

## Revista Mexicana de Ortopedia Pediátrica

Volumen **5**  
Volume

Número **1**  
Number




Enero-Diciembre **2003**  
January-December

*Artículo:*




### Mal de Pott en pacientes menores de 5 años

Derechos reservados, Copyright © 2003:  
Sociedad Mexicana de Ortopedia Pediátrica, AC

**Otras secciones de  
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in  
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



**Medigraphic.com**

## Mal de Pott en pacientes menores de 5 años

José de Jesús Villaseñor Martínez,\* Alfredo Cardoso Monterrubio,\*\* Carlos Orellana Reta\*\*

### RESUMEN

En el Hospital Shriners para Niños, Unidad de México de marzo de 1982 a junio del 2000, se realizó un estudio retrospectivo para demostrar la eficacia del tratamiento médico-quirúrgico en los pacientes menores de 5 años, formando un universo de 13 pacientes con una edad promedio de 3 7/12 años y una evolución promedio de 18 meses. Se realizó valoración preoperatoria consistente en estudios de laboratorio y gabinete, la terapia antifimica se implementó a base de isoniacida, etambutol y estreptomycin por 12 meses. El déficit neurológico se clasificó con la escala de Frankel, encontrando 3 pacientes en grado A, 6 en grado B, 2 en grado C y 2 pacientes en D, la cifosis preoperatoria se encontró de 12 a 92 grados con promedio de 62.8 grados, el tratamiento a base de corsé, se estableció en 1 paciente con corsé de Jewett, el quirúrgico en 12 pacientes el cual consistió en debridación del absceso, corpectomía, discectomía, reducción de la cifosis y colocación de injerto autólogo de costilla por vía anterior en 12 pacientes, la vía posterior se realizó con SSI Luque en 11 pacientes. El nivel neurológico posterior al tratamiento mejoró en promedio de 2 grados, la cifosis postratamiento tenía un promedio de 40.6 grados, en complicaciones se presentó una lesión de raíz y una protrusión de barra de Luque en 2 pacientes.

### Palabras clave:

Mal de Pott, antifimicos, déficit neurológico, estabilización vertebral.

(Rev Mex Ortop Ped 2003; 1:19-23).

### SUMMARY

A retrospective study was done at the Shriners Hospital for children, Mexico City unit from March 1982 to June 2000, which included 13 patients with a diagnosis of Pott's disease. The mean age of the patients at the time of surgical treatment was 3 years and 7 months, mean follow up was of 18 months. Diagnosis was made with clinical, laboratory and radiologic criteria. Antimicrobial treatment consisted of Streptomycin, Rifampin, INH and Etambutol for 12 months. The neurologic deficiency of each patient was assessed with Frankel's criteria; with 3 patients type A, 6 type B, 2 type C and 2 type D. Preoperative kyphosis was 12-92°, mean 62.8°. Twelve patients were treated surgically with the following procedures: debridement of the abscess, corpectomy, discectomy, reduction of the kyphosis with the placement of an autologous rib graft by anterior approach, 11 patients had posterior fusion with Luque rods. All patients improved neurologically by two Frankel's grades; postoperative kyphosis had a mean of 40.6° and 2 patients presented late complications with one nerve root lesion and one protrusion of Luque rod.

### Key words:

Pott's disease, antifimic drugs, neurologic deficit, vertebral stabilization.

(Rev Mex Ortop Ped 2003; 1:19-23).

### INTRODUCCIÓN

La afectación de la columna vertebral por un proceso infeccioso como el Mal de Pott constituye un problema al momento de realizar su tratamiento, caracterizado por cifosis, absceso paravertebral y déficit neurológico, triada descrita por Pervical Pott de 1779 a 1783.<sup>16,17</sup> El resurgimiento de la tuberculosis en los últimos años ha sido asociado con el incremento concomitante en la incidencia del Mal de Pott, aunque la

afectación vertebral se presenta en el 1% de los portadores de tuberculosis primaria.<sup>1,2,9,14,17</sup>

El *Mycobacterium tuberculosis* fue descubierto por Robert Koch en 1882,<sup>10,16</sup> este patógeno hace que el foco vertebral sea secundario al curso de la infección extraespinal, afectando los cuerpos vertebrales contiguos con intervención del espacio discal, el foco primario más común en la infección está en el pulmón y se llama complejo primario, el bacilo se disemina desde el pulmón a la columna por medio del riego sanguíneo arterial, Wilkinson comprobó que el plexo venoso paravertebral descrito por Batson es la vía de diseminación a la columna,<sup>22</sup> el colapso del cuerpo vertebral origina una deformidad en proyección de

\* Cirujano Ortopedista, Hospital Shriners; para Niños Cd. de México.

\*\* Residente 5º año de Ortopedia, Hospital Shriners para Niños.

ángulo posterior en el sitio de mayor destrucción de la columna vertebral, por compromiso de la columna anterior, por la clasificación de Dennis<sup>4</sup> provocando un déficit neurológico por reducción del espacio intervertebral con el surgimiento de la terapia antifímica. En 1945 se logró mejores resultados, se hizo común el abordaje quirúrgico.<sup>2,11,12</sup> En 1950 Hodgson realizó resección radical de la lesión vertebral, inserción de injerto óseo autólogo, con buenos resultados por mejoría clínica por corrección de la cifosis y recuperación neurológica, así como al agregar la artrodesis posterior con instrumentación vertebral<sup>1,10</sup> tomando como base los estudios de Harrington se desarrolla en México en la década de los 70 por Luque la estabilización mediante barras y alambre sublaminar, sistema que otorga estabilidad completa y permite mantener la rectificación de la cifosis, la estabilización por artrodesis involucra 2 cuerpos vertebrales intactos por arriba y 2 abajo del foco pottico, teniendo por resultante la estabilización vertebral por artrodesis de varios cuerpos vertebrales, en 1986 Harms y Biedermann desarrollan la malla de titanio, la cual brinda un soporte mecánico, contenedor de injerto óseo permitiendo la integración ósea por la superficie de contacto que proporciona, al realizar la artrodesis por vía anterior.<sup>3</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

En el Hospital Shriners para Niños, Unidad de la Cd. de México en el periodo comprendido de marzo de 1982 a junio del 2000, se realizó un estudio retrospectivo para demostrar la eficacia del tratamiento médico y quirúrgico en los pacientes menores de 5 años, se incluyeron 13 pacientes de 40 estudiados; 11 masculinos (85%) y 2 femeninos (15%), la edad al ingreso comprendía de 4 meses a 5 años con promedio de 3 7/12 años con un tiempo de evolución de 2 meses a 4 años con promedio de 18 meses.

El diagnóstico se integró sobre la base de los antecedentes, presentando vacuna de BCG negativa en 3 pacientes (23%) y COMBE positivo en 3 (23%) los pacientes presentaban dolor localizado en el nivel afectado de la columna, la disminución de la fuerza muscular en miembros pélvicos, ataque al estado general y la deformidad cifótica son los síntomas concomitantes pero no específicos,<sup>1,14</sup> los estudios de laboratorio comprendieron el Índice Monocito-Linfocito, el cual indica una alta o baja resistencia al proceso infeccioso, método de valor pronóstico, ya que si el conteo de monocitos está disminuido y el de linfocitos aumentado,<sup>9</sup> existe una alta resistencia al proceso

pottico, se emplea como valoración a la respuesta a los antifímicos y debe encontrarse de 5:1, la relación al ingreso fue de 2:4, y en el prequirúrgico de 4:1. El PPD fue positivo en 1 paciente (8%), el anticuerpo TB positivo en 1 paciente (8%), se realizaron baciloscopias seriadas de 3 siendo en orina y gástrico positiva en 7 pacientes (54%), en expectoración positiva en 5 pacientes (39%) y en 5 pacientes no hubo evidencia de foco primario.

A todos los pacientes se les realizó como primera instancia radiografías anteroposterior y lateral para valorar la presencia de absceso paravertebral, lesiones potticas de los cuerpos vertebrales, la cual fue positiva en 10 pacientes (77%), se valoró la presencia de radio codo del cuerpo vertebral, el nivel de lesión fue; torácico bajo: 10 pacientes (77%) tóraco-lumbar: 2 (15%) y lumbar en 1 paciente (8%). Se midió el ángulo cifótico descrito por Konstmna<sup>11,16,17,19</sup> el cual está formado por 2 líneas paralelas a los bordes cefálico y caudales de las vértebras adyacentes a las vértebras afectadas, el cual se valoró en el prequirúrgico encontrándose de 12 a 92 grados con promedio de 62.8 grados (*Figuras 1, 3 y 5*). La TAC lineal positiva en 6 pacientes (46%), el TAC en plano axial con ventana ósea precisa la extensión envuelta e identifica la masa paravertebral calcificada, siendo positiva en 3 pacientes (23%), la RMN visualiza la compresión medular por poseer una imagen multiplanar positiva en 7 pacientes.<sup>6</sup>

El déficit neurológico, se cuantificó con la escala de Frankel,<sup>7</sup> encontrando 3 pacientes en grado A (23%), en grado B 6 pacientes (46%), grado C 2 pacientes (15.5%), 2 (15.5%) en grado D. La terapéutica antifímica se implementó por espacio de 12 meses<sup>12,19</sup> consistió en rifampicina 15 mg/kg/día, etambutol 15 mg/kg/día, isoniacida 15 mg/kg/día y la estreptomicina. El tratamiento conservador se realizó en 1 paciente (8%) el cual consistió en antifímicos y laboratorios de control,<sup>1,14</sup> corsé de 3 puntos tipo Jewett, con control radiográfico cada 6 meses (*Figuras 1 y 2*).<sup>11</sup>

El tratamiento quirúrgico se implementó en 12 pacientes (92%); en 6 pacientes se realizó en un solo tiempo (50%), en 2 tiempos 5 pacientes (41.6%), en 3 tiempos 1 paciente (8.3%), el abordaje por vía anterior se efectuó por toracotomía en 10 pacientes (83.3%) la costotransversectomía en 1 caso (8.3%) por vía retroperitoneal en 1 paciente (8.3%) consistió en desbridación del absceso, corpectomía, disquectomía, descompresión medular, reducción de la cifosis y colocación de injerto autólogo de costilla en 10 casos (83.3%) (*Figura 6*) y malla de titanio en 2 pacientes (*Figura 4*) (16.7%), la vía posterior se hizo laminectomía en 5 pacientes (41.6%), la artrodesis corta en 1



**Figura 1.** Masculino 4.2 años, RX lateral preoperatoria con nivel de lesión T5-T6, cifosis 92 G.



**Figura 3.** Masculino de 5 años, RX lateral preoperatoria con nivel de lesión T9, cifosis de 82 G.



**Figura 2.** RX lateral posoperatoria, muestra malla de titanio en T4-T7 e instrumentación vertebral con Luque de T3-T8, corrección de cifosis de 32 grados.



**Figura 4.** RX lateral posoperatoria, muestra injerto autólogo de costilla T8-T10 e instrumentación vertebral con Luque T7-L1, corrección de la cifosis de 36 grados.

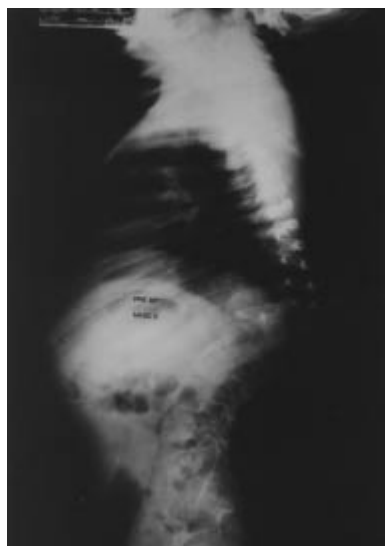
caso (8.3%) y SSI Luque en 11 pacientes, (Figuras 3 y 6) (92%)<sup>14,16,19</sup> (Cuadro I).

## RESULTADOS

El diagnóstico definitivo del Mal de Pott, es el que se realiza con biopsia de la lesión con técnica de Zhiel Nielsen el cual fue positivo en 8 pacientes (66.6%), al identificar el bacilo de Koch, en los 4 pacientes restantes se reportó células de Langhans, células epitelioides y células redondas formadoras de granuloma.<sup>1,16,17</sup>

El ángulo cifótico posoperatorio se encontró de 10 a 84 grados con promedio de 40.6 grados, a los 6

meses se encontraba de 10 a 86 grados con promedio de 40.8 grados. El nivel neurológico se encontraba E en 6 pacientes (46%), D en 4 pacientes (36%), C en 2 pacientes (23%), un paciente en B (12%) mejoría del nivel neurológico en 2 grados en la escala de Frankel.<sup>14</sup> El tiempo de consolidación de la artrodesis fue al 100% a los 4 meses,<sup>14,21</sup> no hubo datos de erosión, colapso o destrucción del injerto. Dentro de las complicaciones se encontró lesión de raíz a nivel de T8, actualmente asintomático, en 1 paciente (8.3%) protrusión de barra, la cual se retiró, sin pérdida de la corrección en 1 paciente (8.3%), los resultados en 6 casos fueron excelentes (46%), buenos en 6 pacientes (46%) y regulares en 1 paciente (8%).



**Figura 5.** Masculino de 5 años, RX lateral preoperatoria con nivel de lesión T9, cifosis de 82 G.



**Figura 6.** RX lateral posoperatoria, muestra injerto autólogo de costilla T8-T10 e instrumentación vertebral con Luque T7-L1, corrección de cifosis de 36 grados.

**Cuadro I.** Resultados generales obtenidos en los pacientes con Mal de Pott.

Edad	Sexo	Frankel Pretto	Nivel lesión	Abordaje anterior	Nivel injerto	Malla titanio	SSI	Frankel Postto
1.5	Fem	A	T5-T7	+	T4-T8		T4-T8	C
5	Masc	B	T9	+	T8-T10	-	T8-L1	D
3.3	Masc	D	T7-T8	+	T7-T8	-	T6-T10	E
4.2	Masc	C	T5-T6	+	-	T4-T7	T3-T8	E
3/12	Masc	B	T5-T7	+	T5-T7	-	-	E
3.9	Masc	B	T7-T8	+	T7-T9	-	T5-T1	D
*4.1	Masc	D	T12-L1	-	-	-	-	E
3.6	Masc	B	T8-T11	+	T7-T12	-	T6-L3	D
3	Masc	B	T8-T9	+	T7-T10	-	T6-L1	D
5	Masc	A	T10-T12	+	T9-L1	-	T5-L1	B
1.10	Fem	B	T9-T10	+	T8-T10	-	T7-T12	E
1.5	Masc	C	L2	+	-	L1-L3	T12-L3	E
4	Masc	A	T11-T12	+	T10-L1	-	T9-L3	C

\* PAC. con TTO conservador.

## CONCLUSIONES

Entidad nosológica presente en el país, la terapia antifimica se instala en todos los casos de sospecha de diagnóstico y se mantiene por espacio de 12 meses, una de las complicaciones de realizar el abordaje quirúrgico es la reactivación o diseminación tuberculosa, el proceso tuberculoso se desarrolla en el cuerpo vertebral como resultado de la calcificación, el foco se extiende por debajo del ligamento longitudinal anterior y/o posterior hasta la periferia de uno o de dos discos intervertebrales, éstos se pueden encontrar parcial o totalmente destruidos,<sup>9,13,14</sup> la estructura laxa del núcleo pulposo favorece la extensión de la infec-

ción una vez que ha sido rota la barrera osteocartilaginosa entre el cuerpo, ligamento longitudinal vertebral y el disco adyacente, el aumento del espacio paravertebral se presenta por el acúmulo de tejido tuberculoso de granulación y/o pus entre las vértebras afectadas y ligamento longitudinal vertebral, el colapso del cuerpo origina una deformidad de ángulo posterior en el sitio de mayor destrucción, provocando un déficit neurológico por reducción del espacio intervertebral, el cual si no se resuelve puede resultar como complicación una paraplejía permanente.<sup>2,13,14,16</sup> Para Cauchoux, el foco tuberculoso es estéril cuando se han empleado drogas antifimicas combinadas y en dosis adecuadas, para bloquear el foco por 2 a 3 semanas

de tratamiento previo a la cirugía, para Hodgson es suficiente un día de tratamiento antifímico previo al momento de la cirugía hasta que existan en la circulación los antifímicos para evitar la diseminación. El procedimiento quirúrgico rompe la barrera que representan las paredes del foco, permitiendo la eficacia de éstas. La combinación de artrodesis anterior y posterior otorga una estabilidad suficiente en las columnas inestables portadoras del Mal de Pott, evitando inmovilizaciones extremas y disminuye el riesgo de pérdida de corrección.<sup>1,10,12,14,16,17</sup>

## Referencias

1. Ali RR, Lee M, Paul RC, Thomas JE, Koslow M. Modern management of spinal tuberculosis. *Neurosurgery* 1995; 36(1).
2. Beekarum DD, Govender SA, Rassol MN. Atypical spinal tuberculosis in children. *Journal of Pediatric Orthopaedics* 1995; 15: 148-151.
3. Cardoso A, Legorreta JG, Ponce SE. *Revista Mexicana de Ortopedia y Traumatología* 1999; 3(1): 21-26.
4. Denis F. Spinal instability as defined by the three column, spine concept in acute spinal trauma. *Clinical Orthopaedics* 1984; 189: 65-76.
5. Desai DD. Early diagnosis of spinal tuberculosis by MRI. *J Bone and Joint Surgery* 1994; 76B(6).
6. Fatma AM, Ezzeldin MI, Abdulla YH, Hassan MM. Magnetic resonance imaging of tuberculosis spondylitis. *Spine* 1995; 20(21): 2287-2292.
7. Frankel HL, Hancock DO, Hyslop G, Melzak J, Michaelis LS, Ungar GH, Vernon JDS. The value of postural reductions in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia. *Paraplegia* 1969; 7: 179-192.
8. Keith KDK, Manoj K. Spinal stenosis above a healed tuberculosis kyphosis. *Spine* 1996; 21(9): 1098-1101.
9. Kush K. A clinical study and classification of posterior spinal tuberculosis. *International Orthopaedics* 1985; 9: 147-152.
10. Masayoshi O, Takeshi A, Mituhiro T, Yoichi S. Evaluation of the risk of instrumentation as a foreign body in spinal tuberculosis. *Spine* 1993; 18(13): 1890-1894.
11. Myung MS, Kim YK, Park YO. Conservative treatment of tuberculosis of the thoracic and lumbar spine in adults and children. *International Orthopaedics* 1987; 11: 315-322.
12. Myung MS, Young KW, Kyu SL, Kee YH, Dung SK, Doo HS. Posterior instrumentation and anterior interbody fusion for tuberculosis kyphosis of dorsal and lumbar spines. *Spine* 1995; 20(17): 1910-1916.
13. Myung MS, Kee YH, Doo HS, Jeong LM, Young WM, Jin H. Pott's paraplegia. *Clinical Orthopaedics* 1996; 323: 122-128.
14. Nussbaum ES, Gaylan LR, Bergman TA, Erickson DL, Seljeskog EL. Spinal tuberculosis: a diagnostic and management challenge. *J Neurosurg* 1995; 83: 243-247.
15. Ochoa CR, Cardoso MA, Galván LR. Tratamiento del Mal de Pott con déficit neurológico. *Revista Mexicana de Ortopedia y Traumatología* 1992; 6(5): 158-163.
16. Oheneba BA, Squillante R. Tuberculosis of the spine. *Clinics Orthopaedic* 1996; 27(1).
17. Rahman NU. Atypical forms of spinal tuberculosis. *J Bone and Joint Surgery* 1980; 62-B(2).
18. Rajasekaran S, Orth D, Shanmugasundaram K. Prediction of the angle of gibbus deformity in tuberculosis of the spine. *J Bone and Joint Surgery* 1987; 69-A(4).
19. Upadhyay SS, Orth D, Sell P, Saji J, Sell B. Surgical management of spinal tuberculosis in adults. *Clinical Orthopaedics* 1994; 302: 173-182.
20. Upadhyay SS, Saji J. Duration of antituberculosis chemotherapy in conjunction with radical surgery in the management of spinal tuberculosis. *Spine* 1996; 21(16): 1898-1903.
21. Wen JCh, Chih HCh, Chung HS. Surgical treatment of tuberculosis spondylitis. *Acta Orthop Scand* 1995; 66(2): 137-142.
22. Wilkinson ML. Observations in the pathogenesis and treatment of skeletal tuberculosis. *Ann R Col Surg Engl* 1949; 4: 168-192.

Correspondencia:  
Dr. Alfredo Cardoso Monterrubio  
Súchil 152 Col, El Rosario  
Coyoacán México, D.F. 04380  
Tel. 5618-1120

