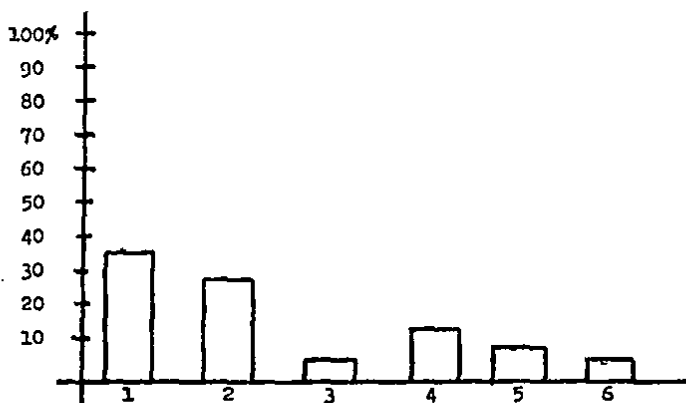


8 meses	66.66%	(1)
9 meses	12.5 %	(2)
15 a 24 meses	12.5 %	(3)
Pseudoartrosis	8.3 %	(4)

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS SEGUN EVOLUCION POSTQUIRURGICA

Para evaluar la evolución postquirúrgica se revisaron las complicaciones y el cambio de xifosis.

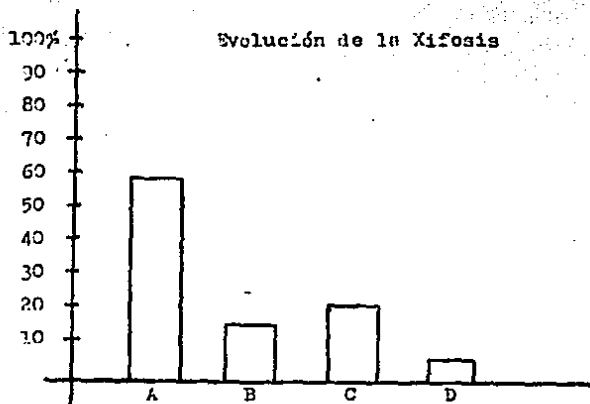
De los 24 casos, 9 no tuvieron complicaciones, 7 pacientes tuvieron profusión de la varilla de Luque por ruptura del alambre, 1 paciente tuvo aflojamiento de un gancho de las varillas de compresión de Harrington, a 4 pacientes se les infectó la Herida Quirúrgica, 2 pacientes tuvieron Pseudoartrosis y 1 paciente tuvo shock hipovolemico en el transcurso operatorio.



Complicaciones Postquirúrgicas		
Sin complicaciones	37.5 %	(1)
Complic. Luque	29.16%	(2)
Complic. Harrington	4.16%	(3)
Infección	16.66%	(4)
Pseudoartrosis	8.3 %	(5)
Otras	4.16%	(6)

DISTRIBUCION POR FRECUENCIAS SEGUN EL CAMBIO DE XIFOSIS

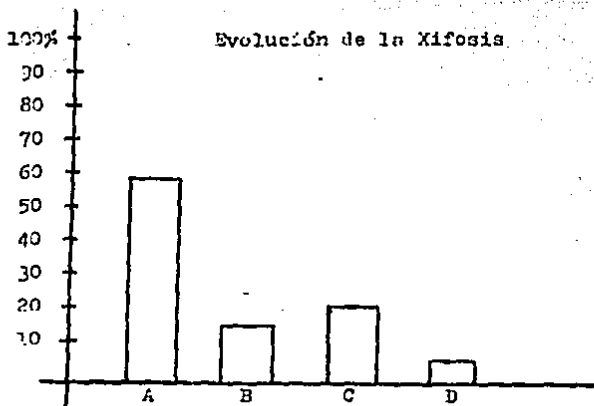
En el cambio de la Xifosis, encontramos que disminuyó en 14 pacientes, aumento en 4 pacientes, hubo inversion de curvaturas en 5 pacientes y permanecio igual en 1 paciente.



A) Disminuyó	58.33%	(A)
B) Aumento	16.66%	(B)
C) Inversion de Curvatura	20.83%	(C)
D) Sin cambios	4.16%	(D)

DISTRIBUCION POR FRECUENCIAS SEGUN EL CAMBIO DE XIFOSIS

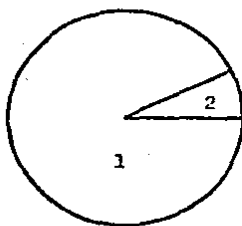
En el cambio de la Xifosis, encontramos que disminuyó en 14 pacientes, aumento en 4 pacientes, hubo inversion de curvaturas en 5 pacientes y permanecio igual en 1 paciente.



A) Disminuyó	58.33%	(A)
B) Aumento	16.66%	(B)
C) Inversión de Curvatura	20.83%	(C)
D) Sin cambios	4.16%	(D)

Actualmente de los 24 pacientes 23 pacientes se encuentran asintomaticos con integridad del injerto y con utilización de corset tipo Milwaukee como ayuda de sostén.

Solo 1 paciente evoluciona tórpidamente con pérdida del control de esfínteres, con 5 años de mala evolución.



Estado actual

Asintomatico	95.83%	(1)
Sintomatico	4.16%	(2)

DISCUSION

El sexo fue igual en hombres y mujeres en este estudio.-
Fue más frecuente en pacientes adultos jóvenes. Casi el 50 %
presentó antecedentes de coque +. Dentro de la evaluación clínica
prequirúrgica se encontró que la aparición de la enfermedad es
antes de los 7 años de iniciada la enfermedad y que --
aparece dolor, presencia de giba, alteraciones neurológicas --
aunque no fueron frecuentes. .

Radiológicamente encontramos que el sitio más afectado --
es la región toracolumbar (T11, T 12 y L1), involucrándose 3-
vértebras pero solo con la destrucción de un cuerpo vertebral
y su disco correspondiente. A la vez se pudo comprobar que la
cifosis siempre acompaña a la destrucción del cuerpo vertebral.

En cuanto a los exámenes de laboratorio solo podemos refe-
rir que son un parámetro para conocer el estado general del --
paciente durante la evolución de la enfermedad. En este estudio
no se reportan estudios sofisticados por no contar con --
ellos.

En cuanto al tratamiento principalmente se utilizó un es-
quema antifímico combinado a base de tres medicamentos: estrept-
omicina, Hain y ethambutol, durante un periodo de 18 meses a
excepción de la estreptomicina que se administro solamente --
los tres primeros meses. La duración del tratamiento prequi-
rúrgico fue importante para valorar el tiempo transcurrido --
entre el diagnóstico y el tratamiento quirúrgico. El reposo --
en cama fué la medida de sostén prequirúrgica más utilizada.

Del tratamiento quirúrgico encontramos que para todos los
pacientes es necesario el drenaje y debridación del absceso--
seguidos de la estabilidad de la columna vertebral. En este --

encontramos que a casi todos los pacientes se les practicó fu sión anterior con injerto autólogo seguida de una fusión posterior mediante la instrumentación de Luque o Harrington seguido de una inmovilización mediante corset de tres apoyos -- con el fin de mantener la integridad del injerto.

La principal complicación en este estudio fué la protrusión de las barras de Luque seguido de la infección de la herida quirúrgica. Fue raro el aflojamiento de los ganchos de las varillas de compresión de Harrington, así como la Pseudoartrosis.

También se observó mejoría de la cifosis en más del 50 % de los pacientes. Finalmente se comprobó que 23 de los 24 pacientes tiene integridad satisfactoria del injerto y se encuentran actualmente asintomáticos.

CONCLUSIONES

- 1.- La tuberculosis vertebral es una enfermedad causada por el *Mycobacterium Tuberculosis*.
- 2.- Afecta por igual a hombres y mujeres siendo más común en adultos jóvenes.
- 3.- Se caracteriza por la destrucción de un cuerpo vertebral y su disco correspondiente. Siempre se acompaña de abscesos.
- 4.- La región más afectada es la toracolumbar. Las vértebras más afectadas son T11, T12 y L1.
- 5.- Siempre va acompañada de cifosis.
- 6.- Las complicaciones neurológicas en este estudio son muy raras. Solamente un paciente presenta alteraciones neurológicas.
- 7.- A todos los pacientes se les practicó curetaje del absceso seguidos de fusión anterior mediante injerto autólogo.
- 8.- A la mayoría de los pacientes se les practicó fusión posterior para reforzar la estabilidad de la columna vertebral.
- 9.- El tratamiento debe combinarse con una terapia antifúngica a base de tres medicamentos por un mínimo de 18 meses.
- 10.- Se debe practicar una descompresión anterior inmediata y fusión espinal en los pacientes con tetra p paraplejía o con deterioro neurológico profundo secundario a lesión cervical o por gran destrucción ósea.
- 11.- Finalmente concluimos que como un hallazgo importante el Estado de México y el Distrito Federal se presentan como las zonas de mayor incidencia en el Mal de Pott.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Aegerter - Kirkpatrick; Tuberculosis Vertebral,. Enfermedades Ortopédicas.
- 2.- Bw Allen, DA Mitchison y Janet Darby; Examinación de especímenes quirúrgicos de pacientes con tuberculosis Vertebral por bacilo tuberculoso;. Journal Clinic Pathologic 1983 - 36 662-666.
- 3.- Campbell; Paraplejia de Pott,. Cirugía Ortopédica.
- 4.- Douglas J. Pritchard; Infecciones granulomatosas de huesos y articulaciones,. Clínicas de Norteamérica 1975.
- 5.- D. Ll. Griffiths, Herbert Seddon; Comparación 10 años después de debridamiento y fusión espinal anterior en el manejo de tuberculosis vertebral en pacientes con quimioterapia estandar en Hong Kong. Vol. 63 B # 4 1982. The journal of bone and joint surgery.
- 6.- J.C. Leong y LCS Hsu; Tuberculosis de la columna cervical-alta,. Vol. 65 B # 1 Enero 1983. The journal of bone and - joint surgery.
- 7.- J.C. Leong y LCS Hsu; Tuberculosis de la columna cervical-baja,. Vol. 66 B # 1 enero 1984. The journal of bone and-joint surgery.
- 8.- M. Lifeso, Philip Weaver y E. Harder; Espondilitis Tuberculosa del adulto,. Vol. 67 A # 9 Diciembre 1985. The journal of bone and joint surgery.
- 9.- B. Norton y DL McCullen; Tuberculosis Espinal Atípica. Vol 66 B Julio 1984. The journal of bone and joint surgery.
- 10.- Rothman - Simeone. Tuberculosis Escinal. The Spine.
- 11.- D. Sutherland; Estudio clínico y clasificación de la tuberculosis vertebral posterior. International Orthopedic Vol. 9 1985 (sicot).

- 12.- Taylor K. Smith y Norman B. Livermore; Disfonía acompañada a la Paraplejía de Pott,. Vol 63 A # 1 Enero de 1981.- The journal of bone and joint surgery.
- 13.- M.O. Tachdjian; Tuberculosis de la columna vertebral,. -- Ortopedia Pediátrica.
- 14.- S. Turek; Tuberculosis de columna vertebral,. Ortopedia - Principios y Aplicaciones.