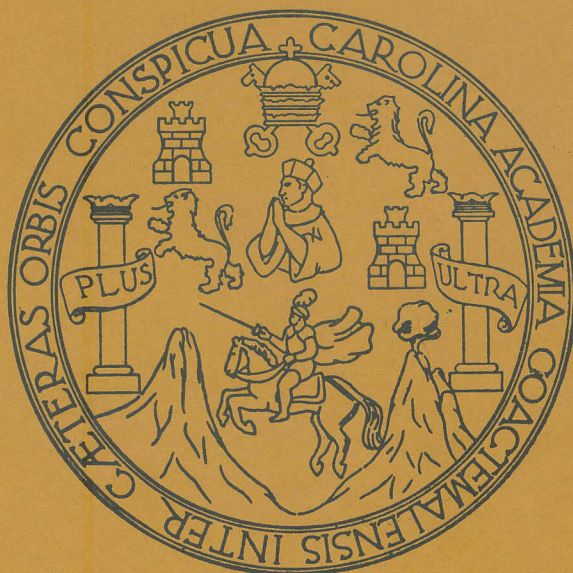


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



"MAL DE POTT INFANTIL Y SU TRATAMIENTO"
(Estudio realizado en la Sección de Traumatología y
Ortopedia Infantil, Departamento de Pediatría del
Hospital General "San Juan de Dios")

JAVIER HUMBERTO CABRERA SAGASTUME

Guatemala, Julio de 1971.

PLAN DE TESIS

I. INTRODUCCION

II. HISTORIA

III. ETIOLOGIA Y DEFINICION

IV. PATOGENIA

V. ANATOMIA PATOLOGICA

VI. CUADRO CLINICO

VII. COMPLICACIONES

VIII. DIAGNOSTICO

IX. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

X. PRONOSTICO

XI. TRATAMIENTO

XII. MATERIAL Y METODOS

1. - Distribución por edad
2. - Distribución por sexo
3. - Distribución por procedencia
4. - Foco tuberculoso familiar
5. - Sintomatología predominante
6. - Signos físicos predominantes
7. - Procedimientos diagnósticos complementarios.
8. - Tratamiento Médico
9. - FUSION ESPINAL.

XIII. CONCLUSIONES

XIV. BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION

EL MAL DE POTT u osteomielitis tuberculosa vertebral es uno de los más importantes problemas de la práctica pediátrica y ocupante de sitio particular por sus consecuencias sociales entre las afecciones vertebrales. Esta localización del proceso tuberculoso constituye el segundo lugar en frecuencia y es, generalmente secundaria a lesiones similares pleuro-pulmonares o puramente parenquimatosas diseminadas por vía linfática o hematógena.

Se afectan esencialmente los cuerpos vertebrales, coadyuvando como factores determinantes los trastornos vasculares locales y la función de sostén a que se encuentra sometida constantemente la columna vertebral. Además se consideran factores importantes otros, como la edad, sexo, traumas raquídeos y sobre todo antecedentes específicos como adenitis, pleuritis o lesiones viscerales en un 21% de los casos, según Faldini. El sexo masculino manifiesta ligero predominio, estimado en el 52% de los casos, y el antecedente traumático presente en el 10%, es determinante en el apareamiento y sobre todo en la difusión y agravación del proceso patológico.

En cuanto a la localización el Mal de Pott se presenta como la lesión tuberculosa osteo-articular más frecuente, seguida de otras lesiones como la Coxalgia, Tumor Blanco de la Rodilla, Tuberculosis en el Pié, codo, hombro, muñeca y articulación sacro-ilíaca.

El Mal de Pott se asocia a Tuberculosis Pulmonar en el 65% de los casos considerando determinante lo anterior y tratantio de contribuir al conocimiento de esta entidad patológica tan invalidante, es que como tema de tesis académica me permito ofrecer un enfoque escueto del Mal de Pott y su Tratamiento, analizando así mismo los resultados obtenidos en 80 casos hospitalarios en la Sección de Traumatología y Ortopedia Infantil del Hospital General "San Juan de Dios", durante el período comprendido de 1955 a 1970.

HISTORIA

Para muchos médicos, especialmente de la vieja generación, todavía hoy es válida la asociación de Espondilitis y Gibosidad, pero debe decirse sobre la base de los conocimientos actuales y por perfeccionados métodos de investigación, que el diagnóstico de Espondilitis siempre es posible antes de que aparezca la deformidad columnar.

Tanto en los esqueletos del período Neolítico como en las momias egipcias existen evidencias de espondilitis tuberculosa; también se cuenta con descripciones propias de Hipócrates, sin embargo, hasta Virchow y Kauffman estos hallazgos fueron atribuidos a enfermedades de tipo tumoral.

Fue Sir Percival Pott, quien en 1779 describió el cuadro clínico de la Espondilitis Tuberculosa, considero la Gibosidad como síntoma inicial, reconociendo la estrecha relación entre la parálisis y la curvatura patológica del raquis. El cirujano francés Delpech reconoció en 1816, la etiología tuberculosa de la afección. Victor Ménard, maestro de Calvé, en base a sus investigaciones clínicas y de autopsias, estableció los fundamentos anatómicos de la espondilitis osteoarticular, dando énfasis especial a las fases evolutivas de la entidad:

1. - Período inicial con sintomatología indefinida
2. - Desarrollo completo de las destrucciones

3. - Procesos reparáticos
4. - Cicatrización definitiva.

Además Ménard y Calvé, establecieron por primera vez las bases fundamentales del tratamiento, atendiendo los aspectos higiénicos, dietéticos y atención sanatorial.

Al lado de la terapia conservadora de los focos, caracterizada por el reposo absoluto, adquirió importancia la terapia quirúrgica. Muchos de los procedimientos operatorios desarrollados en la era preconservativa de Calvé, son practicados aún hoy en día, como por ej. la laminectomía en las parálisis por lesión transversa, la anquilosis mediante trasplante óseo, la remoción de los focos óseos extra-articulares, las resecciones articulares, la incisión y evacuación de los abscesos, corrección operatoria de anquilosis articulares curadas en mala posición.

Los Anquilosis quirúrgicos, obtenidos con trasplantes óseos, introducidos por Albee y practicada todavía hoy con las mas variadas técnicas modificadas, deja intacto el foco y persigue otro objetivo conservador; el reposo de la Columna.

ETIOLOGIA Y DEFINICION

La TB columnar descrita por Percival Pott es una entidad de desarrollo lento, sumamente destructora del tejido vertebral, difundida a tejidos vecinos, productora de dolor, deformidad evidente del raquis y que a veces, produce parálisis. Debe anotarse que es una entidad patológica rara, que respeta las apófisis espinosas y los arcos vertebrales.

Consiste fundamentalmente en una osteomielitis tuberculosa, secundaria a la invasión del bacilo de Koch a la cavidad medular ocurrida durante la diseminación miliar, iniciándose así una infección crónica insidiosa, destructura y de difícil dominio a diferencia de lo ocurrido en las lesiones piógenas del mismo tipo.

El mal de Pott ocurre más durante la diseminación hematógica y rara vez por extensión directa de un foco pulmonar, ganglios mediastínicos y paraaórticos.

P A T O G E N I A .

La lesión característica e inicial del MAL DE POTT Infantil, consiste en una Osteítis Caseosa, procedente de una metástasis de primoinfección tuberculosa y que ataca primordialmente al núcleo esponjoso de un sólo cuerpo vertebral. Clínicamente es imposible distinguir entre el bacilo tuberculoso humano o bovino como causante del Pott Infantil. El Bacilo Bovino se considera que -- participa en un 8% (Dobson, Inglaterra), 10% (Weissmann, Suiza), 20% (May, - Alemania) de todos los casos.

Las manifestaciones propias de la TB vertebral se basa en la capacidad del bacilo infectante de producir tubérculos, la escasa defensa del tejido óseo en forma de descalcificación uniforme y localizado y por último, en los fenómenos defensivos manifestados por aumento de la densidad perifocal y raramente por secuestros óseos. La predilección del ataque se explica por la mayor vascularización y tejido más laxo de ésta zona, que permite ser el asiento del proceso primario, que se inicia como un trastorno nutricional de la médula y luego por una arterítis tuberculosa con reblandecimiento del tejido mixomatoso medular, destrucción y aplastamiento del cuerpo vertebral afecto, invasión a tejidos vecinos por expresión del material infectante y formación al final, de un extenso magma caseoso.

Durante el proceso existe el típico folículo TB en el tejido desvitalizado, hay corrosión del cuerpo vertebral, erosión parcial y lineal del disco interverte-

bral, rarefacción progresiva y amplia de las laminillas no se produce neoformación subperióstica, pero sí se compromete la sólida estructura del cuerpo vertebral. Afortunadamente es frecuente que la caseificación se detenga y se produzcan reacciones de tipo "defensivo" como la fibrosis y la calcificación del foco, sin embargo para entonces el cuerpo caseoso sucumbe ante el peso del cuerpo, se forma entonces cifosis o gibosidad con punto de apoyo en un sólido bloque caseoso bien localizado.

Lo anteriormente descrito ocurre en el tipo infantil en donde la curación se logra por la soldadura vertebral quedando el proceso enterrado en un sólo bloque óseo compacto que evita la persistencia y progresión del foco, pero deja desviación columnar y el foco osteomielítico que perdura para toda la vida. Cabr mencionar a quí, que el Mal de Pott Adulto, nunca procede de una lesión infantil, sino que depende de focos pulmonares de reinfección y que además las condiciones inmunoalérgicas, la estructura ósea más sólida, la mayor vascularización y la trama fibrosa de discos y ligamentos más espesa, favorecen las lesiones reducidas, poco invasoras, que son más perdurables y tenaces.

INCIDENCIA DE LA ENTIDAD:

En general se dice que el Pott Infantil es más frecuente, ocurriendo según Bastos y Ansart, el 43% de casos en pacientes menores de los 21 años, --

50 años.

El mal de Pott ocurre en cualquier edad, sin embargo su mayor frecuencia se registra a los 5 años, como consecuencia de la primoinfección ocurrida entre los 2 y 4 años, seguida de un natural período de lactancia.

Durante la adolescencia su incidencia es baja, y luego asciende progresivamente hasta los 30 años.

ANATOMIA PATOLOGICA:

El Mal de Pott se manifiesta como una osteomielitis destructiva, caseosa y necrotizante con áreas de restos caseosos, necróticos y granulomatosos. Histológicamente se demuestra destrucción tisular, necrosis caseificada y típicos folículos tuberculosos. Tales acontecimientos suceden como resultado de la implantación del Bacilo de Koch en la zona esponjosa del cuerpo vertebral, produciéndose destrucción parcial o total del soma antero-posterior y lateral, lo que da por resultado deformidad o angulación del raquis con punto de apoyo en la "Vértebra en cuña". Además sucede licuación del disco intervertebral, siendo éste un dato característico del Mal de Pott y de gran importancia clínica y radiográfica, ya que permite el reconocimiento precoz de la entidad.

Actualmente se sabe que la lesión se inicia casi siempre en el cuerpo; -- Westermarck observó tal acontecimiento en el 82% de sus casos reportados, y que la lesión discal es secundaria; el ataque de 2 ó 3 vértebras contiguas (Espondilitis Difusa) con los arcos posteriores y los discos intermedios, compromete la estabilidad

columnar surgiendo la GIBOSIDAD amplia, o bien la cifosis o Escoliosis en las lesiones laterales. Ocasionalmente la lesión se manifiesta como una saliente brusca de la línea de espinas a nivel del foco separándose las vértebras vecinas "como un abanico".

Fenómenos de Reparación:

Cuando la actividad del foco pottico disminuye, comienzan los fenómenos de reparación que son manifiestos a nivel de dos estructuras muy ligadas en la infancia: LA VAINA FIBROSA DE LIGAMENTOS LARGOS DEL RAQUIS Y LOS ANILLOS FIBROSOS DE LOS DISCOS INTERVERTEBRALES. Estas zonas poseen la característica común de una vascularización independiente del cuerpo vertebral, que constituye un factor limitante junto a la pasiva resistencia de los discos intervertebrales a la caseificación, por lo que es frecuente encontrarlos indemnes dentro de la masa de cuerpos destruidos y aplastados. La remoción del complejo ligamentoso es similar al del periostio afectado por procesos osteíticos: prolifera, se engrosa y se infiltra de sales calcáreas y poco después se transforma en tejido óseo.

Dentro del bloque fibro-caseoso, existen focos necróticos y secuestros que raramente se reactivan, completándose la anquilosis curativa del foco con la fusión espinal quirúrgica a través de los arcos posteriores.

Anatomía Patológica del Pott Adulto:

A manera de patología comparativa, se menciona aquí que el Pott adulto -

sucede como una Osteitis granulosa y circunscrita ocurrida en la cara discal respetando el núcleo esponjoso. La erosión es mínima, la deformidad del soma es escasa y de tipo frontal, no sucediendo el acuíamiento visto en la entidad infantil.

El disco intervertebral se lesiona mínima y linealmente, produciéndose escoliosis o cifosis según la orientación de ellos se pierde la acción amortiguadora a nivel de las úlceras disciales, hay desnivel del raquis, pero en una forma más atenuada que en las lesiones infantiles.

Una característica distintiva del Pott adulto lo constituye su carácter Estacionario, alternando con exostosis ósea como reacción defensiva.

MECANISMO DE COMPRESION Y PARAPLEJIAS:

El acodamiento brusco del raquis da lugar al estrechamiento del conducto raquídeo y a la compresión medular por el vértice de cuerpos angulados, dando consigo la complicación más grave: la PARAPLEJIA POTTICA. Sin embargo, los conceptos anteriores, son contrastados por la fácil adaptabilidad del tejido nervioso y porque la estrechez del conducto no es tan evidente. Actualmente se cree que tales compresiones son dadas por masas caseosas o tejido de granulación del foco, resultantes de la expresión de Abscesos Osifuentes y por edema compresivo secundario a trastornos vasculares.

Más raramente se produce la peri-paquimeningitis TB con estrangulación medular en forma de anillo fungo-caseoso.

Los fenómenos compresivos son frecuentes en el ataque dorsal por 2 razones: 1) El absceso no tiene vía de migración fácil.

2) El canal vertebral es más estrecho a éste nivel.

Lo más frecuente es la lesión de las vertebrae D6, D7 y D8, mientras que el fenómeno parapléjico está dado por la D7.

LOCALIZACION DE LA ENFERMEDAD:

La lesión TB esquelética ocurre en el cuerpo vertebral en 30% de los casos siendo más frecuente en la zona dorsal inferior, explicándose tal predilección por la mayor cantidad de tejido esponjoso, y por que la función de sostén y movilidad es más acentuada en dicha región.

Fraser cree determinante la diseminación hematogena y la influencia evidente del tejido linfático pre-vertebral, principalmente a través del conducto torácico que siendo drenaje linfático abdominal, guarda estrecho contacto con el cuerpo vertebral.

Localización Según Edad:

La incidencia del Mal de Pott por localización columnar es consiguiente:

Región cervical.....	9.1%
Región dorsal.....	43.8%
Región lumbar.....	47.1%

Según Bastos-Ansart, la lesión pottica ocurre preferentemente en la zona Dorsal Baja o Lumbar Alta.

El Mal de Pott Infantil asienta 53% en región dorsal y 42% en la zona lum--

bar, más común en L1, L2 y L3. El resto ocurre en la región cervical sin predilección evidente.

El Mal de Pott adulto sucede frecuentemente (71%) en la zona lumbar, más específicamente en la región caudal.

Atendiendo al sitio en que se inicia el proceso de TB vertebral, se conocen las siguientes variedades:

TB Metafisaria: La lesión se inicia junto al disco intervertebral, observándose aquí un aplastamiento precoz.

TB Central: Afectado el tejido esponjoso del cuerpo vertebral: hay una osteomielitis difusa que posteriormente se manifiesta como aumento de densidad del cuerpo.

TB Anterior o Perióstica: Comienza el proceso en el periostio por detrás del ligamento longitudinal anterior.

TB Apofisaria: La lesión tiene lugar en la apófisis transversa o en el arco posterior: es muy rara.

CUADRO CLINICO:

Inicialmente la anamnesis puede dar indicios acerca de taras familiares, condiciones socio-económicas bajas, afecciones TB anteriores. Ocasionalmente se ponen en evidencia sintomatología de diseminación: Pleuritis -- exudativa, peritonitis específica, hidropesía de articulaciones, pericarditis,

TB ganglionar cervical o hiliar.

En cuanto al cuadro sintomatológico del Mal de Pott, siempre existe una fase prodrómica de tipo general, consistente en labilidad, anorexia, pérdida de peso, insomnio, fiebre vespertina. El paciente Póttico frecuentemente atribuye a un traumatismo columnar como desencadenante del proceso.

Los siguientes factores sintomáticos acompañan con frecuencia al cuadro clínico del Mal de Pott:

DOLOR: Es muy frecuente y localizado dependiendo de la zona lesionada, además es espontáneo o provocado. Se manifiesta como referido a occipucio y brazos en el Pott Cervical, Neuralgia Intercostal en el Pott Dorsal y como dolor epigástrico o referido a los miembros inferiores en el ataque lumbar. Existe sensación de molestia progresiva, exacerbada con la deambulación movimientos bruscos: se atenúa con reposo en posición supina.

RIGIDEZ: Llama la atención en el paciente póttico a las fascias rígidas y expectantes: la rigidez es absolutamente constante, difusa o localizada: éste signo es la expresión de un estado de defensa del organismo, dado por la contractura muscular prevertebral.

En ataque cervical es típica la posición en Tortícolis sin desviación de la cara, la cabeza se mantiene hacia atrás y un lado, en tanto en las lesiones dorsales superiores los hombros permanecen elevados y hacia atrás con la cabeza er--

guida.

En la lesión dorsal media hay diámetro anteroposterior del tórax aumentado, el paciente se muestra hundido y con los brazos aparentemente largos.

Otro signo característico del Mal de Pott, son las irregularidades o deformidades de la columna vertebral, siendo éstas: Escoliosis, cifosis gradual, lordosis lumbar acentuada o engrosamiento paravertebral, pero lo más típico es la RIGIDEZ MUSCULAR COMPENSATORIA.

En la sintomatología del Mal de Pott adulto, resalta el dolor radicular más acentuado en cintura, ingles y en los miembros inferiores: es bilateral y de tipo constrictivo a nivel de las últimas costillas se les denomina Lumbosacralgia o ciática doble; se teme a la inclinación y extensión del tronco; no es raro el dolor unilateral y sin causa aparente.

El Pott adulto en lesiones dorsales produce Gibosidad y en ataques -- lumbares son manifiestos una escoliosis angular y una constante sensación de cansancio.

COMPLICACIONES DEL MAL DE POTT:

Se conocen las siguientes: GIBOSIDADES, ABSCESOS y la PARAPLEJIA.

GIBOSIDADES: Se trata del síntoma más tardío del Pott Infantil y es además signo de NEGLIGENCIA. Se reconocen mediante la palpación e inspección

de la línea espinal, se encuentra un saliente pronunciado con separación de las apófisis espinosas en forma de "abanico". Tanto las angulaciones como las gibosidades son más patentes en la zona dorsal media y baja; en ataques lumbares son poco apreciables y en las cervicales muy raras.

Cifosis Espondilítica: Frecuente en las lesiones cervico-dorsales, existiendo la típica GIBA ESPONDILITICA, con punto de apoyo prominente en 1 ó 2 apófisis espinosas. La Tortícolis Espondilítica se diferencia por anamnesis, tipo de dolor y estado de contractura.

En las lesiones lumbares precozmente hay aplanamiento de la lordosis fisiológica secundaria a contractura muscular.

Escoliosis Espondilítica: Inclinación lateral pura y muy brusca frecuente en ataques cervical y lumbar. Debe diferenciarse de la giba espondilítica aparecida en la espondilitis tífica y luética.

ABSCESOS:

Se define como abscesos Osifluente TB "una colección de pus contenido en una cavidad pre-formada que tiene por límites las paredes constituídas por formaciones anatómicas normalmente existentes". Esta complicación pottica aparece en el 20% de los casos siendo consecuencia directa de la expresión de material caseoso y necrótico proveniente de los cuerpos vertebrales afectados. En los niños la licuación caseosa perifocal es limitada siendo por lo tanto el absceso mucho más raro -- que en los adultos.

Sea cual sea su localización, el absceso mantiene su capacidad de difundirse hacia regiones distantes invadiendo espacios aponeuróticos, vainas -- musculares, etc., así como al espacio medular dando compresiones del cordón de gravedad variable. Su vía de migración y localización así como su sintomatología son tan conocidas que permiten diagnosticar con bastante certeza el foco osteítico vertebral.

Abscesos de la Región Cervical:

Se evidencia en el Pott cervical en el espacio retrofaringeo, manifestándose por disfonía, disfagia y disnea. Su formación es lenta y progresiva, no hay fiebre ni dolor local. Es posible la disección de la fascia para vertebral y formar absceso mediatístico. Los abscesos laterales del cuello de origen infeccioso bacteriano son voluminosos, dolorosos y producen rigidez del cuello, diferenciándolos del anterior del absceso pottico mencionado.

Abscesos de la Región Dorsal:

Se localizan a los lados de la columna vertebral, después de disecar el ligamento longitudinal anterior y los músculos para-vertebrales ocupan el mediastino posterior y pueden afectar el nervio recurrente laríngeo y las cuerdas vocales, así como dar fenómenos bronco-espasmódicos por compresión externa.

Abscesos de la Región Lumbar:

Este absceso fácilmente sigue el curso de músculos subdiafragmáticos,

Este absceso fácilmente sigue el curso de aponeurosis de músculos subdiafragmáticos, más frecuentemente el Psoas-Iliaco, produciendo entonces irritabilidad y espasmo del músculo, posición viciada del miembro inferior. Este tipo de absceso es el más frecuente en paciente adulto, contiene material caseoso fluido y amorfo, constituido por detritus celulares, leucocitos escasos y muy pocos bacilos; es de progreso lento y los tejidos vecinos reaccionan poco a su presencia.

En la fosa ilíaca se palpan como una masa tensa, fluctuante, no dolorosa, hay contractura flexionada del miembro inferior y eventualmente drenar hacia el triángulo de Scarpa, cara posterior del muslo o hacia el glúteo. Los abscesos provenientes de L5 se comportan como una Espondilitis Lumbosacra bien localizada. No hay compromiso de la estabilidad columnar, pero el tejido de granulación y los restos caseosos pueden localizarse en la pelvis menor lo que implica un pronóstico desfavorable.

TRASTORNOS NERVIOSOS PERIFERICOS:

La paraplejía pottica, resultado de la interferencia con la conductividad de la médula espinal, se observa según Butler y Seddon el 11% de los casos, sobre todo en los ataques dorsales medios debido al estrechamiento y cortedad del conducto a esta altura y que la TB espinal manifiéstase aquí con mayor frecuencia relativa. En el ataque lumbar es raro y se presenta como dolor radicular.

Las paraplejas infantiles son de aparecimiento y cesión rápida, esta complicación es precoz, manifestándose como marcha incierta, dolores lancinantes pasajeros de MI, trastornos de la micción, presencia de pie equino, signos de déficit piramidal y automatismo medular, tales como reflejos osteotendinosos exaltados, clonus del pie y la rodilla, Babinsky Positivo, pero sin trastornos sensitivos ni tróficos tempranos. El LCR muestra entonces disociación albúmino-citológica y xantocromía. Llegada esta situación, se considera como IRREVERSIBLE, dada por verdadera compresión medular y no por simple irritabilidad del tallo nervioso.

Se reconocen como signos de remisión, la disminución de las contracturas recuperación de sensibilidad, normalización de funciones motrices.

A diferencia de la anterior, la paraplejía pottica de adulto es tardía curso lento e irreversible, dada por verdadera compresión medular por un absceso intra-raquídeo o una angulación marcada. Ocasionalmente ocurre el Síndrome de interrupción medular que se manifiesta por dolores neuríticos muy intensos.

El Pott cervical afecta al nervio frénico, accesorio e hipogloso.

En el ataque dorsal hay parálisis espástica de miembros inferiores y trastornos esfinterianos.

En las lesiones lumbares hay trastornos tróficos, marcha atáxica, exaltación de los reflejos y dedos "en garra". Es importante mencionar aquí al

CLONUS como el signo más prominente de la paraplejía pottica, ya que de su reconocimiento precoz y tratamiento temprano, depende el pronóstico de la entidad.

Causas de la Parálisis:

Se mencionan aquí las causas compresivas medulares diversas:

Causas óseas: Compresión medular por angulación del conducto óseo (raro), luxación parcial de vértebra, formación de sequestro óseo, propagación de granulaciones o de un absceso frío, compresión por un disco intervertebral intacto incluido en una masa caseosa.

Cubiertas Medulares: A pesar de que el tejido nervioso no se infecta por TB puede de afectarse su circulación en forma precoz, ingurgitación vascular en el espacio epidural, obstrucción linfática, infiltración celular y compresión circunferencial de la dura madre. También puede aplastarse la médula por compresión directa o edema secundario a estasis vasculares.

La paraplejía precoz es propia de los niños y tiene como primeros signos la debilidad muscular, la incoordinación y la espasticidad; además puede haber dolor referido, marcha incierta, descontrol de esfínteres.

La paraplejía tardía es un proceso gradual, incompleta, de mayor irreversibilidad; al primer signo de la espasticidad con anestesia amplia y discreta dorsal

DIAGNOSTICO:

Se considera como signos importantes para el diagnóstico precoz, la rigidez muscular, dolor, discreta espasticidad, formación de abscesos y signos radiológicos típicos; esto último se considera vital unido a signos clínicos y a las complicaciones póticas tardías anteriormente citadas.

Anatomía Radiológica de la Espondilitis:

Inicialmente puede encontrarse un aplanamiento de la lordosis lumbar con desaparición o disminución del espacio intervertebral y descalcificación vertebral. La estrechez es irregular y la descalcificación se revela como au-mento de la transparencia y pérdida de la estructura trabecular.

La desaparición y la disminución del Disco Intervertebral debe ser con-siderado como uno de los signos más característicos del Mal de Pott, teniendo un valor casi patognomónico. Además hay destrucción vertebral evidente.

Los secuestros se manifiestan por pérdida de la trabeculación caracteris-tica y mayor opacidad circunscrita. Los osteofitos marginales se consideran -- como signo de reacción ósea y se encuentra más en los casos complicados con abscesos fistulizados.

Los abscesos osifluentes, a excepción del mediatínico en que el parén-quima pulmonar aireado sirve de contraste, no son visibles a los Rayos X, se presenta como una sombra de mediana intensidad, forma y tamaño variable a

los lados de la columna vertebral. Sus contornos son natos y precisos. En cuanto a exámenes de laboratorio, el análisis hematológico no es significativo, aparte de moderada Linfocitosis relativa. En los procesos agudos los Monocitos se ele--van y los eosinófilos descienden poco. La Velocidad de Sedimentación puede en-contrarse elevada, sobre todo cuando hay infección Mixta. La prueba de Man--toux casi siempre se encuentra Positiva, aunque no dice nada del pronóstico y ac-tividad del proceso. (Ver Radiografías en página siguiente)...

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL:

El diagnóstico diferencial del Mal de Pott infantil incluye enfermedades -- congénitas y adquiridas, agudas o crónicas que se enumeran a continuación con sus características distintivas:

Cifo-escoliosis Congénitas: Distinción muy difícil en niños pequeños; la prueba de Mantoux es negativa, ausencia de dolor y rigidez, ningún trastorno nervioso - periférico y aspecto radiológico característico.

Fracturas y Secuelas: La deformidad secundaria a fractura se puede diferenciar - por historia; en el estudio radiográfico se muestra aplastamiento violento de un - cuerpo vertebral.

Cifosis Juvenil: Lenta y progresiva deformidad cifosisredonda, movilidad activa y pasiva conservadora, ausencia de dolor y abscesos: fácil corrección mediante -- tracción longitudinal.

Espondilitis Estafilocócica: Ataca más a los arcos vertebrales y las fistulas dorsales son más frecuentemente; cuadro tóxico agregado, abscesos calientes y procesos reparativos tempranos.

Espondilitis Tífica: Complicación tífica. Aspecto característico.

Artropatía Tabética: Grave deformidad, sin dolor ni rigidez reacción de Wesserman Positiva en sangre y LCR. Cuadro radiográfico característico.

Espondilitis Sifilítica: Dolor intenso nocturno que no calma al reposo. Sífilis por historia y reacciones positivas. Lesiones luéticas concomitantes.

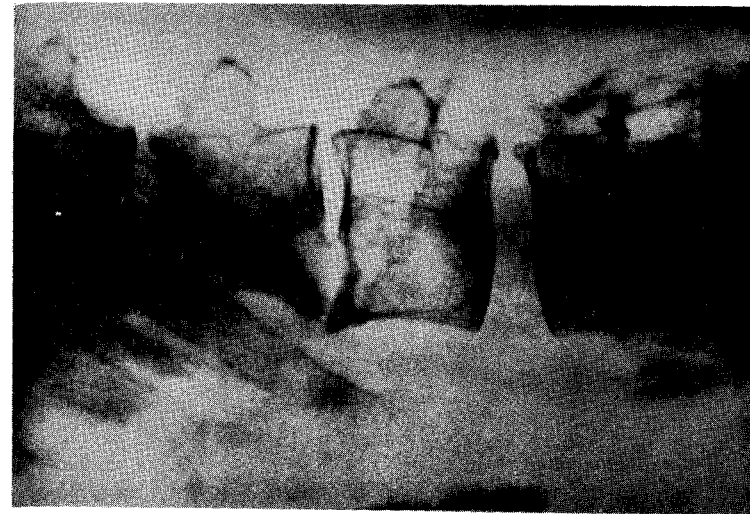
Analizado el diagnóstico diferencial según la distribución de las lesiones debe distinguirse en el ataque cervical, las anomalías congénitas de las vértebras cervicales y el Sarcoma de esta región.

Los ataques dorsales deben distinguirse del Raquitismo Vertebral, la escoliosis y la osteocondritis.

El Pott Lumbar debe diferenciarse del carcinoma secundario, lumbago de esfuerzo, infecciones piógenas, espondiloartritis anquilopoyética.

En el Mal de Pott adulto debe mencionarse las coxalgias, apendicitis crónicas; los abscesos pélvicos deben diferenciarse del plastrón apendicular y de la anexitis.

Las espondilitis Eberthianas y Bruselares pueden confundirse como lesiones típicas póticas encontrándose necrosis discal completa, pero hay achica-



RADIOGRAFIA No. 2.

Osteoporosis Tuberculosa marcada en las vértebras L2 y L3. Espacio intervertebral estrechado. Obsérvese la caverna en la lámina inferior de L2.



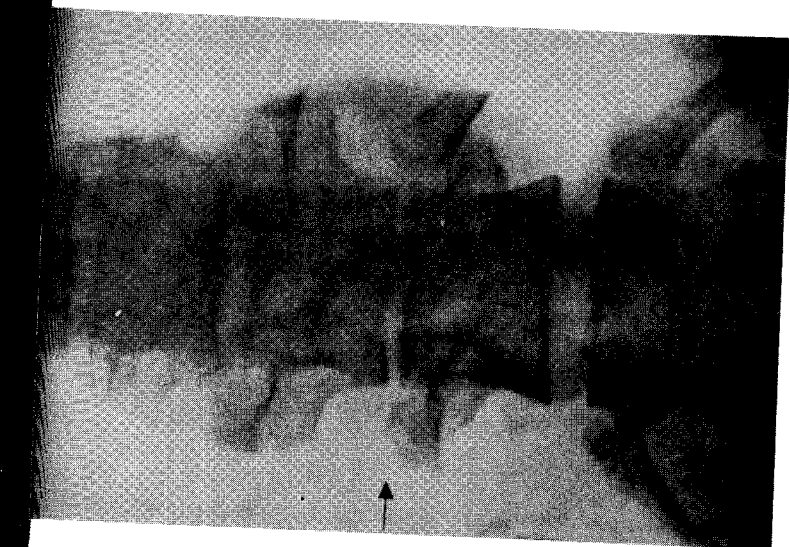
RADIOGRAFIA No. 1.

Absceso Pottico de la región dorsal. El parenquima pulmonar sirve de magnífico fondo.



RADIOGRAFIA No. 3.

Espndilitis de L2 y L3 con destruccio-
nes extensas. Curada por fusión verte-
bral e injerto óseo.



RADIOGRAFIA No. 4.

Cavidad voluminosa y bien limitada en D9,
con absceso bilateral. curación por eva-
cuación del foco y de los abscesos.

miento uniforme del espacio también hay osteofitos marginales que hacen la diferenciación ya que en el mal de Pott hay además erosión del cuerpo vertebral - como reacción defensiva.

En las Espondilitis los osteofitos emergen de vértebras sanas, son más --- gruesos, mejor formados y con mayor aspecto de "picos de loro".

Las osteoporosis seniles dan alteración al centro de las caras discales con hundimiento bipolar que le da aspecto de lente biconvexa.

Las hernias discales son centrales a manera de burbúja.

Es importante hacer la diferenciación con el aplastamiento por fractura - antigua del cuerpo vertebral y el carcinoma secundario, lesiones en que se res-
ta el contorno del soma.

PRONOSTICO:

El pronóstico en el mal de Pott se encuentra muy relacionado con la edad del paciente, tiempo de evolución, tipo de iniciación. El trastorno esfinteriano revela una grave compresión y el pronóstico desfavorable, sin embargo, este últi-
mo ha mejorado enormemente desde el inicio de la quimioterapia.

Sven Johnsson (1926) presentó estadística de 91 casos aparecidos entre --- 1909 y 1923, un tercio de ellos tratados quirúrgicamente y el resto con tratamien-
to conservador, obtuvo una mortalidad de 28%.

Wilkinson (1948-58), con tratamiento operatorio y antibiótico obtuvo una

mortalidad nula, y 120 de los 128 casos tratados, curaron con una anquilosis aceptable.

TRATAMIENTO DEL MAL DE POTT:

Básicamente el tratamiento del Mal de Pott consiste en administrar al paciente buena higiene, alimentación balanceada, ambiente libre, vitaminoterapia y el uso de los tuberculoestáticos.

Es básico principalmente en la forma infantil, inmovilizar la columna vertebral y librarla de la acción lesionante del peso sobre el foco tuberculoso lográndose lo anterior mediante el uso del Corsé de yeso, que es insustituible en la parte inicial del tratamiento.

Debe indicarse decúbito horizontal constante en un lecho enyesado y en una posición contraria a la deformidad esto brinda facilidad para el aseo del paciente, exposición solar y terapia ocupacional. Esta medida se encuentra contraindicada en casos de abscesos del Psoas, Fístulas anteriores, Paraplejías y Espasmos Musculares.

El decúbito en cama especial debe mantenerse hasta la reparación de la lesión juzgada a través de los signos clínicos, precursores de los siguientes fenómenos:

1. - Mejoría de las condiciones generales
2. - Desaparición o limitación de la rigidez en el tramo raquídeo sede de foco morbo.

3. - Desaparición del dolor
4. - Aumento de peso
5. - Ausencia de fenómenos nerviosos periféricos
6. - Reabsorción de los abscesos
7. - Calcificación del foco vista a los rayos X.

Posteriormente se permite la posición erecta y la deambulación gradual y progresiva con con Corsé de yeso ambulatorio, indicando esto es fase franca de convalecencia juzgada a través de la evolución radiográfica del proceso y el estado general del enfermo. Previamente debe adoptarse el decúbito prono por lo menos durante 1 año, para robustecer los músculos prevertebrales y observar la silueta a la marcha. Además el Corsé de yeso ambulatorio se indica durante el post-operatorio durante un año con lordosis ya arriba o abajo de la gibosidad según se encuentre abajo o arriba de D10, según Faldini.

En lesiones cervicales altas debe colocarse una Minerva de Yeso con marcada extensión del espinazo, curando así rápidamente.

En ataques dorsales bajos o lumbares se aconseja la reclinación anterior con enyesado ya que evite el espasmo del Psoas o discurriendo de algún absceso. La reclinación posterior se recomienda en los casos asociados a abscesos de gran tamaño.

Tratamiento de la Gibosidad:

El mejor método consiste en el decúbito y la inmovilización prolongada.

Corrección lenta y gradual con reposo en camas especiales.

TRATAMIENTO DE LA PARAPLEJIA:

La paraplejía puede desaparecer espontáneamente o por punciones e vacuaciones del absceso compresivo. La punción previo estudio radio-topográfico debe cuidar de evitar lesiones a pleuras y de perforar la pared anterior del absceso. Es imprescindible la inmovilización en decúbito supino e hiper-extensión del tronco, lográndose así la fijación de los arcos posteriores por acción mecánica; se pone al foco en condiciones de cicatrización, se fijan las apófisis y posteriormente los cuerpos vertebrales.

TRATAMIENTO QUIRURGICO:

Consiste en la inmovilización en forma estable y definitiva de la zona en forma del raquis. Los procedimientos operatorios son variables, pero el considerado más eficaz es la "aplicación de un grueso injerto óseo formado de tibia, en las espinas hendidas, justamente por su mitad".

Hogdson y Stock (1960) analizaron 100 casos y encontraron fácil acceso al foco infectivo, mejor acción quimioterápica y mayor estabilidad columnar.

El método de Albee ha sufrido modificaciones y encuentra su mejor aplicación en los casos que evolucionan hacia la reparación, en que no existen lesiones nerviosas, abscesos ni fístulas.

Factores influyentes para el éxito de la Fusión Espinal, son los siguientes:

tes:

1. - El injerto debe encajar perfectamente como cuña en la brecha apofisiaria.
2. - El injerto debe ser fusiforme con su parte gruesa ajustada en el sitio del foco.
3. - Conservar la vascularización intacta para que revitalicen al injerto.
4. - Ningún medio de Osteosíntesis debe emplearse y debe confiarse en los ajustes de los perfiles del injerto sólo debe suturarse el plano muscular.

La fusión espinal, modificación de la Técnica de Albee tiene las siguientes ventajas:

1. - Asegura una completa protección del injerto
2. - Mejora la estética en caso de deformidad.
3. - Coloca al injerto en contacto con una mayor superficie ósea capaz de nueva producción.

TECNICA QUIRURGICA

Técnica de Hibbs

La piel y el tejido subcutáneo son cortados en la línea media a lo largo de los procesos espinosos y se aplican campos a los bordes de la piel con clips de Michel.

La fascia profunda y los ligamentos supra-espinosos se dividen en línea de incisión de la piel.

Con un elevador de Kernisson el ligamento supra-espinoso es separado de las puntas de las apófisis espinosas. El periostio es seguidamente extirpado de los lados de las prolongaciones y de la superficie dorsal de la lámina con un elevador curvado.

La hemorragia es controlada con el uso de largas y delgadas paquetes de esponjas, (esponjas de Hibbs).

Los ligamentos inter-espinosos se cortan a todo lo largo, haciendo una exposición longitudinal y continua. Los músculos se elevan entonces de los ligamentos y la fosa distal de la articulación lateral es expuesta.

La grasa que rellena la fosa se extirpa con un escalpelo o cuchaneta. Los procesos espinosos se desnudan totalmente de periostio y ligamento, con un elevador y cucharate, seguidamente se abre longitudinalmente y transversalmente con un osteotomo y se remueve con el forceps profundizador de Hibbs.

La cápsula de la articulación lateral se extirpa con un grueso cincel - elevador.

Con una cuchareta el lecho posterior de los ligamentos amarillos es liberado de las márgenes de la lámina proximal y distal en sucesión y es descortezado del lecho anterior, que se deja para cubrir la dura.

El cartílago articular y hueso cortical son extirpados de la articulación lateral con un osteótomo fino ya sea recto o de 30, 45 o 50 según sea requerido.

Smith enfatiza que la articulación lateral de la vértebra de arriba del área de fusión no debe ser removida, pues esto puede dar lugar a causar dolor en una fecha posterior.

Por otro lado, la inclusión de la articulación lateral dentro del área de fusión es de gran importancia, porque si ellos no son extirpados la fusión completa es más difícil de obtener. Después del curetaje, las articulaciones laterales en el área de fusión, se reducirá el defecto que queda haciendo varios cortes del proceso articular, paralelo con la línea de coyuntura, de ésta manera, éstas delgadas rebanadas de hueso son separadas ligeramente y llenan el espacio. Esto es preferible a empacar los espacios de las articulaciones con injertos de hueso.

Por medio de una gubia se cortan fragmentos de la fosa abajo de cada articulación e introducidos en el espacio dejado por la remoción de la superficie articular, o un fragmento de apófisis espinosa se introducen en el espacio.

La fosa se desnuda bien de hueso cortical y llenada totalmente con fragmentos óseos. También con una gubia, los fragmentos son removidos de la lámina y colocados en el espacio interlaminar en contacto con el hueso sin periostio en cada lado. Fragmentos de los procesos espinosos se usan para juntar las láminas.

Hueso adicional del ilíaco cerca de la espina ilíaca postero-superior o de los procesos espinosos más allá del área de fusión puede usarse.

También puede utilizarse material proveniente de un banco de huesos especialmente si el hueso disponible es lomitado por espina bífida.

Deben aplicarse uno a uno los fragmentos, para permitir al injerto óseo extenderse más allá de la lámina final de la vértebra.

Debe evitarse que los extremos de los injertos sobresalgan del área de fusión pues podrían producir puntos dolorosos.

Los ligamentos, periostios y músculos son suturados bien dispuestos sobre los fragmentos óseos con suturas interrumpidas de catgut crómico, el tejido, el tejido subcutáneo con catgut simple y la piel con seda o nylon.

RESUMEN DEL TRATAMIENTO (EVANS)

1. - Tratamiento general y reposo en cama
2. - Inmovilización local y tratamiento mecánico
3. - Confirmar diagnóstico
4. - Terapéutica antibiótica sistémica
5. - Fusión vertebral posterior
6. - Aspiración de abscesos
7. - Drenaje y lavado de abscesos
8. - Evacuación de material gaseoso de los cuerpos vertebrales.
9. - Injertos esponjosos y uso de estreptomycin local.

PRONOSTICO Y EVOLUCION

Este siempre es grave a causa de las complicaciones locales y generales; la evolución del proceso morbo es crónica que cuando tiene la separación relativa lleva una cicatrización incompleta de los cuerpos vertebrales.

No puede declararse caso curado sin la documentación radiográfica del estado de remineralización del foco morbo, porque la desaparición de los signos tanto subjetivos como objetivos, no son criterio único para hacer un pronóstico seguro.

Las recaídas con empeoramiento general y aparición de todo el cortejo sintomático, son frecuentes aún después de un período prolongado de curación a-

parente.

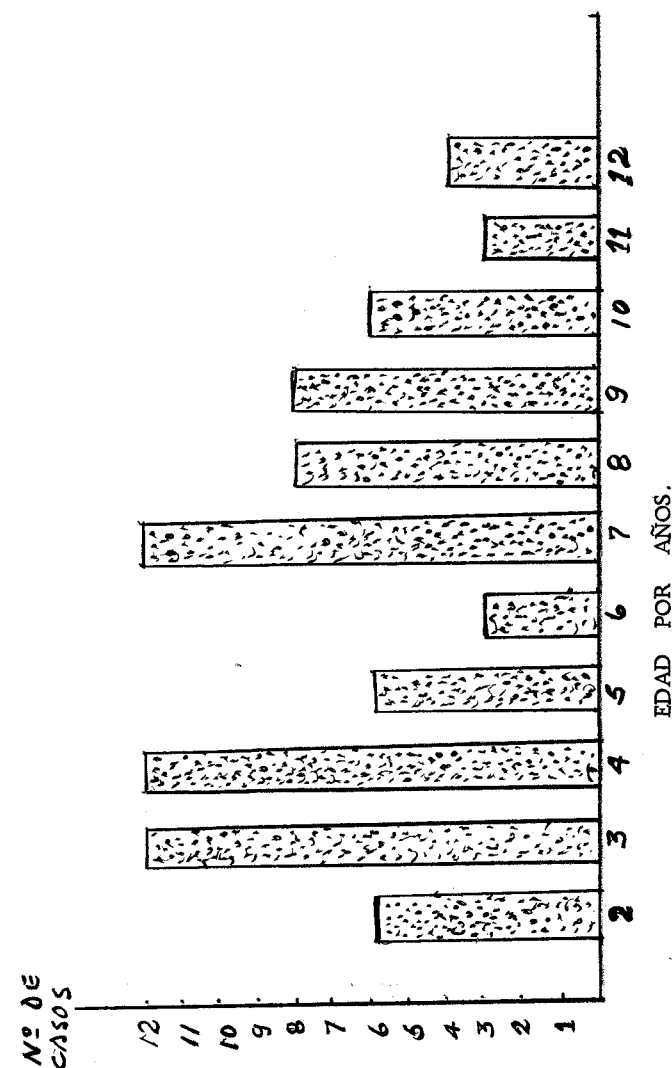
MATERIAL Y METODOS.

Como parte práctica y como análisis de nuestra casuística del Mal de Pott Infantil, se revisaron los libros de registros de los Servicios de Cirugía Pediátrica, Sección de Traumatología y Ortopedia asociadas y Sala de Operaciones, todas las anteriores pertenecientes al Departamento de Pediatría del Hospital General "San Juna de Dios", habiéndose encontrado 80 niños tratados por el Mal de Pott durante el período de enero de 1955 a diciembre de 1970.

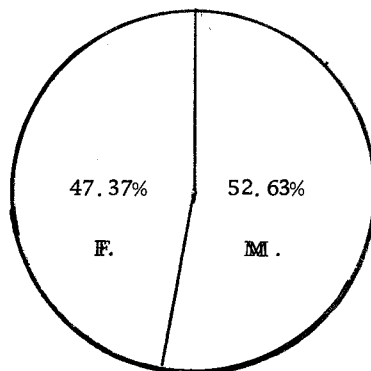
Es importante mencionar aquí que 12 casos con la misma patología, no fue posible someterlos al análisis debido a que sus registros clínicos no se encontraron archivados.

ANALISIS ESTADISTICO DE LOS CASOS

Distribución del Mal de Pott Infantil por Edades:



Distribución del Mal de Pott Infantil
Por Sexo



Distribución del Mal de Pott Infantil por procedencia:

<u>Departamentos:</u>	<u>Numero de Casos:</u>
Guatemala	13
Jutiapa	2
Quetzaltenango	4
Chimaltenango	6
Zacapa	4
Suchitepequez	6
Izabal	5
Jalapa	2
San Marcos	6
El Progreso	4
Alta Verapaz	4
Baja Verapaz	2
Escuintla	10
Totonicapán	3
Chiquimula	2
Santa Rosa	3
Quiché	4

ANTECEDENTES FAMILIARES
TB.

Es importante hacer notar que de los 80 casos estudiados, 12 de ellos presentaban foco de TB familiar lo que equivale a un 15%.

SINTOMATOLOGIA PREDOMINANTE EN EL MAL
DE POTT INFANTIL.

<u>Síntoma:</u>	<u>Numero de Casos:</u>
Masa dorsal	20
Trastornos de la marcha	14
Dolor local	11
Deformidad columnar	8
Incapacidad para sentarse	2
Descontrol de esfínteres	2
Espasmo cervical	2
Disnea ocasional	1
Traumatismo dorsal	1
Cuadro convulsivo	1

SIGNOS FISICOS PREDOMINANTES EN EL MAL
DE POTT INFANTIL.

<u>Signo Físico:</u>	<u>Número de Casos:</u>
Protrusión dorsal	12
Deformación clumnar	9
Cifosis marcada	5
Masa lumbo-sacra	4
Escoliosis izquierda	4
Angulación vertebral	2
Asimetría postural	2
Marcha difícil	2
Hallazgo radiológico	1
Masa dorsal	1
Torax en "tonel"	1

Paraplejia	1
Parálisis espástica	1
Hipodesarrollo	1
Espasmo cervical	1
Lordosis marcada	1

PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS
COMPLEMENTARIOS

Estudio Radiográfico columnar: No. de Casos:

Cifosis	9
Aplastamiento L1	5
Destrucción de L0	5
Aplastamiento D 11	4
Destrucción L3	4
Destrucción y aplastamiento D 12	4
Absceso vertebral	4
Escoliosis	3
Destrucción D 7	3
Destrucción L5	3
Angulación	1
Calsificación del Psoas	1
Destrucción D 1	1

Radiografías de Tórax: No. de Casos:

Tórax normal	20
Bronconeumonía bilateral	1
Ensanchamiento mediastinal TB pulmonar	1
Granuloma calcificación derecha	1
Condensación vértebra derecha	1

La Prueba de Mantoux fue positiva en 78 de los 80 casos estudiados, considerándose como un procedimiento diagnóstico de gran importancia.

EL LAVADO GASTRICO con investigación de báculo Acido-Alcohol Resistente en el líquido cenxrifugado resultó Positivo en 1 caso de los 80 estudia

dos en total.

Tratamiento Inicial:

Consiste en todos los casos en administrar las 3 drogas tuberculoestáticas más usadas en nuestro medio y con la siguiente dosificación:

Insoniacida: 10 a 20 mgs. por Kg de peso por día en 2-3 dosis PO.

Acido Paraminosalicílico: 200 mgs. por Kg. de peso por día en 2 dosis. PO.

Estreptomcina: 40 mgs. por Kg. de Peso al día en 2 dosis IM.

Inmediatamente se aplicó Corsé de yeso ambulatorio durante 3 meses, - período durante el cual se mejoraba el estado general del paciente para mayor - éxito de la intervención quirúrgica.

Tratamiento Definitivo:

FUSION ESPINAL.....	71 casos
Corsé de Yeso.....	3 casos
Sin tratamiento.....	5 casos
Fisioterapia.....	1 caso

Es importante mencionar aquí, que la Técnica de Hibbs (ver técnica operatoria), se usó en 69 ocasiones y que la Técnica de Albee Modificada se aplicó en dos casos por disponer de hueso de Banco.

Sección de las apófisis espinosas por sus bases y aplicación de un fragmento óseo a lo largo de las vértebras afectadas como cuña horizontal.

En 20 casos del total, debido al tamaño del niño y por escasez de fragmentos óseos, se utilizó hueso de banco mantenido en Merthiolate.

Durante el post-operatorio, se dejó siempre 10 días con decúbito Dorsal y luego con Corsé de Yeso Ambulatorio se mantuvo inmovilización durante 6 meses, cambiándose el aparato de yeso cada 3 meses o según fuera necesario.

Durante todo este período se mantuvo tratamiento con Dipacil por vía oral diariamente y además Estreptomicina IM en una dosis semanal.

Los abscesos, cualquiera que fuera su localización, fueron puncionados, rápidamente, inyectándose localmente Estreptomicina a la dosis de 0.5 grs. - IM. semanalmente hasta fundirlo.

COMPLICACIONES DURANTE EL TRATAMIENTO HOSPITALARIO:

Pre-Operatorias:

Post-Operatorias:

Bronconeumonía.....	2 casos	Absceso de pared abdominal....	1 C.
Meningitis Tuberculosa	1 "	Dehiscencia de herida operatoria	3 "
Síndrome Convulsivo...	1 "		
Sarampión.....	1 "		
Úlceras de Presión en apófisis prominentes....	1 "	<u>COMPLICACIONES ULTERIORES:</u>	
		Seudoartrosis.....	1 C.

C O N C L U S I O N E S

1. - El Mal de Pott Infantil constituye un importante problema en la práctica Pediátrica y ocupa un sitio particular por sus consecuencias sociales.
2. - Como proceso tuberculoso ocupa el Segundo lugar en frecuencia y generalmente secundario a lesiones pleuro-pulmonares.
3. - El Mal de Pott Infantil ocurre preferentemente en las regiones Dorsal baja -- (53%) Lumbar alta (42%).
4. - Las 3 complicaciones más graves del Mal de Pott son: Las GIBOSIDADES, los ABSCESOS y la PARAPLEJIA.
5. - La desaparición y Disminución del Disco intervertebral visto en la radiografía es un signo característico del Mal de Pott con un valor casi patognomónico.
6. - La Fusión Espinal, constituye el mayor avance quirúrgico en el tratamiento de la lesión, Póttica estable.
7. - La mayor cantidad de casos de Mal de Pott Infantil tratado en el hospital correspondieron a los Departamentos de Guatemala y Escuintla.
8. - De los 80 casos Pótticos revisados, 12 presentaron foco TB familiar, lo que corresponde al 15% del total.
9. - De la sintomatología presentada en estos casos, la más frecuente correspondió al apareamiento de una masa en región espinal con dolor local y trastornos en la marcha.

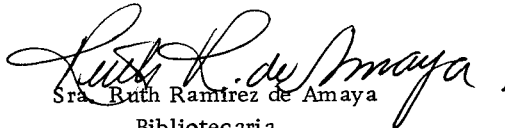
- 10.- En el estudio radiográfico de la columna vertebral, la Cifosis resultó ser el signo más frecuente unido a la destrucción y aplastamiento de un --- cuerpo vertebral tomado como eje de la misma.
- 11.- El estudio radiológico del tórax fue reportado normal en el 25% de los ca sos.
- 12.- La Prueba Cutánea Tuberculínica (Mantoux), es un procedimiento diagnóstico muy importante pues resultó POSITIVO en el 97% de los casos.

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

- 1.- Ahn, BH. Treatment for potts paraplejía. Acta Orthop Scand, 39: 145-60, 1960.
- 2.- Bastos Ansart, M. Tratado de cirugía orthopedica. 2a. Ed., Barcelona. Editorial Científico-Médica, 1962, pp 541-552.
- 3.- Capener, N. Vertebral tuberculosis and paraplejía. J. Bone Joint Surg (Brit) 49:658-67, Nov. 67.
- 4.- Cinburg, S. et al. The neurological complications of tuberculosis spondylitis, Potts paraplejía. Arch Neurol 16:265-76, Mar 67.
- 5.- Chafnas I, et al. Potts disease treated with spinal fusión. Amer Rev. - Resp dis 90:888-98, Dec 64.
- 6.- Carne Vale, et al. Paraplejía caused by potts disease. Prensa Med. Argentina 54:400-42, Apr. 67.
- 7.- Faldini, Julio. Manual de ortopedia. Trad. Alfonso Montagne, Editorial Buenos Aires, 1947. pp. 341-373.
- 8.- Folk, A. Results of long Term chemotherapy in spinal tuberculosis. A. fallos-up study of 235 patients. (Amer) 95:1-5, jan 67.
- 9.- Fang, HS, et al. Radical treatment of cervico dorsal spinal tuberculosis. J. Surg 14:20-30, Jan 69.
- 10.- Gortavi, P., et al. Potts disease with congenital anomalies of the spine. Brit J. Surg 51:841-5, Nov 64.
- 11.- Harkins, Henry N., et al. Principios y Práctica de Cirugía. Versión española de Roberto Folch y Fabrè. 2a. Ed. México, Ed. Interamericana, 1964. p. 1090.
- 12.- Hart, OM. Orthopedic diseases. 2a. Ed. N. York, 1968. pp. 345-415.
- 13.- Hartman, IT, et al. Potts disease treated with spinal fusión. Report of three representative cases. JAMA 200:201-3, 17 Apr 67.

- 14- Hodgson, A.R. et al. The pathogenesis of Potts paraplegia. J. Bone - Joint Surg (Amer) 49:1147-56, Sept 67.
- 15- Mercer, Walter. Cirugía Ortopédica. Trad. Alberto Jorner Cases, Barcelona, 1968. pp. 1008-1034.
- 16- Nagel, DA, et al. Closer look at spinal lesions open biopsy of vertebral lesions. JAMA 191:97-6, Mar 65.
- 17- Roper, A. Spinal tuberculosis J.Surg (Amer) 7: 1-4, Jan-Mar 69.
- 18- Seddon, N. Orthopedic surgery. Brit J. Surg. 53:836-9, Oct. 66.
- 19- Smith, AD Tuberculosis of the spine. Result in 70 cases treated at the N.Y. orthopedic hospital. 1945 to 1960. Clin Ortho. 50:17-6, - May-Jun. 68.
- 20- Tuli, SM, et al. Tuberculosis of spinal. Acta Orthop Scand, 38:445-58, 1967.
- 21- Tuli, SM. Treatment of neurological complications in tuberculosis of the spine. J. Bone Joint Surgery (Amer) 51:680-92, Jun 67.

Vo. Bo.


Sra. Ruth Ramirez de Amaya
Bibliotecaria.

BR. JAVIER HUMBERTO CABRERA SAGASTUME

DR. ANTONIO BERRIOS C.
Asesor.

DR. HECTOR ANTONIO MONROY
Revisor.

DR. JOSE QUIÑONEZ AMADO
Director de Fase III.

DR. CARLOS ALBERTO BERNHARD
Secretario.

Vo. Bo.

DR. CESAR AUGUSTO VARGAS M.
Decano.