

Acta Ortopédica Mexicana

Volumen **18**
Volume

Número **3**
Number

Mayo-Junio **2004**
May-June

Artículo:

Pacientes con mielomeningocele y cifosis
manejados con placa ACM

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Sociedad Mexicana de Ortopedia, 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

Pacientes con mielomeningocele y cifosis manejados con placa ACM

Alfredo Cardoso Monterrubio,* Carlos Alfredo Orellana Reta,** Martín Enrique Rosales Muñoz,**
Nelson Sopalda Pimentel***

Hospital Shriners México

RESUMEN. La cifosis como secuela de mielomeningocele es una deformidad que puede provocar múltiples problemas como son úlceras, limitación del paciente al utilizar sus brazos como punto de apoyo y disminución de la función pulmonar entre otros. Su tratamiento es complejo y demandante; en 1968 Sharrad describió por primera vez una técnica para el manejo quirúrgico de estos pacientes y desde entonces se han descrito múltiples técnicas, pero ninguna de ellas ha sido aceptada como el tratamiento de elección para este problema. Desde 1998 iniciamos el manejo de este grupo de pacientes mediante el uso de un implante diseñado por el Dr. Alfredo Cardoso y cuyo nombre es la placa ACM. En esta ocasión presentamos un reporte inicial de un grupo de 15 pacientes manejados durante un tiempo promedio de 2.9 años con la placa ACM.

Palabras clave: mielomeningocele, cifosis, implante, niños.

SUMMARY. Kyphosis as sequel of myelomeningocele is a deformity that causes multiple problems, including ulcers, functional limitation because of the use of their arms as a support and decrease pulmonary functional capacity. The treatment of this patient is complex. In 1968 Sharrad described for the first time a surgical technique for the management this patients. Since then, multiple technique have develop, but none have been accepted as the standard treatment. In 1998 we began the treatment of this group of patients with an implant designed by Dr. Alfredo Cardoso that we named ACM plate. As a preliminary report we describe here 15 patients treated with this implant for an average of 2.9 years.

Key words: myelomeningocele, kyphosis, prosthesis, child.

Introducción

El mielomeningocele es una patología que en su historia natural y por las alteraciones que implica, presenta una asociación frecuente a deformidades de la columna, ya sea escoliosis o cifosis, principalmente en pacientes con mielomeningocele ubicado a nivel torácico bajo o lumbar alto. La incidencia de cifosis en pacientes con mielomeningocele es de 12-20% aproximadamente.³

La deformidad cifótica es consecuencia del disrafismo presente, el cual condiciona a una rotación ventral de los músculos extensores que junto a otros músculos como el ilopsoas provocan la deformidad debido a la ausencia de una fuerza antagonista en la región posterior. Secundariamente se desarrolla una lordosis torácica compensatoria para lograr así el control de tronco y un balance en sedestación.⁴

La deformidad antes descrita condiciona una serie de alteraciones como pueden ser: disfunción respiratoria por la presión del contenido abdominal sobre el diafragma, alteración en la función renal y la derivación urinaria, úlceras cutáneas recurrentes a nivel del ápice de la cifosis e infecciones.³ Además puede alterarse la adecuada función de la derivación ventrículo-peritoneal. En cuanto a la actividad del paciente, ésta también se llega a limitar ya que sus miembros superiores se convierten en un soporte más para el tórax ante la posición adoptada a consecuencia de la cifosis.

Todo lo anterior ha creado la necesidad de encontrar un tratamiento adecuado para la corrección de esta deformi-

* Jefe de la Clínica de Escoliosis del Hospital Shriners México.

** Médico adscrito de la Clínica de Escoliosis del Hospital Shriners México.

*** Médico en Adiestramiento de Cirugía de Columna.

Dirección para correspondencia:

Dr. Alfredo Cardoso Monterrubio. Hospital Shriners México. Súchil No. 152 Colonia El Rosario Delegación Coyoacán C.P. 04380. Teléfono: 5618-4985, Fax: 56182861. Correo electrónico: cardosoescoliosis@hotmail.com

dad. El tratamiento con ortesis no tiene validez para el manejo de estos pacientes. Desde que en 1968 Sharrad describiera por primera vez la osteotomía y vertebrectomía para la corrección de la cifosis en este grupo de pacientes,⁶ se han presentado múltiples técnicas y modificaciones a los métodos de instrumentación espinal, siempre buscando disminuir el alto porcentaje de complicaciones que se presentan con las técnicas ya conocidas.^{3,2,5}

Algunas de las complicaciones descritas son: úlceras cutáneas secundarias a yesos y ortesis, fracturas de huesos largos, aflojamiento de material de osteosíntesis, infecciones urinarias, infección a nivel de herida quirúrgica, entre otros.

En la búsqueda de nuevas técnicas e implantes para el manejo de los pacientes con cifosis asociada a mielomeningocele, diseñamos un nuevo implante el cual llamamos placa ACM (*Figuras 1A y 1B*), el cual comenzamos a utilizar en 1998 en el Hospital Shriners México.

El propósito de este trabajo es presentar nuestra experiencia con la utilización de la placa ACM en el manejo de estos pacientes.

Material y métodos

Durante el período comprendido entre noviembre de 1998 y marzo del 2002, se realizó a 18 pacientes con mielomeningocele y cifosis, la cirugía de vertebrectomía y colocación de placa ACM en el Hospital Shriners México. De estos pacientes fue posible recabar la información correspondiente a 15 de ellos, 9 mujeres y 6 hombres, a través de sus expedientes clínicos, radiográficos y entrevista con 4 de ellos.



Figura 1A .



Figura 1B .

Figuras 1A y 1B. Vistas frontal y lateral de la placa ACM.

La edad promedio de este grupo de pacientes fue de 6 años (2.9 años a 8.6 años) y el tiempo promedio de seguimiento fue de 2.9 años (1.5 años a 5.9 años) (*Tabla 1*).

Técnica quirúrgica. El procedimiento quirúrgico va precedido por una valoración preoperatoria por cirugía plástica para determinar la necesidad de realizar un procedimiento previo o simultáneo a la colocación de la placa debido al tipo de piel que presentan estos pacientes en esta zona, la cual generalmente es muy delgada y además ya ha sido objeto de cirugías previas para cierre del defecto del mielomeningocele o por la presencia de úlceras previas.

La cirugía se realiza con anestesia general, utilizando un abordaje longitudinal posterior a nivel de la línea media en la región correspondiente a la cifosis; con cuidado se disecciona lateralmente, evitando incidir el remanente de saco dural expuesto por el disrafismo. Posteriormente se procede a liberar la fibrosis que mantiene anclado el remanente de saco, distal al ápice de la cifosis y se procede a disecar y levantar el mismo hacia craneal, dejando expuesta la pared posterior de las vértebras implicadas en la deformidad.

Se localiza la vértebra apical y se procede a su resección desde la región posterior mediante curetaje del centro a la periferia (con lo que se ha observado un menor sangrado). A continuación con un cincel curvo se prepara el trayecto para la inserción de la placa en los cuerpos vertebrales distales al área de la vertebrectomía, incidiendo en el centro de la plataforma superior de la vértebra distal a la resección (utilizando control fluoroscópico) y posteriormente se coloca la placa ACM. Una vez colocada se utiliza la porción proximal de la placa como brazo de palanca para realizar la reducción y se fija a los cuerpos vertebrales proximales a la vertebrectomía con tornillos de esponjosa. Se coloca entonces injerto autólogo tomado de las vértebras reseccadas, y se procede al cierre por planos (*Figuras 2A y 2B*).

El tiempo promedio de cirugía fue de 62 minutos (0:50 - 1:10) y la pérdida sanguínea promedio fue de 515 ml (100-1,200 ml) aproximadamente.

Una vez finalizada la cirugía el paciente pasa a recuperación de anestesia y de aquí a su sala para evaluar la evolución cutánea en la región quirúrgica y confección de su corset toracolumbar en hiperextensión.

Resultados

Preoperatoriamente encontramos una cifosis preoperatoria promedio de 89.33° (40-119°), medida en radiografías laterales con el paciente sentado.

Posterior a la cirugía se observó una cifosis promedio de 21.93° (-3° - 54°), lográndose una corrección promedio de 67.4° que representa un 75.45% de corrección.

Para la fecha del último seguimiento, la deformidad media en promedio 62.90° (30-97°) representando una pérdida de corrección de 40.97° en promedio. Cuatro pacientes mantuvieron una corrección de 50% de la deformidad o más y dos de ellos presentaron un aumento de la deformidad con respecto a las mediciones preoperatorias, una de ellas debido a la inadecuada colocación de la placa distal al

Tabla 1. Datos de los pacientes incluidos en el estudio.

Seguimiento de pacientes con placa ACM									
Número de registro	Sexo	Edad	Peso (kg)	Angulación preop	Angulación post Qx	Angulación último control	Tiempo Qx (Horas)	Sangrado estimado (ml)	Tiempo de seguimiento
26694	F	4a 5m	9.6	83	35	84	01:10	280	5.9 años
18828	F	7a 6m	21.7	40	6	Retiro de placa	01:05	500	2 años
23134	F	8a 6 m	27.9	89	50	33	01:10	550	5.9 años
20164	F	8a 2m	23.7	63	8	34	01:05	1000	1.9 años
28554	M	7a 6m	22.6	88	26	Retiro de placa	01:00	700	0
33777	M	2a 9m	9	110	28	70	01:10	200	3.5 años
22414	F	5a 4m	13.4	119	54	Retiro de placa	03:25	300	0
34390	F	8a 5m	21	60	15	30	01:00	600	3.2 años
31609	F	6a 2m	21	90	22	62	01:00	100	2.3 años
35173	M	6a 3m	20	115	2	55	00:50	750	2.3 años
33880	M	3a 6m	11.9	107	14	Retiro de placa	01:05	300	5 meses
35753	F	5a	13.2	83	26	75	00:50	400	1.5 años
35644	M	4a 2m	10.8	114	26	62	01:50	1200	1.9 años
30409	M	4a 3m	29.5	114	20	97	01:00	400	2.8 años
18111	F	7a 5m	26	65	-3	90	01:05	450	1.6 años
Promedio	F 9, M 5	6a	16.4	89.33	21.93	—	01:02	515.33	2.9 años

Tiempo de seguimiento: 0 se refiere al retiro de la placa en la misma hospitalización en que se colocó.

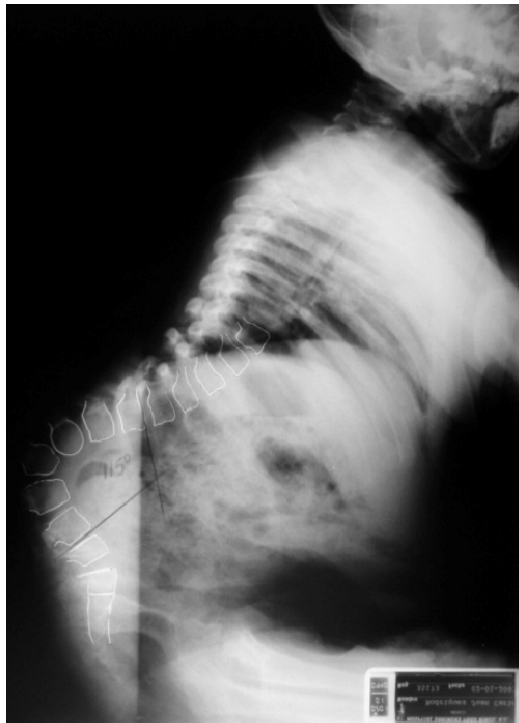


Figura 2A.



Figura 2B.

Figura 2 (A). Radiografía preoperatoria de paciente con cifosis de 115°. **(B).** Radiografía postoperatoria con cifosis de 8°.

ápice de la cifosis y en el otro caso asociado al desanclaje de un tornillo proximal de la placa y una cifosis proximal a la placa.

Fue necesario retirar la placa ACM en 4 ocasiones, una de ellas en el paciente en el cual la placa se colocó inadecuadamente, 2 debido a la presencia de úlcera e infección y

uno en quien se intentó realizar la colocación de la placa simultáneamente a la rotación de un colgajo y se produjo necrosis del mismo e infección.

De los 4 pacientes que logramos entrevistar, y a los cuales se les preguntó su opinión respecto al procedimiento, todos manifestaron satisfacción con el mismo ya



Figura 3A.



Figura 3B.

Figura 3 (A). Imágenes de paciente 5 años postoperatorio. **(B).** Última radiografía de control 5 años postoperatorio.



Figura 4A.



Figura 4B.

Figura 4 (A). Fotografía de paciente 2.3 años postoperatorio. **(B).** Radiografía de control 2.3 años postoperatorio.

que observaron una mejor postura para sentarse en los pacientes y una mayor funcionabilidad de éstos al no necesitar sus miembros superiores como punto de apoyo (Figuras 3A, B y 4A, B).

En 11 de los 15 (73.3%) pacientes se presentó algún tipo de complicación asociado al protocolo de manejo de estos pacientes.

Cinco (33.3%) pacientes presentaron algún tipo de infección a nivel de la espalda; 3 (20%) de éstos a nivel de la herida quirúrgica en la misma hospitalización y 2

(13.3%) de ellas durante el seguimiento asociadas a puntos de presión secundario a la ortesis utilizada, uno de los cuales fue manejado en forma ambulatoria. De los pacientes que presentaron infección 3 (20%) requirieron el retiro de la placa.

Cuatro (26.6%) pacientes presentaron signos de aflojamiento de la placa, de los cuales fue necesario retirar una, la cual presentaba además signos de infección. Dos pacientes presentaron desanclaje del tornillo más proximal de la placa, lo que no implicó otro tratamiento.

Seis pacientes presentaron cifosis proximal a la placa, uno de ellos por la colocación inadecuada de la misma, ya descrito anteriormente.

Se presentó un caso de fístula de líquido cefalorraquídeo que por presentar además infección en el área de la herida requirió retiro de la placa.

Discusión

El manejo de la deformidad cifótica en pacientes con mielomeningocele es muy demandante debido al gran número de complicaciones que presentan desde el período preoperatorio (calidad de piel, úlceras, otras deformidades simultáneas o problemas médicos) que pueden incluso contraindicar la cirugía; así como también las complicaciones que se pueden presentar en el período postoperatorio.

Actualmente continúa la búsqueda por un método adecuado para el manejo de la deformidad cifótica en este grupo de pacientes, disminuyendo el porcentaje de complicaciones; se han descrito diversas técnicas y modificaciones. Heydemann y Gillespie³ y Torode y Godette⁷ quienes describen modificaciones al sistema de instrumentación de Luque, John V. Banta¹ describe la combinación de fusión anterior y posterior para el manejo de la deformidad entre muchas otras. En general prácticamente todos coinciden en la resección de una o varias vértebras ya sea a nivel del ápice de la deformidad o en las vértebras inmediatamente adyacentes, pero aún no se define cuál es la técnica más adecuada de instrumentación y fusión.

Respecto al estudio de la placa ACM podemos mencionar que en los pacientes evaluados, el área de la columna comprendida por la placa mantiene una adecuada corrección.

Observamos que el porcentaje de cifosis proximal a la placa fue de 40% lo cual podría mejorar extendiendo la fijación más proximalmente.

Observamos que 75% de las úlceras se desarrollaron a nivel del área quirúrgica debido a puntos de presión ocasionados por la ortesis y 40% de las infecciones que se presentaron se desarrollaron a nivel de las úlceras antes men-

cionadas, por lo que una modificación a la ortesis en esta región podría ser muy favorable.

Es importante mencionar que el estado nutricional de los pacientes que acuden a nuestra consulta con este problema, es deficiente en la mayoría de los casos, lo que aumenta el riesgo de complicaciones como son la deficiente capacidad de cicatrización, mala calidad de la piel y el aumento del riesgo de infección a nivel del área quirúrgica así como las infecciones crónicas de vías urinarias.

La placa ACM puede ser una opción para el manejo de los pacientes con secuelas de mielomeningocele y cifosis secundaria.

El grupo de pacientes candidatos para esta opción de tratamiento lo podríamos definir como aquellos pacientes con mielomeningocele y cifosis con un nivel neurológico de T12 o más alto y más de 20 kilogramos de peso.

Esta opción de tratamiento es una alternativa para pacientes que se encuentren en su período de crecimiento ya que al no realizar una instrumentación larga de la columna, permite que un segmento amplio de la columna continúe su desarrollo y crecimiento normal.

Bibliografía

1. Banta JV: Combined anterior and posterior fusion for spinal deformity in myelomeningocele. *Spine* 1990; 15(9): 946-952.
2. Christofersen MR, Brooks AL: Excision and wire fixation of rigid myelomeningocele kyphosis. *J Pediatr Orthop* 1985; 5(6): 691-696.
3. Heydemann JS, Gillespie R: Management of myelomeningocele kyphosis in the older child by kyphectomy and segmental spinal instrumentation. *Spine* 1987; 12(1): 37-41.
4. Mintz LJ, Sarwark JF, Dias LS, Schafer MF: The natural history of congenital kyphosis in myelomeningocele. *Spine* 1991; 16(8 Suppl): S348-S350.
5. Niall DM, Dowling FE, Fogarty EE, Moore DP, Goldberg C: Kyphectomy in children with myelomeningocele, a long-term outcome study. *J Pediatr Orthop* 2004; 24(1): 37-44.
6. Sharrard WJ: Spinal Osteotomy for congenital kyphosis in myelomeningocele. *J Bone Joint Surg* 1968; 50(3): 466-471.
7. Torode I, Godette G: Surgical correction of congenital kyphosis in myelomeningocele. *J Pediatr Orthop* 1995; 15(2): 202-205.