

11232  
15  
Leje.

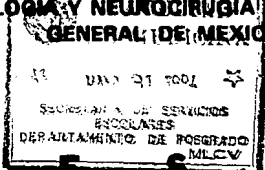


**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO  
SECTOR SALUD**

**TUBERCULOSIS VERTEBRAL  
(ENFERMEDAD DE POTT)**

**EXPERIENCIA QUIRURGICA EN LA UNIDAD DE  
NEUROLOGIA Y NEUROCIRUGIA DEL HOSPITAL  
GENERAL DE MEXICO.**



**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN:  
NEUROCIRUGIA  
P R E S E N T A:  
DR. ENRIQUE VARGAS RUSTRIAN**



MEXICO, D. F.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO



1994

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

DIRECCIÓN DE CALIFICACIÓN E  
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



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.

TUBERCULOSIS  
VERTEBRAL

(ENFERMEDAD DE POTT)

HOSPITAL GENERAL  
DE MEXICO, S. S. A.


ABR. 20 1954 \*

SUBDIRECCION DE INVESTIGACION  
CIENTIFICA


~~JEFE DEL SERVICIO DE~~  
NEUROLOGIA Y NEUROCIROGIA  
DR. CARLOS PRADO GARCIA.



TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO.  
DR. JOSE DE JESUS GUTIERREZ CABRERA.



TUTOR DE TESIS  
DR. FRANCISCO RAMOS SANDOVAL.



ASESOR DE TESIS  
DR. OCTAVIO AMANCIO CHASSIN.



Unidad de Epidemiologia Clinica  
FACULTAD DE MEDICINA, U. N. A. M.  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S. S.

MI MAS PROFUNDO AGRADECIMIENTO

A

TODOS MIS PACIENTES Y MAESTROS QUE HAN  
CONTRIBUIDO Y PARTICIPADO EN MI FORMACION COMO  
NEUROCIRUJANO.

A

MIS HIJOS, ESPOSA, Y FAMILIA POR LA  
COMPRESION DE MI AUSENCIA Y POR EL APOYO QUE ME  
BRINDARON EN LOS MOMENTOS DIFICILES.

**DEDICATORIA:**

**A MI PADRE\* POR LA FUERZA Y  
DEDICACION QUE PROMULGO EN MI  
PERSONA.**

**A MIS HIJOS Y ESPOSA POR LA  
PACIENCIA QUE HAN TENIDO DURANTE  
MI PREPARACION.**

**A MI MADRE Y HERMANA YOLANDA POR  
POR TODO EL APOYO QUE ME BRINDARON.**

**A MIS MAESTROS; DR. PRADO; DR. RAMOS  
DR. VELAZCO; DR. GUTIERREZ; Y DR.  
CARRILLO. POR EL APOYO, AMISTAD Y  
DEDICACION QUE ME BRINDARON.**

**EL PENSAMIENTO DEBE SER LIBRE,  
ASI COMO NUESTRAS ACTITUDES,  
REGIDAS POR PRINCIPIOS PARA  
LOGRAR NUESTRAS METAS PROPUESTAS  
Y DE SER POSIBLE SUPERARLAS.**

**E.V.R.**

## RESUMEN

La Tuberculosis Vertebral (enfermedad de Pott). es un padecimiento producido por el Mycobacterium Tuberculosis, con invasión extrapulmonar. Encontrándose 43 pacientes con esta afección en la Unidad de Neurología y Neurocirugía del Hospital General de México en un periodo de 14 años, comprendido de 1980 a 1993.

Estos pacientes fueron diagnosticados con datos clínicos y radiológicos. Todos los pacientes presentaron déficit motor como paraparesia y paraplejía y datos radiológicos de lisis y colapso vertebral.

Se intervinieron quirúrgicamente 38 pacientes y 5 no autorizaron este tratamiento. Encontrándose que se sometieron 24 pacientes a tratamiento por abordaje anterior; 11 por laminectomía y 7 por vía posterolateral. Presentándose 5 pacientes que requirieron reintervención por estas dos últimas técnicas.

Encontrándose que el nivel vertebral más afectado fué el dorsal con 30 casos, dorsolumbar con 9 y la lumbar con 4 casos.

Todos los pacientes recibieron tratamiento médico y rehabilitación. De los 38 pacientes intervenidos quirúrgicamente; 34 presentaron recuperación satisfactoria, permitiendo la deambulaci3n con o sin ayuda.

## CONTENIDO

	Pag.
<b>RESUMEN</b>	
<b>I. INTRODUCCION.</b>	1
A). Antecedentes.	1
B). Situación Actual.	8
C). Objetivos.	8
D). Justificación.	9
<b>II. MATERIAL Y METODOS.</b>	9
<b>III. RESULTADO.</b>	11
<b>IV. DISCUSION.</b>	14
<b>V. CONCLUSION.</b>	15
<b>VI. ANEXOS.</b>	15
A). Figúras.	
B). Tablas.	
<b>VII. BIBLIOGRAFIA.</b>	40



## I. INTRODUCCION.

La tuberculosis es una infección que generalmente es causada por dos especies de micobacterias; *Mycobacterium tuberculosis* y *Mycobacterium bovis*. Estas bacterias pueden causar enfermedad en prácticamente en todos los órganos del cuerpo humano, teniendo preferencia por el pulmón.

### A). ANTECEDENTES HISTORIA.

Existen evidencias paleontológicas de tuberculosis espinal en esqueletos del neolítico y precolombinos y en restos del antiguo Egipto. Los médicos griegos usaban el término *phthisis* para indicar su carácter consuntivo. Sin embargo la enfermedad no constituyó un problema importante, hasta que las condiciones de hacinamiento de la vida urbana de las primeras épocas de la revolución industrial crearon las circunstancias epidemiológicas favorables para su diseminación. En el siglo XVII Y XVIII la tuberculosis fue la causante de la cuarta parte de las muertes de los adultos en Europa. Los conceptos modernos de la tuberculosis fueron desarrollados en la segunda mitad del siglo XIX como resultado de tres logros médicos sobresalientes. Los estudios de autopsia convencieron a Laennec de que las diversas formas de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar hasta entonces consideradas no relacionadas, formaban parte de una misma enfermedad. En 1865, Françoise Villemin demostró que la tuberculosis podía ser transmitida por inoculación de tejido enfermo a cobayos. Siendo el hallazgo del bacilo tuberculoso, el acontecimiento más importante y la demostración de su patogenicidad realizados por Koch en el año de 1882.

Durante la segunda mitad del siglo pasado y la primera de este siglo, la clave del tratamiento era el reposo al aire libre y en hospitales especializados. hasta la era moderna con la introducción al tratamiento de la estreptomocina, en el periodo de 1947 a 1952, lo cual permitió por primera vez el manejo quirúrgico sin diseminación de la enfermedad.

La tuberculosis vertebral es un padecimiento producido por el *Mycobacterium tuberculosis* con invasión extrapulmonar.

La tuberculosis extrapulmonar tradicionalmente se divide; en dos grupos por su diferente patogenia; el primero el de las infecciones mucosas, debido a la diseminación de secreciones respiratorias; el segundo grupo lo comprende las infecciones por diseminación linfohemática y que generalmente se produce en el momento de la infección primaria.

La enfermedad extrapulmonar es algo más frecuente en blancos y mujeres, en el tratamiento de la tuberculosis extrapulmonar si bien no existen estudios extensos acerca de este problema, la experiencia con casos en los cuales coexiste tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, el tratamiento responde favorablemente aunque

desaparece el microorganismo mucho antes en la extrapulmonar que en la pulmonar cavitaria, se requiere de quimioterapia máxima en afecciones al sistema nervioso central y tuberculosis espinal; la respuesta es mas rápida y con regímenes mínimos en otras formas de enfermedad extrapulmonar.

El caso que nos ocupa es la tuberculosis vertebral (enfermedad de Pott), ya que la mitad de los casos con tuberculosis esquelética afecta la columna vertebral, usualmente la infección llega a los cuerpos vertebrales a través de la sangre, pero puede diseminarse directamente desde el pulmón adyacente por vía linfática a partir de una tuberculosis pleuroparietal, el proceso se inicia en la parte anterior del cuerpo vertebral. El espacio del disco intervertebral entre dos vértebras afectadas suele ser destruido produciéndose la imagen radiológica característica de la fusión anterior de dos vértebras adyacentes con pérdida del espacio entre ambas, la deformidad resultante puede producir una característica prominencia posterior (xiba), (14).

La tuberculosis extrapulmonar se esta volviendo una rareza en Europa y Norteamérica, si bien es una enfermedad comun en muchas partes del mundo. Esta ocurre especialmente en Asia y Africa. En donde la frecuencia están grande que en muchos sitios son inadecuadas las medidas para el tratamiento de tantos casos. Apesar de la mejoría de los procedimientos diagnósticos, aunque algunas veces es difícil aislar el microorganismo para establecer el diagnóstico (2,13).

Puede ser necesario abordar la lesión directamente, para realizar una biopsia y toma de pus para cultivo e inoculación al cuyo para confirmar el diagnóstico. Los postulados de Koch aun son vigentes.

El tratamiento adecuado es lo más importante, ya que cuando es inadecuado conduce a la deformidad, paraplejía; lo queda un pronóstico grave con menos expectativa de vida.

#### MICROBIOLOGIA.

El termino bacilo tuberculoso designa a dos especies de la familia Mycobacteriaceas, orden Actinomycetales: Mycobacterium Tuberculosis y Mycobacterium Bovis. Estas bacterias pueden ser distinguidas de muchas otras especies de micobacterias. En la actualidad la enfermedad por M. bovis es rara y los términos bacilo tuberculoso y M. tuberculosis prácticamente son sinónimos.

El Mycobacterium tuberculosis es un parásito obligado que infecta al hombre, otros primates y otras especies de mamíferos en contacto con el hombre, especialmente perros y gatos domésticos. Sin embargo el hombre es el único reservorio del microorganismo.

Es un bacilo aerobico, no esporulado e inmóvil, cuya pared celular tiene un elevado contenido de lípidos de alto peso molecular. Su crecimiento es lento y el desarrollo de colonias visibles tarda por lo menos tres semanas, el microorganismo tiende a crecer en grupo con un ordenamiento paralelo.

El *Mycobacterium tuberculosis* es un bacilo ácido-alcohol resistente. En la coloración de Ziehl-Nielsen, un extendido fijado se cubre con fucsina fenicada y se calienta, luego se lava, se decolora con alcohol ácido y se tinte con azul de metileno como colorante de contraste. Se calcula que son necesarios unos 10.000 microorganismos por mililitro de secreción para que resulte positiva la observación del extendido. El *Mycobacterium* crece lentamente, carece de pigmento, produce miacina, reduce los nitratos y elabora catalasa termosensible siendo sensible a isoniazida (17).

#### EPIDEMIOLOGIA.

Las dos características esenciales para la rápida propagación de la tuberculosis son las condiciones de hacinamiento que favorecen la diseminación aerogena de la infección y una población con poca resistencia natural. En el siglo XIX la tuberculosis era responsable de la muerte de un 30% de los adultos en Europa. Los casos en la infancia no presentan cavitaciones y prácticamente no son contagiosos, al igual que los casos extrapulmonares y aquellos con infiltrados pulmonares no cavitarios. Anteriormente estudios de Holanda y Africa reportaban de diez a trece casos nuevos a partir de un caso fuente; en la actualidad se produce de dos a tres casos nuevos (14).

#### PATOGENESIS.

La tuberculosis de la columna siempre es secundaria a un foco primario activo en otra parte del cuerpo. Este hecho obliga a un exámen total del paciente que será tratado en forma conjunta y no solo como un "caso de tuberculosis de la columna". Siendo en ocasiones difícil identificar el sitio primario por lo que generalmente se apoya en especialistas del manejo de la tuberculosis, realizándose exámenes complementarios de secreción pulmonar, orina, gástrica, etc..

El foco primario que causa la tuberculosis ósea puede ser una de dos tipos; variedad humana o bovino. Anteriormente se consideraba que el bacilo bovino era la causa en una alta proporción como lo comunico Frase en Edimburgo en 1914, que reportó una frecuencia de un 60% de los casos infectados. En 1955 Campos reporta que no encontró ningún caso de bacilo bovino en 1000 casos de tuberculosis ósea y articular. Hodgson reporta la misma experiencia de no encontrar bacilo bovino.

El foco primario más común en la infección tuberculosa es el pulmón y se llama complejo primario. Muchos autores consideran que el bacilo tuberculoso se disemina desde el pulmón a la columna por medio del riego sanguíneo arterial, al igual que otros tipo de microorganismos que producen osteomielitis de la columna. Otros autores refieren que el plexo venoso paravertebral descrito por Batson puede servir como vía de diseminación a la columna.

El inicio de la patología se considera que es durante la convalecencia de otras enfermedades, cuando la resistencia reducida

permite al microorganismo ganar una posesión final. Las enfermedades respiratorias infecciosas productoras de tos, en las que se provoca interrupción del flujo de sangre de la vena cava inferior y que es recirculado a través del plexo venoso paravertebral. La tos aumenta también la presión intraluminal y puede contribuir al desprendimiento de un émbolo séptico enviándolo en su camino a la columna por medio del plexo venoso.

Si bien algunos casos de tuberculosis vertebral indudablemente resulta de una diseminación hematogena arterial, esta ruta es probablemente la menos común. Hodgson, reprodujo tuberculosis experimental de la columna en monos, cuyos y ratas, inyectando el riñón, órganos abdominales y pélvicos, encontrando que la diseminación a la columna fue a través del plexo venoso de Batson, por lo común desde un foco en el riñón considerándose que sea el curso más usual de la infección a la columna (14).

Tomándose en consideración que la tuberculosis vertebral es generalmente secundaria a una infección primaria en otra parte del cuerpo, se debe realizar un estudio minucioso historia clínica detallada, con interrogatorio dirigido hacia posible predisposición familiar, circunstancias sociales desfavorables o exposición a la infección tuberculosas o infecciones previas de este tipo.

#### FORMACION DE ABSCESO.

La aparición de un absceso frío puede ser el primer signo.

El absceso puede aparecer a distintos niveles, es frío y no doloroso. fluctúa con facilidad y no es hipersensible a la palpación.

#### FORMACION DE FISTULA.

Esta fístula se forma si el absceso paravertebral se rompe a través de la piel drenando su contenido caseoso ó pus, o penetrar a otros órganos generalmente a pulmón.

#### GRANULOMA.

El tejido de granulación se forma en un estadio inicial de la enfermedad tuberculosa y está íntimamente asociado a las venas. Dado que los cuerpos vertebrales tienen mucho mayor circulación venosa que arterial, el cuerpo vertebral puede ser infiltrado por tejido de granulación tuberculoso (fig-1). y llegar a la formación de un granuloma vertebral, este granuloma puede debilitar el cuerpo vertebral en un grado tal que se colapsara " denominándose colapso en concértina". Se encuentra también tejido de granulación revistiendo la pared de los abscesos, alrededor de las venas vertebrales en el canal espinal, este tejido puede afectar a la duramadre y a la médula, y producir una mielitis tuberculosa y ser una causa de paraplejía.

#### PUS.

Esta formado por la desintegración del tejido de granulación y en los estadios iniciales de la enfermedad se encuentra junto con el tejido de granulación. En las primeras fases es líquido y en fase tardía es sólido o caseoso. En la región torácica el pus

paravertebral separa los ligamentos paravertebrales y priva al cuerpo de su riego sanguíneo periférico, coadyubando al proceso infeccioso.

#### SECUESTRO DISCAL.

El disco vertebral como es avascular, tiende a resistir la enfermedad y la afección es periférica. Por lo tanto el disco se secuestra fácilmente y amenudo es impactado hacia atrás, con secuestro óseo para provocar compresión de la médula espinal y consecuentemente paraplejía. Produciéndose la pérdida del espacio intervertebral, como se apresia en la exploración radiológica, siendo esto un signo temprano de la tuberculosis.

Esta afección del disco no se debe a la afectación por la enfermedad, sino a consecuencia de la falta de nutrición debido a la afectación de los cuerpos vertebrales a cada lado del disco.

Puede presentarse aumento de la densidad ósea del cuerpo vertebral en particular en la región lumbar, la cual se apresia radiologicamente con gran aumento en su densidad. Este aumento de la densidad se debe a un gran incremento en la anchura de las trabéculas óseas de los cuerpos vertebrales. En etapa activa las trabéculas son rodeadas de tejido de granulación, pus y pueden perder su riego sanguíneo.

Si la enfermedad se cura el hueso se extiende a lo largo de las trabéculas avasculares, engrosandolas con acumulación de hueso nuevo a cada del hueso inerte, esté fenómeno se denomina "fenómeno revascular".

#### PERIODO LATENTE.

En este padecimiento no es muy específico ya que puede durar de varias semanas a meses.

#### SIGNOS Y SINTOMAS.

**DOLOR:** El dolor es local y referido, que puede tomar varias formas y variar en su intensidad siendo en ocasiones agudo y de tipo neurítico (quemante, ardoroso). siendo su origen por la compresión de la raíz nerviosa por el proceso inflamatorio y por compresión.

**RIGIDEZ:** La rigidez asociada a contractura refleja protectora de los músculos paraespinales es un signo característico de la tuberculosis de la columna, para demostrar la rigidez, se le pide al paciente que levante un objeto del piso, realizando esta actividad con la columna recta y doblando las rodillas y caderas.

**PARAPARESIA:** Es la debilidad de las extremidades inferiores que puede ser en forma mínima o severa, lo cual puede provocar marcha incoordinada y observarse tropezones, traspiés o dificultad para la deambulación, por compresión medular; siendo estas alteraciones las que hace que el paciente busque atención médica.

**PARAPLEJIA:** Es la incapacidad para la deambulación, con flacidez o espasticidad de las extremidades, siendo secundario a compresión medular.

#### **SIGNOS FISICOS.**

**Expresión Facial:** Generalmente es una expresión de ansiedad o aprensión.

**Cifosis:** Es una angulación posterior de la columna por colapso de uno o dos cuerpos vertebrales y dependiendo del número de cuerpos afectados será la angulación que puede ser tan importante y llegar a los setenta u ochenta grados (fig 2-3).

**Escoliosis:** Es la desviación lateral de la columna y se presenta por la destrucción unilateral de un cuerpo vertebral (menos frecuente) o por actitud compensatoria de la cifosis.

Existen diferentes actitudes características de la enfermedad dependiendo del nivel afectado:

**Nivel Cervical:** Existe inclinación lateral de la cabeza, aproximándose la oreja a los hombros, en casos severos el paciente sostiene la cabeza con las manos.

**Nivel Cervicotoracico:** La cabeza y cuello parecen hundirse dentro del tórax, de tal modo que los hombros aparecen levantados y junto con los brazos se encuentran dirigidos hacia atrás.

**Nivel Torácico:** Generalmente se presenta cifosis, las costillas se hace más horizontales, el esternón se desplaza hacia adelante dando una forma globular al tórax.

**Nivel Toracolumbar y Lumbar Superior:** El abdomen es prominente y el paciente se levanta con las piernas separadas.

**Nivel Lumbar:** Se presenta cifosis ligera con acercamiento de las rodillas a la cresta ileaca, con abdomen prominente.

**Nivel Lumbosacro:** A este nivel generalmente se encuentra solamente espondilolistesis por destrucción de la quinta vértebra lumbar.

#### **DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.**

Los padecimientos que pueden causar confusión con tuberculosis vertebral; como son las infecciones piógenas poco intensas p.e. la osteomielitis hematógena aguda, brucelosis, fiebre tifoidea, granuloma eosinófilo, anomalías congénitas, nódulo de Schmorl, xifoescoliosis y escoliosis, lesiones de disco

intervertebral, neóplasias primarias y secundarias, mieloma múltiple, hemangioma, leucemia e infección por otros microorganismos semejantes al bacilo tuberculoso. La mayoría de estos padecimientos se descartan con una exploración cuidadosa, llegando en ocasiones a ser necesario la biopsia, para demostración bacteriológica y la patológica.

#### TRATAMIENTO.

Antes de la aparición de la quimioterapia, en épocas pasadas la tuberculosis, era una causa importante de la muerte de pacientes adultos especialmente en Europa. Ya que el tratamiento era exclusivamente conservador. Con la aparición de la isoniácida primeramente y posteriormente de la estreptomícina permitieron mejores expectativas de vida, ya que permitían realizar el abordaje directo de las lesiones. Lo cual favorece su evolución llegando a la curación. En los últimos años ha cambiado el pensamiento del tratamiento de la tuberculosis, ya que la mayoría de autores realiza manejos combinados que son el conservador y el quirúrgico por lo común con fusión anterior de los cuerpos vertebrales.

El tratamiento conservador consiste en la hospitalización, requiriendo reposo obligado, ininterrumpido y prolongado, incluyendo nutrición adecuada, a esto se agregan las drogas clásicas, como la estreptomícina, isoniácida, etambutol y rifampicina. No cabe duda que con el tratamiento conservador puede presentarse curación con diagnóstico en fases temprana de la enfermedad (2). Pero en etapas más avanzadas se han encontrado resultados pobres por lo que se combina con el tratamiento quirúrgico con técnicas como la transtorácica, posterolateral y posterior (1.3.4.5.6). Ya que generalmente afecta más de un cuerpo vertebral (fig-19).

La técnica por vía transtorácica fué descrita por Hodgson y Stock en 1956, lo que permitió realizar el drenaje del absceso en forma radical, consistiendo en una toracotomía posterolateral con el paciente en decúbito lateral izquierda, ingresando a la cavidad torácica a través de la 6ª-7ª costilla, que se secciona en su extremo posterior (fig 4-5), preservando el paquete intercostal, identificándose el proceso vertebral, rechazándose el pulmón hacia adelante, previa disección de las adherencias pleurales (fig-6). realizándose una corporectomía (fig-7) y drenaje del absceso, hasta descubrir el saco dural en un diámetro de 2-3 cm para descomprimir la médula, ya liberada se coloca un injerto óseo, utilizándose costilla y/o cresta ileaca en situación intercorporal, finalmente se sutura la pleura y se coloca una sonda de Nelaton que se conecta a un sello de agua, el cual se retira de 3 a 4 días posteriores (3-16-19).

La técnica por vía posterolateral (costotransversectomía); esta técnica fue descrita desde 1882 por Boekel y posteriormente utilizada por Vincent y Auffet en 1892 y otros autores (14). La cual consiste en realizar una incisión media o paramedial con el

paciente en decúbito ventral o lateral (fig-8), disecándose el paquete muscular paravertebral, identificándose láminas, apófisis transversa, parte posterior de la costilla y anteriormente al cuerpo vertebral (fig 9-10), del nivel afectado resecaándose la apófisis transversa y parcialmente la costilla y el cuerpo vértebra (fig 11-12), (18-19).

La técnica por vía posterior (laminectomia); esta técnica consiste en realizar incisión posterior con el paciente en decúbito ventral, identificándose las láminas del nivel de la afección las cuales se resecan (fig 13-14). Presentando una dificultad enfatizada por Griffiths y cols, que esta técnica es peligrosa considerando que es imposible exponer y eliminar un agente compresivo extradural anterior, através de un abordaje posterior. (10-14-19).

#### B). SITUACION ACTUAL.

Con la disminución de la enfermedad, en países desarrollados, la enfermedad se ha vuelto una rareza y dejado de tener importancia, por lo que se hace más difícil por no considera esta entidad, permitiendo que evolucione a estadios avanzados, llegando al déficit neurológico, etapa en la cual se presentan la mayoría de estos pacientes con tuberculosis vertebral, aumentando su frecuencia en países en vía de desarrollo. En áreas donde la enfermedad es endémica, existe una incidencia que puede ser del 20-30% (4). Requiriendo manejo un manejo en forma mixta conservador y quirúrgico. (1.3).

#### C). OBJETIVOS.

- A).- Determinar el grado de déficit neurológico que presentan a su ingreso los pacientes con tuberculosis vertebral.
- B).- Analizar el grado de recuperación neurológica que se obtuvo al realizar la descopresión del conducto, raquímedular con las diferentes técnicas quirúrgicas descritas anteriormente.
- C).- Determinar el nivel de afección.
- D).- Analizar la edad y sexo.



#### D). JUSTIFICACION.

Tomándose en consideración el importante déficit neurológico que se presenta en este padecimiento en etapas tardías; en la cual se presentan la mayoría de nuestros pacientes; por lo que se realizar este estudio con el propósito de determinar la evolución del déficit neurológico, que generalmente presentan estos pacientes tomando como rango el grado de paraparesia y/o paraplejía, afección sensitiva y lesión ósea.

Tomándose en consideración que se trata de una población proveniente de nivel socioeconómico bajo o de países en vías de desarrollo y que generalmente se diagnostican en etapas tardías de la enfermedad, con compromiso neurológico importante y datos radiológicos de destrucción ósea.

Por lo que se analiza la evolución de los paciente que se sometieron a tratamiento quirúrgico de descompresión medular con técnicas como la anterior (transtorácica), posterolateral (costotransversectomía) y la posterior (laminectomía). (1.3.4.5.6.11.12)

Encontrándose que el abordaje transtorácico ofrece mejores resultados en pacientes con afección dorsal y dorsolumbar, evidenciando que a nivel lumbar es mejor el abordaje posterolateral y laminectomía, de acuerdo al grado de recuperación del déficit neurológico.

Determinándose que la descompresión del canal medular es un procedimiento que ofrece grandes beneficios en la evolución de estos pacientes con tuberculosis vertebral, desde un punto de vista neurológico disminuye en forma importante el déficit motor, permitiendo la deambulacion, disminuyendo su estancia hospitalaria. Permitiendo mejores expectativas de vida; habiendo recibido todos los casos tratamiento antifímico complementario y rehabilitación.

De los 38 casos intervenidos quirúrgicamente, 33 casos presentaron déficit neurológico que van del grado II al V y 5 del grado I; de los cuales 34 casos presentaron evolución satisfactoria que permitió la deambulacion con o sin ayuda.

#### II. MATERIAL Y METODO.

Se realiza este estudio retrospectivo de casos de tuberculosis vertebral en la Unidad de Neurología y Neurocirugía del Hospital General de México, comprendiendo un periodo de Enero de 1980 a Diciembre de 1993. Revisándose 7437 expedientes clínicos, encontrándose 43 casos de tuberculosis vertebral (Enfermedad de Pott), analizándose de la Historia Clínica, el grado de afección preoperatoria, el tratamiento quirúrgico, y la evolución post operatoria.

De los casos encontrados 23 fueron mujeres y 20 hombre con un promedio de edad de 43.6 años (17-79 años). Los cuales presentaron signos y síntomas neurológicos de compresión radiculomedular y datos radiológicos de afección vertebral.

Determinandose el nivel de afección de acuerdo al nivel sensitivo y/o presencia de lesión ósea.

Los parámetros que se utilizaron para determinar el nivel de afección fué principalmente el nivel sensitivo y la lisis o destrucción del cuerpo vertebral. Encontrándose que los niveles afectados fueron el dorsal, dorosolumbar y el lumbar (fig-16). No se encontró afección a nivel cervical y sacro los cuales son casos poco frecuentes (9).

Tomándose como rango el grado de afección motora, para la evaluación preoperatoria de los pacientes que se sometieron a cirugía considerándose los parámetros utilizados por M. Pattisson (2).

Los cuales se modificaron en forma mínima, sustituyendo los subgrupos, de acuerdo a la presentación clínica de nuestros pacientes quedando de la siguiente forma:

- GRADO 0: Normal.
- GRADO I: Perdida motora incompleta sin déficit sensitivo.
- GRADO II: Perdida motora incompleta con déficit sensitivo.
- GRADO III: Perdida motora completa sin déficit sensitivo.
- GRADO IV: Perdida motora completa con déficit sensitivo
- GRADO V: Perdida motora completa con afección sensorial, falta de control de esfínteres y espasmo muscular.

En relación a la evolución post-operatoria de los grados utilizados para la valoración, se considero dentro del grado 0 a los pacientes que pudieron caminar con o sin ayuda. Por lo que para determinar la evolución post-operatoria más específica, se tomo como parámetro la tabla utilizada por F: Ramos y cols (3).

- GRADO I: Puede caminar solo sin invalidez. (puede caminar con cierta torpeza).
- GRADO II: Camina con ayuda.
- GRADO III: Recupero movimientos en las piernas no útiles para la marcha.
- GRADO IV: Persiste la paraplejía.

Encontrándose cinco casos no quirúrgicos, recibiendo exclusivamente tratamiento conservador.

Interviniéndose quirúrgicamente 38 pacientes de los cuales 24 fueron por vía transtorácica, 11 por laminectomía y 7 por vía posterolateral (fig-15). Con una evolución satisfactoria de 34 casos.

Se analiza la edad, sexo, tiempo de evolución preoperatorio, grado de déficit neurológico pre y postoperatoria, localización del nivel vertebral.

### III. RESULTADOS.

Se encontraron 43 pacientes con tuberculosis vertebral (enfermedad de Pott). De los 7437 expedientes revisados; con afección a diferentes niveles; en el dorsal se encontraron 30 pacientes; en el dorsolumbar 9 pacientes y en el lumbar otros 4 pacientes (fig-16). De los cuales 38 casos se intervinieron quirúrgicamente con las técnicas descritas; 5 casos fueron no quirúrgicos recibiendo tratamiento conservador, no aceptando el tratamiento quirúrgico.

De los 38 casos sometidos a cirugía, veinticuatro fueron por vía anterior (transtorácica), siete por vía posterolateral (costotransversectomía) y once por vía posterior (laminectomía), requiriendo reintervención cuatro pacientes con las dos últimas técnicas por presentar mejoría mínima o nula, de los cuales uno fue por el abordaje posterolateral y tres por la vía posterior. (tabla I).

De todos los casos se encontraron 23 mujeres (53%) y 20 hombres (47%), (fig.17). Con un promedio de edad de 43.6 años (encontrándose como mínima 17 y máxima 79 años). La distribución etaria que predominó en nuestros pacientes es la siguiente; correspondiendo a los grupos de edad de 21 a 40 años con un total de 22 pacientes (51%); de nuestra estadística, distribuyéndose el 49% restante en los diferentes grupos encontrados (fig-18).

El diagnóstico se realizó por medio de datos clínicos y radiológicos; considerándose dentro de los clínicos, los datos neurológicos de dolor, así como afección motora con paraparesia y/o paraplejía; presentándolo un total de 43 pacientes, de los cuales 14 presentaron paraplejía y 29 paraparesia. El nivel sensitivo lo presentaron 30 pacientes. De los datos radiológicos fueron; el de lisis en 8 pacientes, bloqueo al medio de contraste y colapso de los cuerpos vertebrales en 31 pacientes; cifosis se presento en 15

pacientes. Además de encontrarse con afección de más de un cuerpo vertebral, predominando la afección de dos cuerpos con un total de 28 pacientes; con afección de 3 cuerpos 9; (fig-19).

De los parámetros utilizados para valorar el grado de déficit neurológico motor en nuestros pacientes, previo a cirugía se encontraron los siguientes resultados.

De los cuales se encontró mayor frecuencia en los grados II IV Y V, correspondiendo 18, 9 y 8 pacientes respectivamente con déficit motor; en el grado I se encontraron 5; del grado III, 3 pacientes (fig-20)

Considerándose que también para la evaluación de los resultados; se analizan el tiempo desde el inicio de los síntomas, hasta su ingreso para el manejo quirúrgico. Encontrándose la siguiente estadística, en los que el tiempo fue menor de 1 mes se encontraron 7 pacientes (16.2%); de 1 - 3 meses, 5 casos (11.6%); de 3 - 6 meses, 18 pacientes correspondiente a la mayor frecuencia, siendo de (41.8%); de 6 - 12 meses, 8 (18.6%); de 12 meses o mas 5 casos(11.6%). (fig-21).

De donde partimos que la mayoría de los pacientes, el 60.4% acuden a su atención médica, con un promedio de 3 a 12 meses de iniciado el padecimiento y con un porcentaje del 53.4 % en un grado II de déficit neurológico; lo cual nos habla del poco interés que presentan los pacientes afectados con tuberculosis vertebral para su atención, y/o del poco conocimiento que se tiene de la entidad en un primer nivel de atención médica, ya que no son diagnosticados en fases iniciales de la enfermedad.

Con estos antecedentes se analiza el lugar de origen de los pacientes afectados por la tuberculosis vertebral, encontrándose que afecta a los estados del centro y sureste de la república mexicana. Con una distribución de casos en los estado de la siguiente manera: en el estado de Chiapas se encontró 1 paciente, en D.F. 7 pacientes; en el Edo. de México, 3; Guanajuato, con 2 en; Guerrero, con 6 pacientes; Hidalgo con 5; Michoacan con 3 ; Morelos con 1; Oaxaca con 5 pacientes; Puebla con 4; Veracruz con 5 pacientes (fig-21).

Se analiza el déficit motor como paraparesia y paraplejía con los grados mencionados, de los cuales se determina su estado preoperatorio y post-operatorio. De los 43 pacientes sometidos a cirugía. Donde encontramos con un déficit preoperatorio de la siguiente manera; en el grado I se encontraron cinco pacientes; el grado II, con dieciochos; en el grado III, tres; en el grado IV, nueve; en el grado V, se encontraron ocho pacientes. Con una evolución post-operatoria satisfactoria, reportando gran mejoría, con la siguiente distribución: En el grado 0, fueron 31 pacientes con recuperación y del grado I de se encontraron 6 y el grado II un paciente (tabla I). De estos pacientes cinco fueron reintervenidos quirúrgicamente por que no presentaron mejoría.

Con una distribución de los resultados según la técnica quirúrgica empleada: Con el abordaje transtorácico, se intervinieron un total de 24 casos, con un diagnóstico preoperatorio según los grados; de los cuales queda una distribución de la siguiente manera; se encontraron once pacientes; en el grado II; dos con el grado III; seis con el grado IV, y cinco con el grado V. Con una evolución post-operatoria de recuperación como sigue: En el grado 0, con 22 pacientes, en el grado I; dos pacientes (tabla I).

De los intervenidos por vía posterolateral se encontraron 7 pacientes en el preoperatorio: dos casos en grado I; un caso en grado II; uno en grado III; tres en grado V; de este último una requirió reintervención, por vía transtorácica, por no presentar mejoría. En la evolución post-operatoria se encontraron; cuatro pacientes en grado 0; dos pacientes en grado I, y uno en grado IV que requirió reintervención (tabla I).

De los intervenidos por la vía posterior, se encontraron 11 pacientes en el preoperatorio de los cuales fueron 4 casos en el grado I, de los cual uno requirió reintervención; uno en el grado II; cinco en el grado IV, de los cuales dos requirieron reintervención; y uno en grado V. En la evolución post-operatoria; fueron cinco pacientes que se recuperaron en grado 0; tres en grado I; uno en grado II y dos en grado III; requirieron reintervención, dos del grado III y uno del grado I (tabla I).

De los cuales se reintervinieron dos por la vía transtorácica y uno por la vía posterolateral. Confirmado la dicho por Griffiths que es imposible manejar una lesión anterior por una vía posterior.

Con los parámetros utilizados por F. Ramos y cols; se obtuvieron los siguientes resultados; con el grado I, se encontraron nueve pacientes; con el grado II fueron veinticinco; en el grado III, tres pacientes y en el grado IV fué un paciente. Por lo que el número de pacientes que pudieron caminar con o sin ayuda fué de 34, la cual corresponde a una mejoría del 89.4% de los casos intervenidos quirúrgicamente. (fig-23).

En todos los casos que presentaron dolor, todos presentaron mejoría, aunque en algunos casos la mejoría del dolor no correspondió con la mejoría funcional. Hubo dos casos que fallecieron; uno por problema pulmonar (prob. tromboembolia) y otro por insuficiencia hepática.

Todos los casos recibieron tratamiento antifímico complementario con los siguientes medicamentos en forma combinada; isoniacida, etambutol, pirazinamida, rifampicina, estreptomina, por un periodo mínimo de seis meses y enviados a terapia de rehabilitación, por un periodo mínimo de dos meses..

Actualmente con el tratamiento conservador y los mejores cuidados especializados del post-operatorio, el abordaje transtorácico debe ser el método selectivo para el tratamiento quirúrgico de la tuberculosis vertebral con afección dorsal y dorsolumbar (1.3.5).., permitiendo una recuperación funcional adecuada de la función motora y sensitiva, permitiendo la reintegración de los pacientes a la actividad social.

#### IV. DISCUSION.

Desde la introducción de las técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la tuberculosis vertebral, como las utilizadas por Boekel, Vincent y por Auffet entre otros desde el siglo pasado. y por los descritos por Hodgson desde 1956. han revolucionado el manejo y la evolución de estos pacientes afectados por la tuberculosis vertebral, por lo que se analizó la evolución de estos casos encontrándose que la descompresión quirúrgica ofrece grandes beneficios a los pacientes en relación a su capacidad funcional.

Donde encontramos que el abordaje transtorácico permite el tratamiento del proceso mediante un drenaje apropiado y corporectomía de las vértebras afectadas, permitiendo una descompresión medular adecuada, además permite la colocación de injerto para la fijación de la columna, siendo este con cresta ileaca o costilla, asegurándose el éxito con el tratamiento conservador. El riesgo que implica la toracotomía ha sido superado al realizar un manejo quirúrgico conjunto del neurocirujano y el cirujano de tórax, permitiendo que esta vía sea práctica y con buenos resultados como se aprecia en nuestras estadísticas. Ya que facilita grandemente el abordaje a la columna dorsal.

Con el abordaje posterolateral también se encontraron buenos resultados, no tan satisfactorios como con la transtorácica, ya que hubo la necesidad de reintervenir un paciente. Así mismo con el abordaje posterior, en el que se tuvo que reintervenir 3 pacientes, por lo que se toma muy en consideración lo documentado por Griffiths y más recientemente por Grand y Smith (11).

**V. CONCLUSION.**

A).- De los 38 pacientes con déficit neurológico motor con paraparesia y/o paraplejía, en sus diferentes grados ya descritos; se presentaron con una mayor incidencia los grados II, IV y V con un total de 30 pacientes. y del grado I y III 8 pacientes. concluyéndose la importancia que tiene el diagnóstico temprano, para evitar el déficit neurológico.

B).- De los pacientes que presentaron déficit neurológico, el grado de recuperación fué satisfactoria ya que se obtuvo mejoría post-operatoria importante, permitiendo la deambulación de 34 pacientes, la cual fué con o sin ayuda y solamente en 4 pacientes no hubo recuperación satisfactoria. persistiendo la imposibilidad para la deambulación.

C).- El nivel vertebral que presento mayor afección fué el dorsal, con un total de 30 pacientes, correspondiendo al 70% de los 48 pacientes que presentaron tuberculosis vertebral.

D).- Se encontró que el promedio de edad fué de 43.6 años, con frecuencia del 32.5% que afecto al grupo de 31 a 40 años. Con una distribución del sexo, con predominio en mujeres con un 53% y en hombres del 47%.

FIGURA I

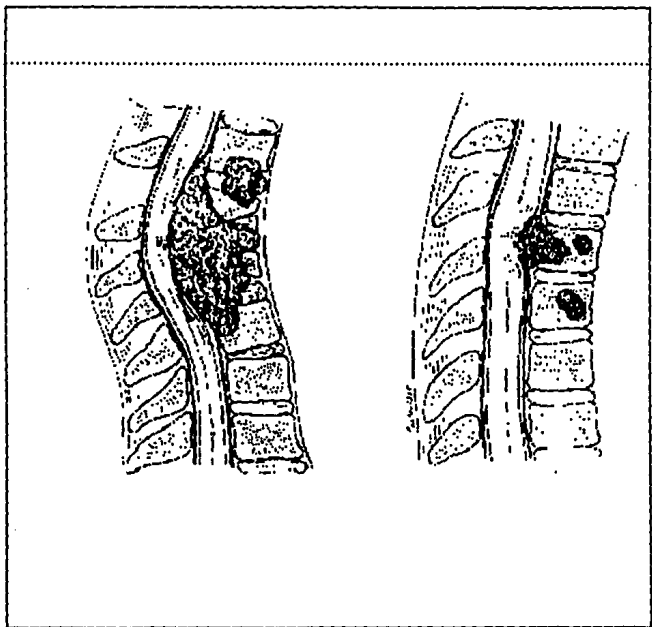




FIGURA II

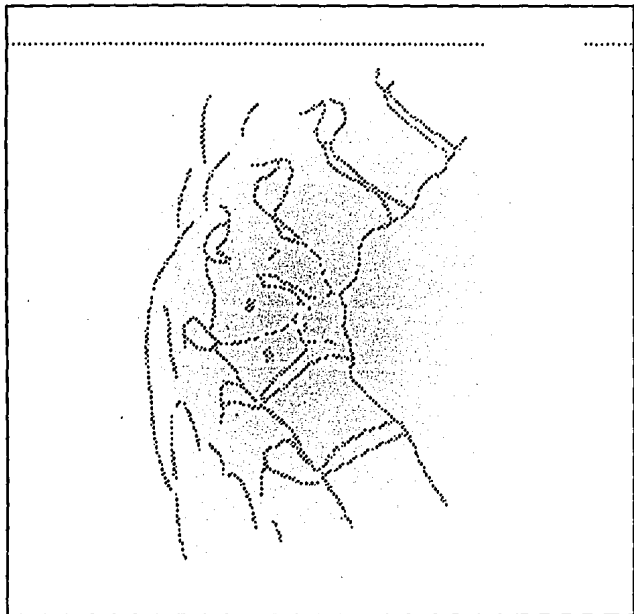


FIGURA III

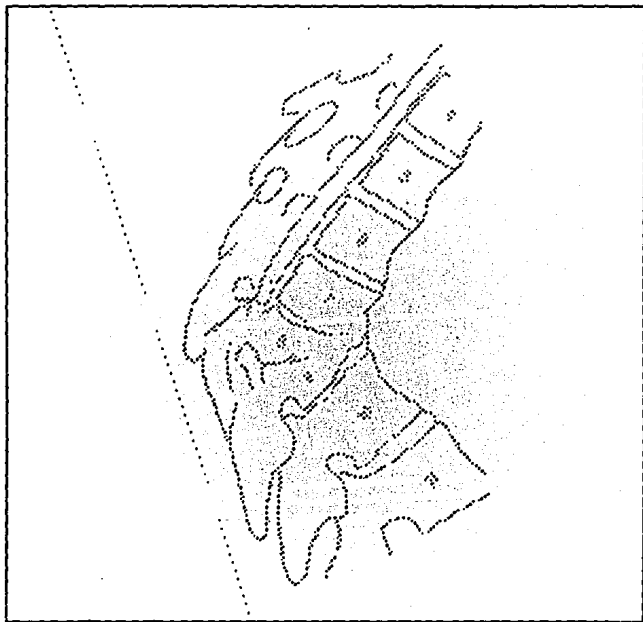


FIGURA IV

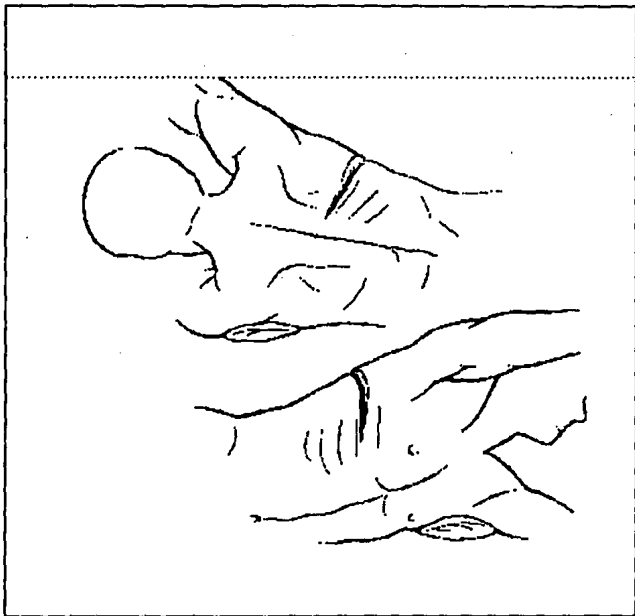


FIGURA V

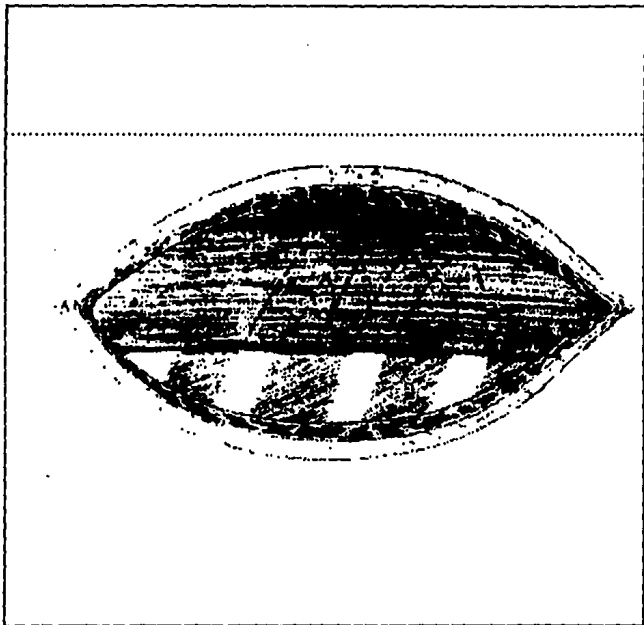


FIGURA VI

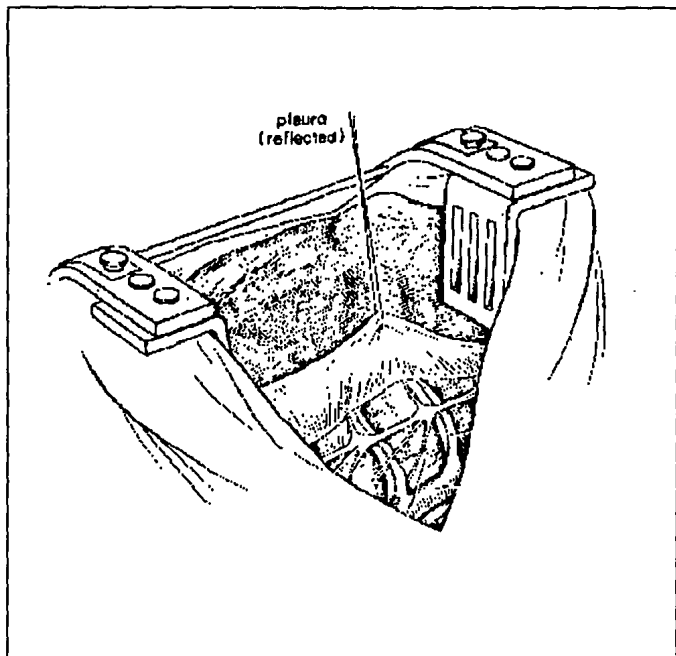


FIGURA VII

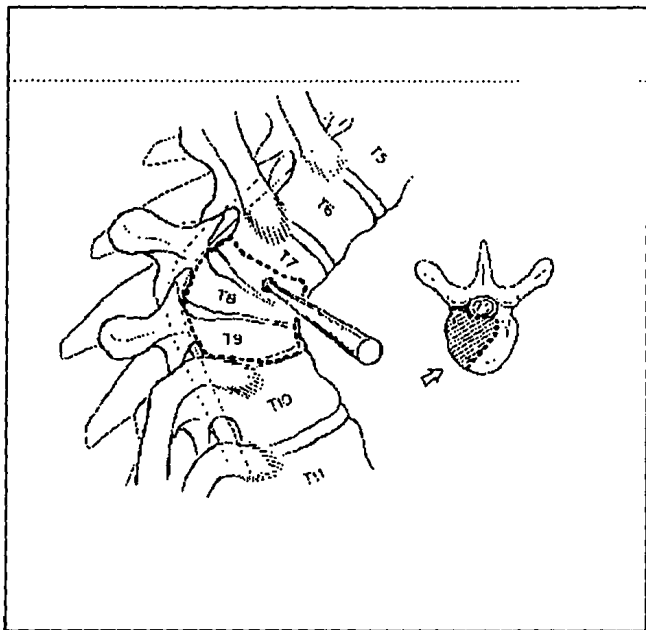


FIGURA VIII

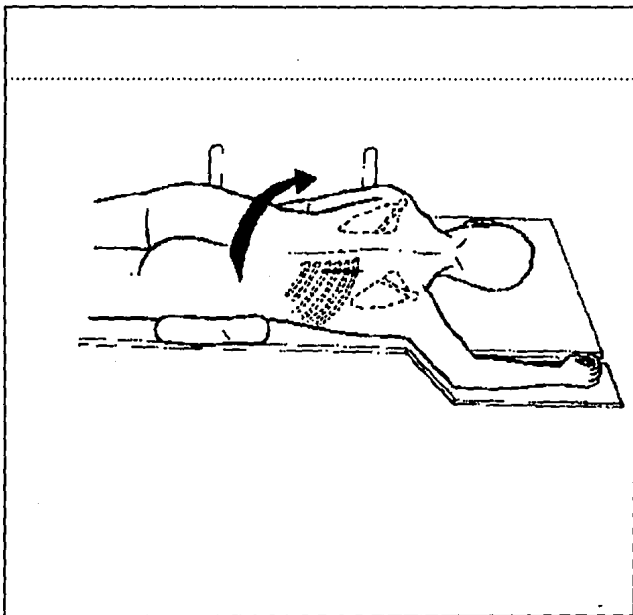


FIGURA IX

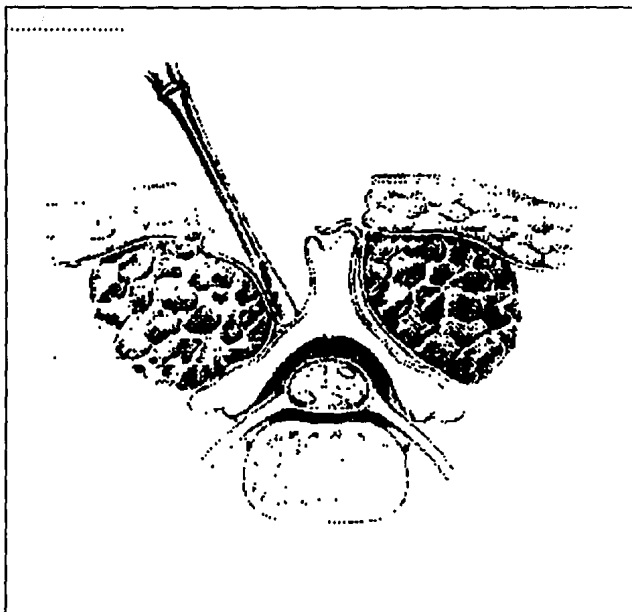




FIGURA X

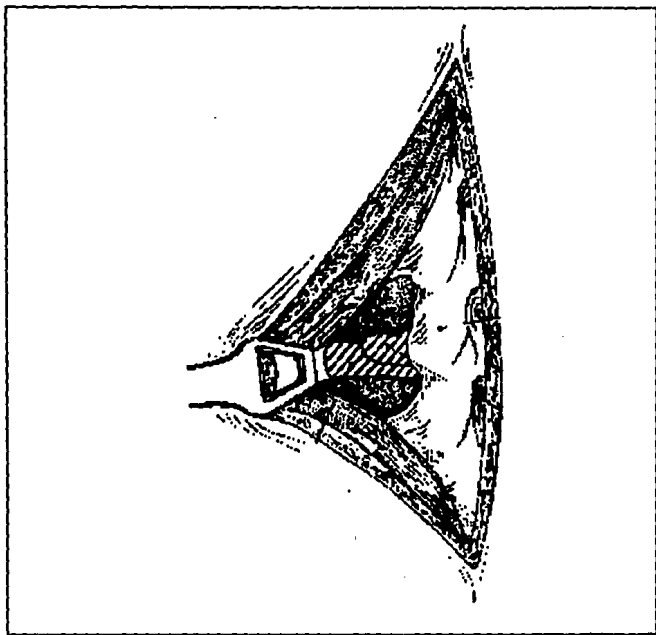


FIGURA XI

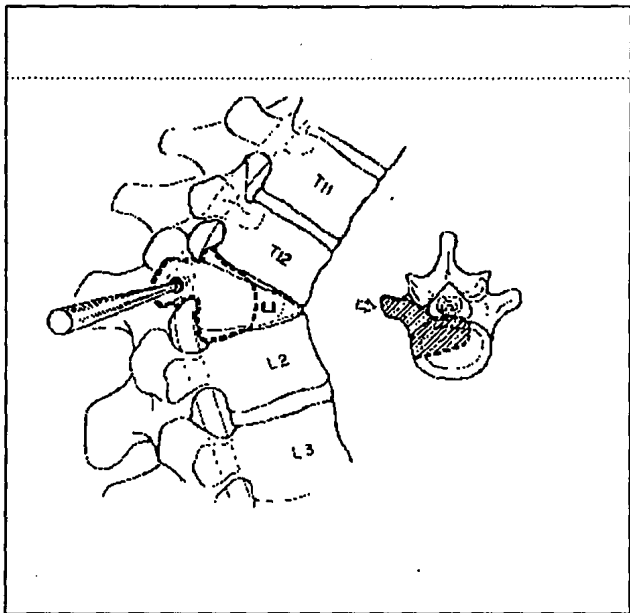


FIGURA XII

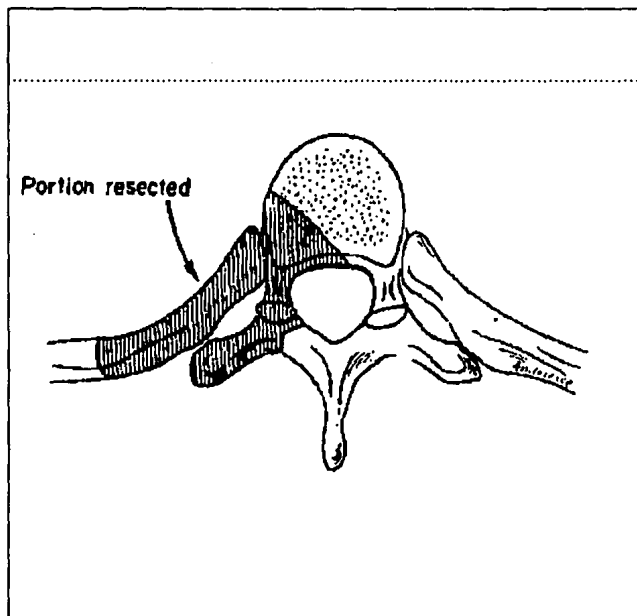


FIGURA XIII

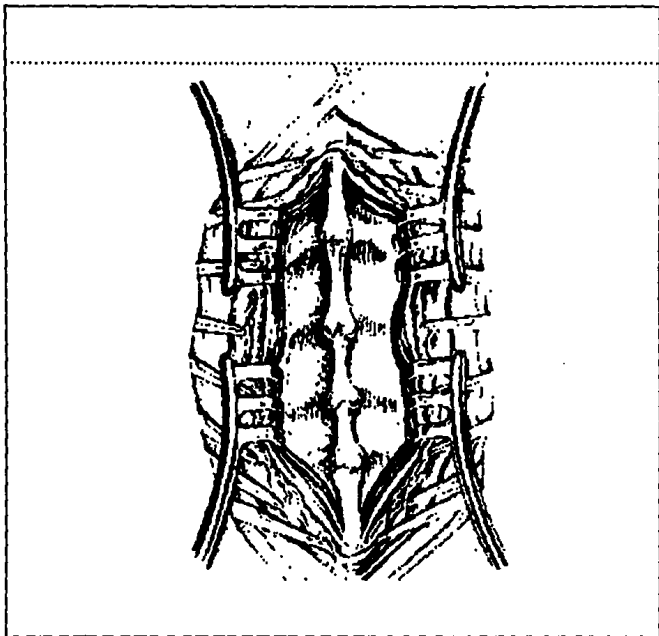


FIGURA XIV

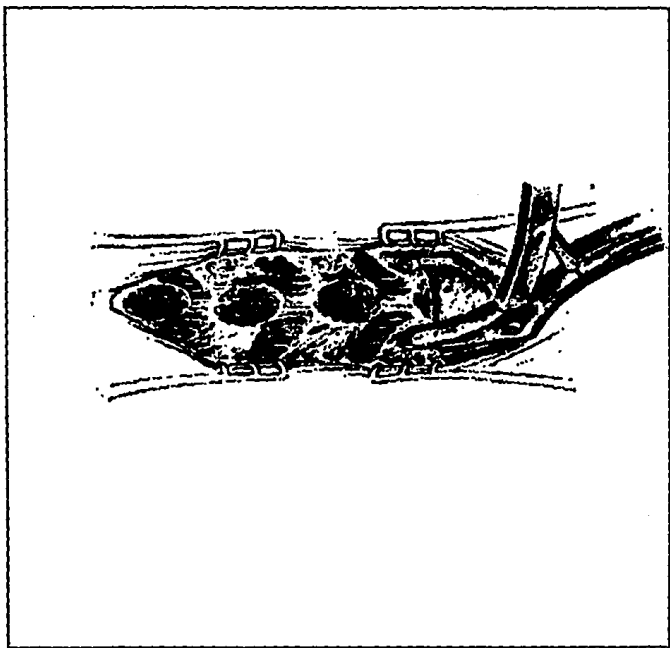
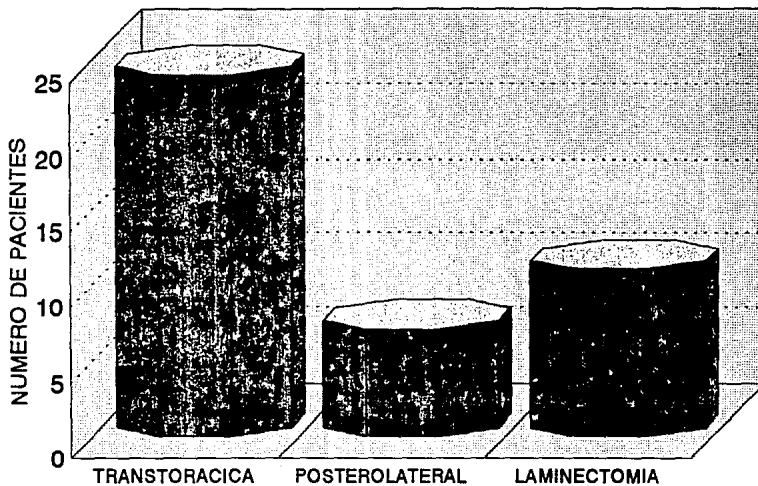


FIGURA XII

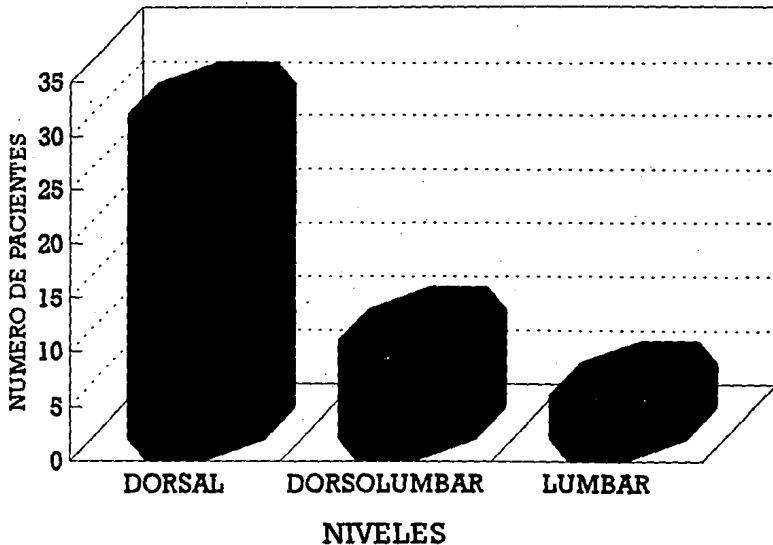
# FIGURA XV

## FRECUENCIA DE CASOS SEGUN EL TIPO DE ABORDAJE

---



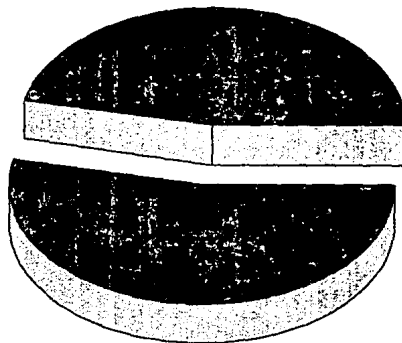
**FIGURA XVI**  
**NIVELES DE AFECCION VERTEBRAL**



# FIGURA XVII

## FRECUENCIA DE SEXO

HOMBRES 47%

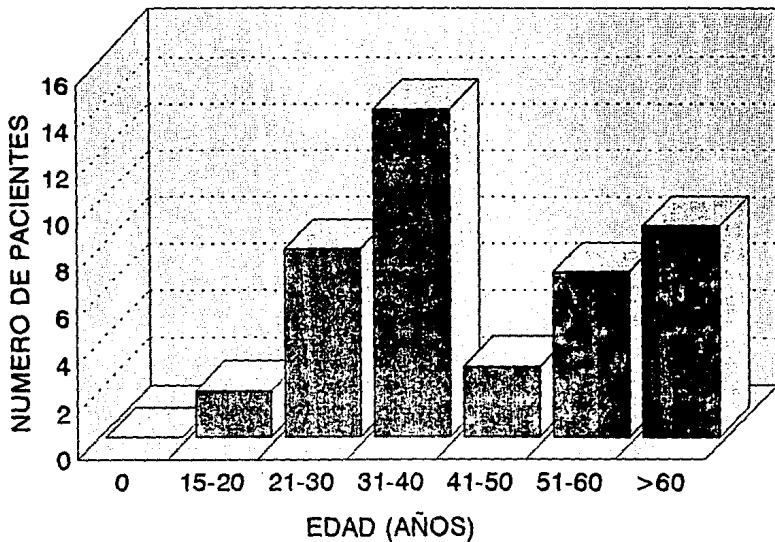


MUJERES 53%

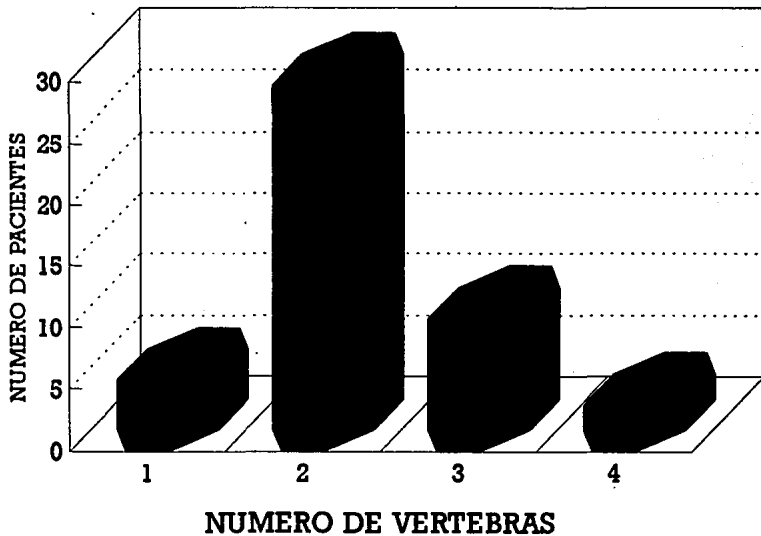


# FIGURA XVIII

## DISTRIBUCION DE LA EDAD

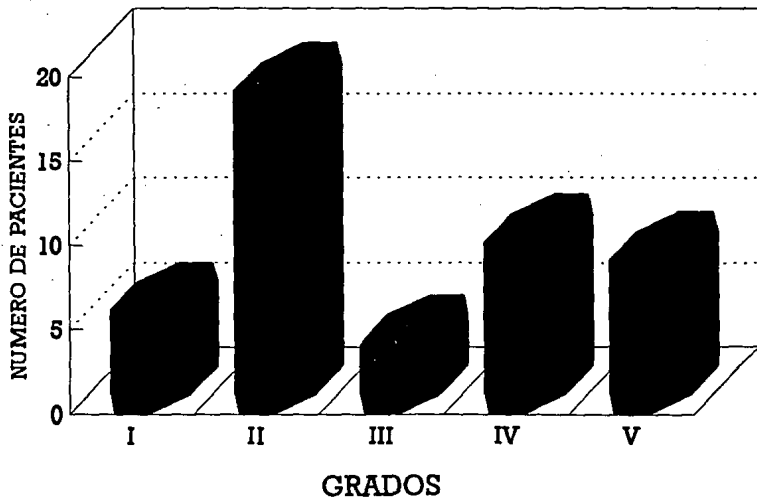


**FIGURA XIX**  
**NUMERO DE VERTEBRAS AFECTADAS**

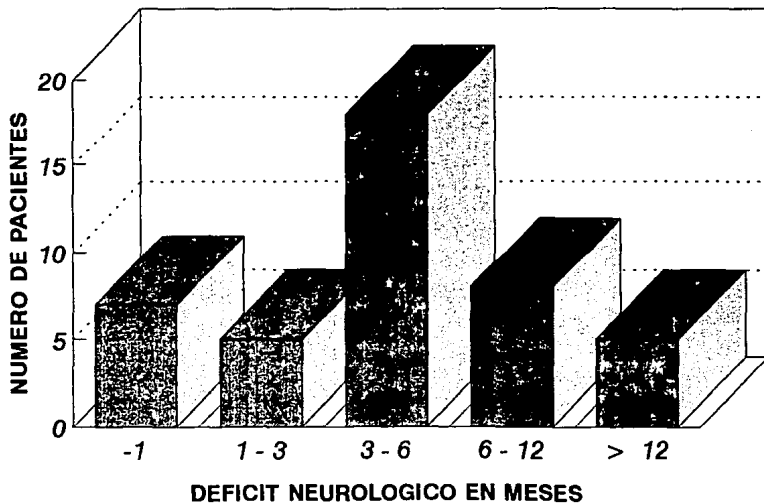


# FIGURA XX

## ESTADO NEUROLOGICO PREVIO A CIRUGIA

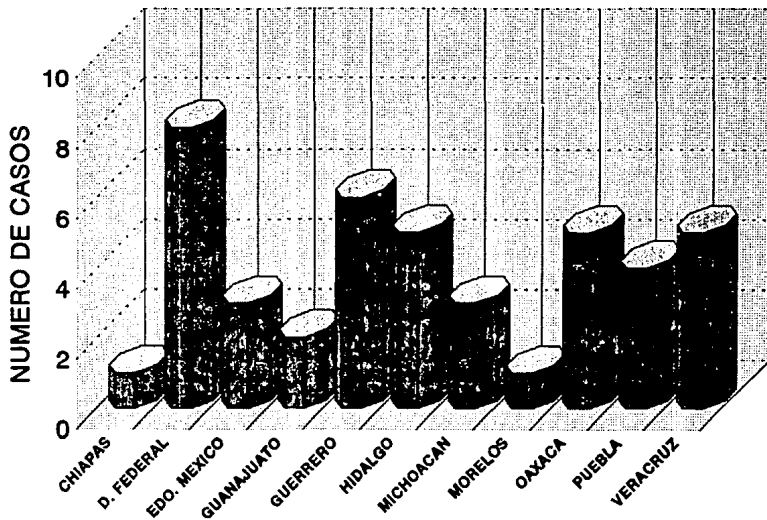


**FIGURA XXI**  
**TIEMPO DE DEFICIT NEUROLOGICO**  
**PREVIO A CIRUGIA**



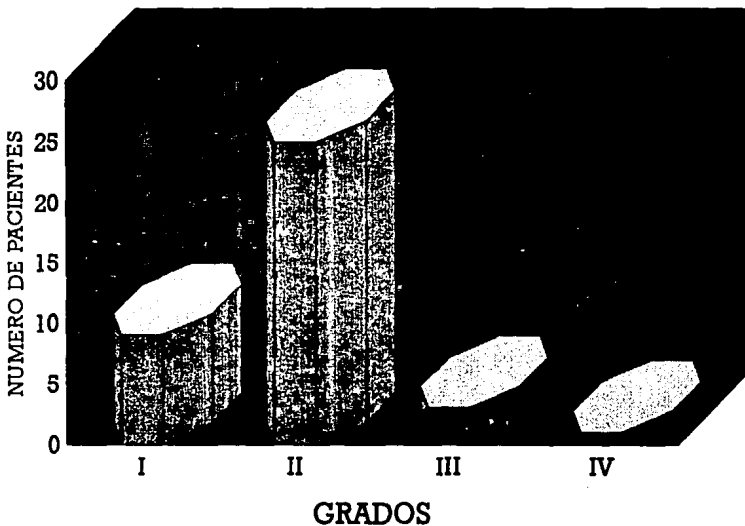
# FIGURA XXII

## NUMERO DE CASOS POR ESTADO



# FIGURA XXIII

## GRADO DE MEJORIA POST-OPERATORIA



# TABLA I

## GRADO DE AFECCION PRE Y POSOPERATORIA

GRADO DE PARAPLEJIA	TRANSTORACICO		POSTEROLATERAL		LAMINECTOMIA	
	PRE.	POST.	PRE.	POST.	PRE.	POST.
0		22		4		5
I		2	2	2	4(1)	3(1)
II	11		1		1	1
III	2		1		0	(2)
IV	6			(1)	5(2)	
V	5		3(1)		1	
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>11</b>

( ) REQUIRIERON REINTERVENCION

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Bassan O.; John M.R.; et. al. Potts Disease. A resurgent to the thoracic surgeon. Chest. 95(1). Jun. 1989. 145-50.
- 2.- Pattison PRM; O.B.E; M.A; M.B.; B.Chir. pott's paraplegia: An account of the treatment of 89 consecutive patientes. Paraplejia 24 (1986) 77-91.
- 3.- Ramos F. Lugo E. Cicero R. Padua A. La vía transtorácica en el tratamiento de la columna dorsal con paraplejia. Revista Médica (Mex.) 1988 -26 205-9
- 4.- Louis C.S. HSU; Cheng C.L.; John C.; Leong. Pott's Paraplejia of late onset. J.B. Joint Surg. (Br.) 1988; 70-B:534-8.
- 5.- Acikgoz B.; Ozcan E. Belen D. Erbenli A. Ozgen T. Surgery for progressive Pott's paraplegia. Paraplejia 29. 1991 537-41.
- 6.- LouW J.A. Spinal tuberculosis with neurological deficit. J. Bone Joint Surg (Br.) 1990: 72-B: 686-93.
- 7.- Cicero R./ Enarson D.A./ Nelson R. Pott's Disease. Chest; 1989 Oct; 96-(4); Oct; P955-6.
- 8.- Jassens J.P. and Haller R. Spinal Tuberculosis in a Developed Country. Clinical Orthopedics. Augt. 1990 257: 67-74.
- 9.- Pun W.K.; Chow S.P. Cheng C.L. Hsu L.C. Leong J.C. Tuberculosis of the Lumbosacral Junction. J. Bone Joint Surg. (Br.). 1990 72-B 675-8.
- 10.- Rand C. Smith M.A. Anterior Spinal Tuberculosis: Paraplejia Following Laminectomy. Annals of the Rollal Collage of Surgeons of England 1989 Mar; 71(2) P 105-9.



- 11.- Grogono J.S. Anterior Spinal Tuberculosis. Ann-R-Coll-Surg-Engl; 1989 Sep; 71(5); P 339.
- 12.- Statham p; Jonhston R: Anterior espinal tuberculosis. Ann-R-Coll-Surg-Engl; 1988 Jul 71(4); P-273.
- 13.- Galvagno S. and Meo G. Treatment of Paraplegia in a Rural African Hospital. East-Afr-Med-J; 1991 Feb; 68(2); P-124-9.
- 14.- Ruge D; Witse. Tuberculosis de la Columna Vertebral. Enfermedades de la Columna Vertebral (Hogson A.R.). Comp. Edt. Continental. 1982 P-119-131.
- 15.- Rob. Smith. Anterolateral exploration of the Thoracic Spine. Operative Surgery. 3ª Edición. Edt. Butterworts & Co (publishers). 1980 P-479-83.
- 16.- Youmans J.R. Tuberculosis Spine. Neurological Surgery Vol. VI. W.B. Saunders Company 1982 P-3454-8.
- 17.- Mandell; Douglas; Benett. Mycobacterium Tuberculosis. Enfermedades Infecciosas. 3a Edición Panamericana. 1991 Vol. 2 P-1986-2017.
- 18.- Wilkins R. H; Rengachary S.S. Infections of Spine Neurosurgery. Mc-Gram-Hill Book Compani 1985 Vol. 3 P. 1975-9.
- 19.- SchmadeK H.H. Thr transthoracic Approach to the thoracolumbar Spine for Descompression and Spinal Stabilization.