



Luxofractura de Monteggia en Niños

Dres. DIEGO HINCAPIE CASTRO, Residente de Tercer Año
Especialidad Ortopedia y Traumatología,
Universidad Nacional de Colombia

OSWALDO LAZALA VARGAS, Jefe Unidad Especializada
de Ortopedia y Traumatología, Universidad Nacional de Colombia

Presentación de casos y su manejo en el Hospital Universitario
Pediátrico La Misericordia de Bogotá - Universidad Nacional de Colombia

RESUMEN

Se presenta el manejo de 20 casos de luxofractura de Monteggia en niños, que fueron atendidos en los últimos tres (3) años; 70% fueron tipo III; 14 pacientes se atendieron en su fase aguda y 6 fueron inveterados. Sus resultados se evaluaron de acuerdo a los criterios de Bruce; fueron 100% satisfactorios en los casos agudos manejados cerrada o quirúrgicamente, pero solamente el 25% de los casos inveterados fueron satisfactorios. Se hace un análisis de los resultados y se formulan recomendaciones de manejo.

RESEÑA HISTORICA

Giovanni Monteggia en 1814 describió los dos primeros casos reportados en la literatura de una luxación anterior de la cabeza radial, asociada a una fractura del tercio proximal del cúbito, que Malgaigne (1855) hizo extensiva a toda la diáfisis cubital.

En este siglo Evans¹⁰, Smith²¹, Theodorou²⁶ y Tompkins²⁷ dilucidaron parcialmente la patogenia de la luxofractura y solamente hasta hace 20 años, Bado³, clasificó en cuatro grupos de acuerdo a la dirección del desplazamiento de la cabeza radial y la correlacionó con el mecanismo de producción, edad, tratamiento y reportó los tipos de fracturas equivalentes que poseen una patogenia similar (Fig. 1, 2, 3 y 4).

Esta luxofractura siempre ha sido de gran interés para los ortopedistas, porque, como decía Watson Jones en 1943, no existe una fractura que

presente tantos problemas de diagnóstico, tratamiento e incapacidad permanente del paciente (95%).

El mayor problema ha sido el manejo de los casos inveterados: Campbell en los años 30 reconstruía el ligamento anular con fascia lata y Boyd lo hacía con fascia dorsal del antebrazo, juntos con malos resultados por su fragilidad y reabsorción. Bell Tawse⁴ (1965) usó el segmento central del tendón del trípces sin desinsertarlo del cúbito y lo reconstruyó adecuadamente; años más tarde Lloyd-Roberts¹⁷ consideró que la porción externa del tendón era más fuerte y facilitaba el procedimiento quirúrgico.

MATERIAL Y METODOS

Se presentan 20 casos, 14 varones y 6 niñas con un promedio (X) de 7.7 años (2 a 14), que consultaron a

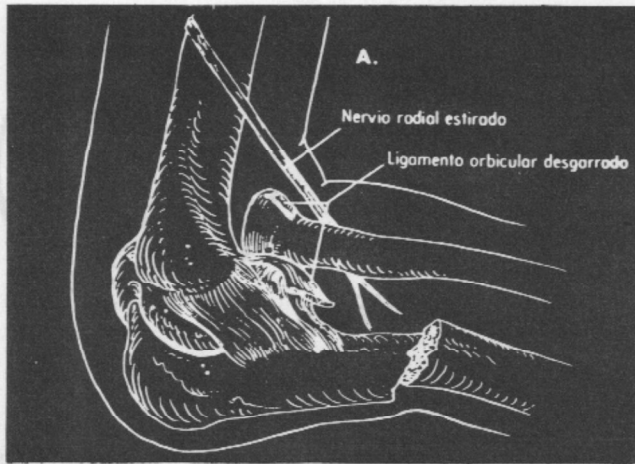


Figura 1.

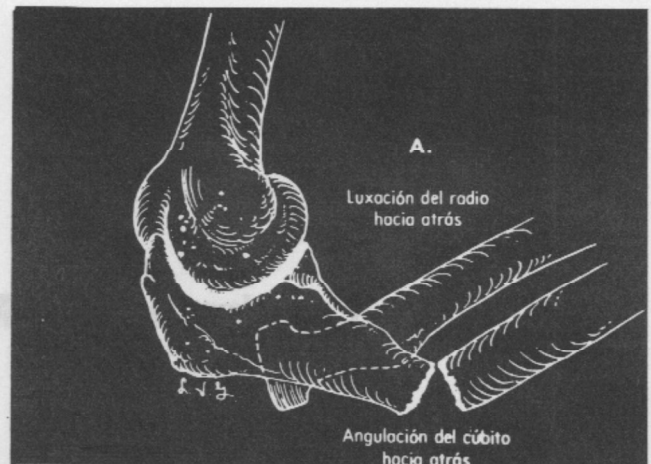


Figura 2.

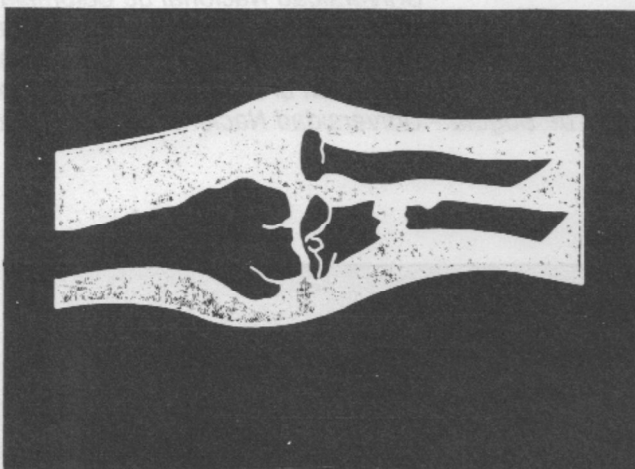


Figura 3.

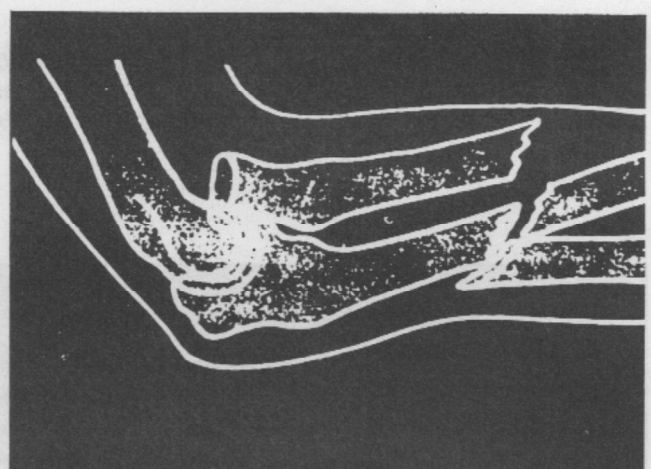


Figura 4.

nuestro hospital desde mayo de 1984 a junio de 1987; 14 se manejaron en su fase aguda (0 a 22 días) y 6 fueron inveteradas (2m a 36m); según la clasificación de Bado³ su distribución fue la siguiente:

Tipo I:	4	(20%)
Tipo II:	0	
Tipo III:	14	(70%)
Tipo IV:	2	(10%)

La fractura cubital ocurrió en 14 casos (70%) en el 1/3 proximal y las restantes en el 1/3 medio; hubo dos fracturas abiertas tipo III y una tipo I. El 35% de las luxofracturas tipo III (5 casos) se asoció a otro tipo de fracturas del mismo miembro y una tipo IV se acompañó de una fractura epicondílea desplazada del húmero que requirió osteosíntesis.

Tres niños (15%) presentaron lesión asociada al nervio interóseo posterior, de la cual todos se recuperaron excepto uno.

MANEJO

Se excluyeron cuatro pacientes del trabajo, ya que

tres no aceptaron el tratamiento quirúrgico propuesto y un paciente no volvió a los controles luego de una reducción cerrada satisfactoria; por tanto son 16 pacientes la base de nuestro estudio.

1. *Casos agudos:* Fueron 12, a los cuales inicialmente se les practicó una maniobra de reducción cerrada que fue exitosa en el 50% de los casos y los seis casos fallidos requirieron diferentes procedimientos quirúrgicos: (Tabla N° 1 y 2).

Osteosíntesis cubital: Con placa AO o clavo de Steinmann intramedular: 4 casos.

Fijación articulación cóndilo-radial con clavo de Kirschner: 3 casos.

Reconstrucción ligamento anular por técnica de Speed y Boyd: 1 caso.

Reducción abierta sin osteosíntesis ni reparación ligamentaria: 1 caso.

2. *Casos inveterados:* Cuatro niños, y a todos se les reconstruyó el ligamento anular, tres de ellos

Tabla 1
Manejo Cerrado - Casos Agudos

Caso	Sexo	Edad	Inicio Tto.	Tipo Fx	Tiempo Seg.	Lesiones Asociadas	EVALUACION					Resul.	Comentarios
							Mov. 60 p.	Func. 20 p.	Dolor 15 p.	Rx 5 p.	Total 100 p.		
1	F	7a	0	III	25 m.		60	20	15	5	100	E	
2	M	7a	0	III	21 m.	Fx Supracondílea Fx Dist. Cub. Rad. Sind. Compartiment.	54	20	15	4	93	B	Cúbito varo por Fx
3	F	8a	0	I	20 m.		56	20	15	5	96	E	
4	F	7a	0	III	2 m.	Salter II Radio Distal	60	20	15	5	100	E	
5	M	7a	Id	III	1 m.	Salter IV epicóndilo	60	20	15	5	100	E	
6	M	3a	0	IV	2 1/2	Fractura abierta III	51	20	15	5	91	B	Osteosíntesis al epicóndilo - Injertos libres de piel.

Tabla 2
Manejo Quirúrgico - Casos Agudos

Caso	Edad	Inicio Tto.	Tipo Fx	Segui- miento	Sexo	Lesiones Asociadas	Tratamiento			Evaluación					Resul.	Comentarios
							OC	KHR	RL	mov.	func.	dolor	RX	Total		
1	14 a	7d	III	7m	M	Lesión N. Radial	X	X		53	20	15	3	91	B	Recuperación Nervio Radial. Persistió subluxación anterior.
2	9 a	22d	IV	19m	M					60	20	15	4	99	E	Se redujo quirúrgicamente luxación radial Consolidación viciosa Fx cubit. con 10° ang. post.
3	11 a	10d	III	15m	M	Fx Abierta G-III Salter IV Epitróclea	X	X		52	20	15	5	92	B	Injertos libres piel Recuperación total de lesión. Nervio Radial Postquirúrgico
4	11 a	2d	III	8m	M	Lesión N. Radial y Cubital	X			52	20	15	5	92	B	Recuperación total Neurológica
5	8 a	5d	III	6m	M		X			60	20	15	5	100	E	
6	4 a	13d	III	3m	M		X		X	53	20	15	5	93	B	Reconstrucción Ligamento técnica Speed-Boyd.

O.C.: Osteosíntesis Cubital con Clavo Intramedular o Placa A.O.
K.H.R.: Kirschner Húmero Radial
R.L.: Reparación Ligamentaria

con la técnica de Bell Tawse, modificada por Lloyd Roberts y el otro con restos del mismo ligamento, cápsula y fascia antebraquial: este caso se relajó. (Tabla Nº 3) (Fig. Nº 5).

Se práctico osteotomía del cúbito y fijación intramedular con clavo de Steinmann en dos casos y la articulación húmero-radial se fijó con un clavo de Kirschner en tres pacientes (Fig. Nº 6).

Tabla 3
Manejo - Casos Crónicos

Caso	Edad	Inicio Tto.	Tipo Fx	Seguimiento	Sexo	Lesiones Asociadas	Tratamiento				Evaluación				Comentarios	
							OC	KHR	RL	mov.	func.	dolor	RX	Total		Resul.
1	7a	2m	III	5m	M		X	X	X	55	10	15	3	83	R	Lesión N. Radial Post Qx sin recuperación.
2	2a	5m	I	3m	F		X	X	58	20	15	5	98	E		
3	6a	7m	I	12m	M	Lesión N. Radial	X	X	X	40	5	15	5	65	M	Exploración fallida del N. Radial. Transferencias tendinosas para ext. Mano
4	10a	36m	I	22m	M				X						M	Lesión N. Radial Post-Qx que mejoró totalmente. Reluxó Reconstr.ligamento inadecuado. Cúbito valgo.

O.C.: Osteosíntesis Cúbito
K.H.R.: Kirschner Húmero Radial
R.L.: Reparación Ligamentaria

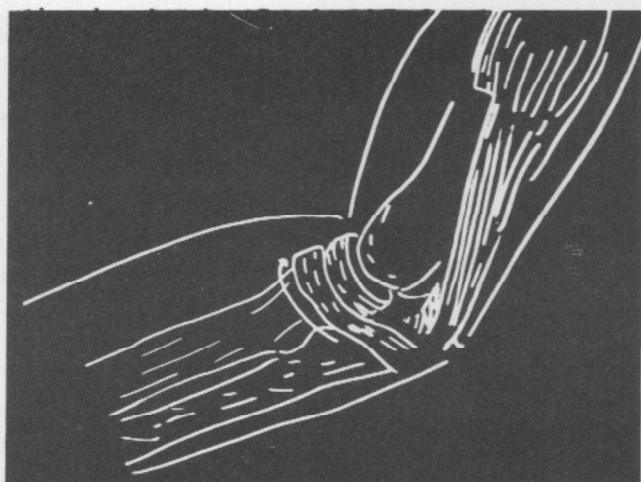


Figura 5. Reconstrucción del ligamento anular según técnica de Bell Tawse, modificada por Lloyd-Roverts.

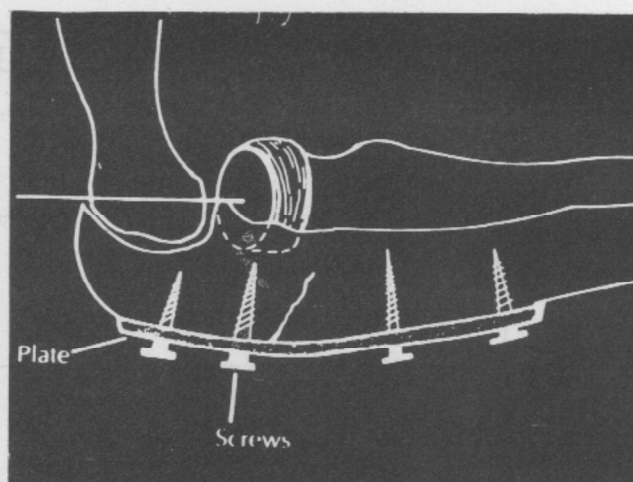


Figura 6. Procedimiento quirúrgico en casos inveterados.

INMOVILIZACION

Casos no quirúrgicos: X 34 d
Casos quirúrgicos: X 33 d

La inmovilización se llevó a cabo con férula posterior de yeso y solamente en un caso (Tipo IV) se hizo con yeso braquimetacarpiano.

RESULTADOS

Obtenidos luego de un seguimiento promedio de 11.6m (1m a 25m). Se evalúan de acuerdo a los criterios de Bruce⁷ (1974).

Arco de movimiento: 60 puntos
Función: 20 puntos
Dolor: 15 puntos
Anatomía y Radiología: 5 puntos
Total 100 puntos

EVALUACION: (Tabla 4)

Excelente: (E) 96 puntos
Bueno: (B) 91-95 puntos
Regular: (R) 81-90 puntos
Malo: (M) 80 puntos

Tabla 4
Evaluación Resultados - Bruce⁷ (1974)

Casos		Excel.	Bueno	Regular	Malo
Agudos	Cerrado	3	3		
	Quirúrgico	2	4		
Inveterados		1		1	2
Total		6	7	1	2

Satisfactorios: (Excelentes y Buenos): 13 casos (82%)
No Satisfactorios: (Regulares y Malos): 3 casos (18%)

La reducción cerrada fue satisfactoria en aquellos casos en que se intentó hasta el segundo día postrauma; posteriormente no fue posible obtener un resultado aceptable, por lo cual se intervinieron quirúrgicamente. Se observó una disminución de la pronación en el 66% de los pacientes quirúrgicos, que no ocurrió en los casos cerrados.

Solamente hubo un buen resultado en los cuatro casos inveterados y existieron varias causas para ello:

1. *Lesión Neurológica Prequirúrgica:* El nervio interóseo posterior que no se recuperó a los 20 meses de seguimiento, requiriendo una exploración neurológica y posteriormente transferencias tendinosas para dar extensión a la mano; todo lo anterior aumentó el período de inmovilización y afectó la rehabilitación del paciente.
2. *Lesión Neurológica Post-quirúrgica:* Ocurrió en tres niños, dos de ellos se recuperaron totalmente y el otro a los cinco meses de seguimiento no presentaba signos de recuperación y requerirá una exploración neurológica y/o transferencias tendinosas.
3. *Subluxación Radial:* Ocurrió en un caso (Tipo IV) manejado quirúrgicamente en la fase aguda; no se reparó el ligamento anular ni se fijó la articulación húmero-radial.
4. *Reluxación Radial:* Se presentó en un caso inveterado (tipo I) por inadecuada reconstrucción del ligamento anular, no se fijó la articulación húmero-radial, ni se disminuyó la hiperpresión de la cúpula radial reducida.

No se presentaron infecciones, migraciones, ni fracturas del clavo, tampoco miositis osificante, sinostosis radio cubital proximal, ni pseudoartrosis.

DISCUSION

Resaltamos el elevado número de casos de luxofrac-

tura de Monteggia Tipo III (70%), que contrasta con las estadísticas mundiales, en las cuales el Tipo I es el más frecuente (70%), que en nuestra serie fue solamente del 20%.

Tompkins²⁷ y Wise afirman que el Tipo III es el más raro y Bado³ dice que solamente ocurre en niños. Mullick¹⁸ en 1977 afirmaba que habían sido reportados hasta ese momento en la literatura 13 casos de luxofractura tipo III. Creemos que este pequeño número de casos informados sería mayor si se tomaran adecuadas proyecciones radiográficas, especialmente si están asociadas a fracturas del tercio proximal del cúbito y el olécranon.

La patogenia del Tipo III difiere de la que propuso Evans¹⁰ (Hiperpronación), Tompkins²⁷ y Smith (1954) (tracción Bíceps) para el Tipo I y parece corresponder a una caída de lado con el miembro en extensión, aducción, angulación externa del codo sin importar la posición del antebrazo (Theodorou²⁶, Hume¹⁵). King¹⁹ sugiere que debe intentarse la reducción cerrada hasta la segunda semana postrauma, que en nuestra experiencia sólo fue posible hasta el segundo día postrauma; más tardíamente es preciso reducir quirúrgicamente el cúbito y fijarlo con un clavo de Steinmann intramedular, que en los niños da una estabilidad adecuada (Lloyd-Roberts¹⁷) acompañada de una reducción cerrada de la cúpula radial, fijando la articulación húmero-radial con un clavo de Kirschner extra-articular insertado medialmente desde el cúbito al radio, evitando el clavo transcóndilo radial por la posible lesión articular; cuando no es posible reducirla cerrada o la lesión es inveterada, mayor de 6 semanas (Sisk⁸) debemos reducirla quirúrgicamente a través del abordaje de Boyd (1940), y reparar el ligamento anular o en su defecto reconstruirlo con la porción lateral distal del tendón del trípces, de acuerdo a la técnica del Bell Tawse⁴ modificada por Lloyd Roberts¹⁷.

Es importante reconstruir el ligamento anular, ya que es la estructura más importante, que mantiene reducida la cabeza radial (Wiley 1974), aunque Hirayama¹⁴ no lo cree así. Ocasionalmente debemos practicar una osteotomía correctora del cúbito que nos permita reducir el radio fácilmente. Si hay hiperpresión, lo cual ocurre en los casos inveterados de varios años, debemos además alargar e hiper corregir el cúbito (Fahmy¹¹, King¹⁹, Hirayama¹⁴), más que acortar el radio (Lloyd Roberts¹⁷), evitando la reluxación, necrosis avascular y limitación del movimiento de la articulación húmero-radial.

Hay algunos que prefieren no hacer nada en los casos inveterados con buena función (Blount⁵, Pollen 1973, Salter²⁰, Tachdjian²⁵); sin embargo a largo plazo se ha observado que progresivamente la función del codo y muñeca se van deteriorando, por

migración proximal del radio, subluxación radio cubital distal, deformidad en valgo del codo e inestabilidad del mismo (King¹⁹), dolor, limitación del arco de movimiento del codo, disminución de la fuerza muscular y destreza del miembro (Lloyd Roberts¹⁷), parálisis radial y/o cubital tardía (Lichter¹⁶, Austin²) y artritis degenerativa en caso de subluxación (Fowles¹²), que nos obligan a intervenir estos pacientes siempre y cuando haya una adecuada congruencia articular húmero-radial; en caso contrario es mejor reseca la cabeza radial para mejorar la función del codo, disminuir la sintomatología y prevenir complicaciones (King¹⁹), aunque esto debe postergarse en el niño hasta la madurez esquelética (Watson Jones - 1955).

Debe esperarse una recuperación espontánea de la lesión neurológica en la mayoría de los casos hasta las doce semanas (Bado³, Spiner²³) al término de las cuales si no ha ocurrido, entonces por abordaje anterior se practica la exploración neurológica (Stein²⁴) y generalmente lo que se encuentra es una lesión por comprensión o tracción del nervio interóseo posterior a nivel de la arcada de Froshe (Spiner^{22, 23}, Stein²⁴) que mejora con la liberación y neurolisis del nervio; pocas veces ha sido reportado la sección del nervio.

Por último es conveniente descartar como aptos para la cirugía los casos de luxación congénita del radio por existencia de incongruencia articular, que ocasionaría malos resultados quirúrgicos, además, esta no duele ni incapacita (Wilkins¹⁹), aunque otros intervienen estos casos (Bell Tawse⁴), y Almqvist¹ reporta dos casos exitosos. Mc Farland en

1934 reportó los signos radiográficos que la diferenciaban de la traumática, y fueron complementados en 1979 por Mardan y Bey, quienes están de acuerdo con Almqvist¹ en que para el diagnóstico además de los hallazgos radiográficos, debe existir una historia familiar, reporte al nacimiento de la patología, no historia traumática, bilateralidad, desplazamiento posterior de la luxación (Osmond, Clarke 1948) y asociado a enfermedades músculo-esqueléticas (Euler Danlos, artrogriposis, Madelung, etc.). Caravias⁹ niega la existencia de luxación congénita unilateral y Mardan afirma que ésta es de origen traumático. Sin embargo hay reportes de luxaciones congénitas externas, anteriores, unilaterales y sin enfermedad asociada que pueden corresponder a luxofracturas antiguas que pasan desapercibidas por la familia y el médico, acompañadas de fracturas en leño verde de Olécranon, del cúbito, y que solamente son evidentes cuando se observa en los Rx el callo óseo; con el tiempo remodela desapareciendo todo vestigio traumático y la cúpula radial irá adquiriendo los rasgos anatómicos descritos para la congénita Wilkins¹⁹, Lloyd Roberts¹⁷.

SUMMARY

We present the management of 20 cases of Monteggia's luxofracture in children that were attended in the last three years, 70% (14) were tipe III; patients were attended in their acute phase and 6 were old. Their results were evaluated according to Bruce's criterions: 100% were satisfactories in the acute cases with closely or surgically management, but only 25% of the old cases were satisfactories. Results were analized and management recommendations are given.

BIBLIOGRAFIA

1. ALMQUIST, E., GORDON, L., BLUE, A.: Congenital Dislocation of the Head of the radius. J. Bone Joint. Surg. 51 A:1118 - 1127, 1969.
2. AUSTIN, L.: Tardy Palsy of the radial nerve from Monteggia Lesion. Injury. 7:120-125, 1976.
3. Bado J.: The Monteggia Lession. Clin. Orthop. 50:71-86, 1967.
4. BELL TAWSE, A.: The Treatment of Malunited Anterior Monteggia Fractures in Children. J. Bone. Joint. Surg. 47B:718-723, 1965.
5. BLOUNT, W.: Fractures in Children. 2a. Editon: 61-62, Robert Krieger Publishing Co, 1977.
6. BOYD, H., BOALS, J.: The Monteggia Lession. Clin Orthop. 66:94-102, 1969.
7. BRUCE, H., HARVEY, J., WILSON, J.: Monteggia Fractures. J. Bone. Joint. Surg. 56A: 1563-1576, 1974.
8. CRENSHAW, A., EDMONSON, A., SISK, D.: Campbells Operative Orthopaedics, Tomo I, Cap. 5o.: 688-691, 1980.
9. CARAVIAS, D.: Some Observations on congenital dislocation of the head of the radius. J. Bone. Joint. Surg. 39B: 86-90, 1957.
10. EVANS, E.: Pronation Injures of the forearm with special Attention to the anterior Monteggia Fracture. J. Bone Joint. Surg. 31B:578-588, 1949.
11. FAHMY, R.: Unusual Monteggia Lession In Children. Injury. 12:780-784, 1980.
12. FOWLES, J., KASSAB, M., SLIMAN, M.: The Monteggia Lesion In Children. J. Bone. Joint. Surg. 65A: 1276-1282, 1983.
13. HAMILTON, W., PARKES, J.: Isolated Dislocation of the radial Head Without Fracture of the Ulna. Clin Orthop. 97:94-96, 1973.

14. HIRAYAMA, J., TAKEMITSU, S.: Operation for Chronic Dislocation of the radial head In Children. *J. Bone. Joint. Surg.* 103 B 77-84, 1987.
15. HUME, A.: Anterior Dislocation of the head of the radius Associated with un displaced fracture of the Olecranon In Children. *J. Bone. Joint. Surg.* 39B: 508-512, 1957.
16. LICHTER, M., JACOBSEN, S.: Tardy Palsy of the Posterior Interosseus Nerve With a Monteggia Fracture. *J. Bone Joint. Surg.* 57A: 124-126, 1975.
17. LLOYD-ROBERTS, G., BUCKNILL, T.: Anterior Dislocation of the radial Head in Children. *J. Bone. Surg.* 59B: 402-407, 1977.
18. MULLICK, S.: The Lateral Monteggia Fractures. *J. Bone. Joint. Surg.* 59 A :543-545, 1977.
19. ROCKWOOD, WILKINS, KIN: *Fractures in Children.* Tomo III: 785-843 and 553-556. Ed. Lippincott, 1984.
20. SALTER, R.: *Text Book of Disorders and Injuries of the Musculoskeletal System.* p. 110. Baltimore: The Williams and Wilkins Company, 1970.
21. SMITH, F.: Children's Elbow Injures: Fractures and Dislocations. *Clin. Orthop.* 50: 7-31, 1967.
22. SPINER, M., FREUNALICH, B., TEICHER, J.: Posterior Interosseous Nerve Palsy as a Complications of Monteggia Fractures in Children. *Clin. Orthop.* 58:141-145, 1968.
23. SPINER, M.: The Arcade of Froshe and Its Relationship to posterior interosseous Nerve Paralysis. *J. Bone, Joint. Surg.* 50B: 809-812, 1968.
24. STEIN, J., GRABIAS, A., DEFFER, H.: Nerve Injuries Complicating Monteggia Lessions. *J. Bone. Joint. Surg.* 53A: 35-42, 1971.
25. TACHDJIAN, M.: *Pediatric Orthopaedics.* Tomo II: 1610-1616, Saunders Company, Philadelphia. Edition 1a. 1972.
26. THEODOROU, S.: Dislocation of the head of the radius Associated with fracture of the upper end of the ulna in Children. *J. Bone. Joint. Surg.* 51B: 700-706, 1969.
27. TOMPKINS, D.: The anterior Monteggia Fracture. *J. Bone. Joint. Surg.* 53A: 1109-1114, 1971.
28. VESELY, D.: Isolated Traumatic Dislocations of the Radial Head in Children. *Clin. Orthop.* 50:31-36, 1967.