

# CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y REHABILITACIÓN EN LA ENCEFALOPATÍA INFANTIL (P.C.I.)

Pedro Angulo Pinto <sup>(1)</sup>, Fernando Falcone León

## INTRODUCCIÓN

A propósito de este tema que nos ocupa desde hace más de 30 años, que fue motivo para la presentación de un trabajo que obtuvo el 1er. Premio "Fortunato Quesada Larrea" concedido por la Academia Peruana de Cirugía, en el año 1972, en la presidencia del Dr. Jorge Haaker Fort, ahora, dada su importancia, por su creciente frecuencia, determinada mayormente por el daño cerebral relacionado con la hipoxia que sufre el niño al nacer, vuelve nuevamente a ocupar nuestra atención.

En esta primera parte, de la presente publicación pasamos a incluir algunas referencias que consideramos deben ser tomadas en cuenta por todo cirujano ortopédico interesado o comprometido a realizar este tipo de cirugía.

La Encefalopatía infantil (PCI) se define como una afección de origen, más frecuentemente al nacer, por hipoxia cerebral en el momento del parto. También se presenta posteriormente, como consecuencia de procesos infecciosos, la meningitis encefalitis y por traumatismo encefalo craneano sufridos en la infancia.

Sus características son diferentes según se encuentren afectadas predominantemente la corteza cerebral – la vía piramidal, los centros subcorticales o basales – la vía extrapiramidal o el cerebelo – las vías cerebelosas o por compromiso amplio y difuso del encéfalo, de acuerdo a ello se tiene las formas clínicas: espástica, atetósica, atáxica, mixta y rígida respectivamente.

La forma espástica se manifiesta por hipertonía muscular, la atetósica por los movimientos involuntarios, la atáxica por la alteración de la coordinación y equilibrio, la mixta por hipertonía muscular y movimientos involuntarios y la forma rígida por limitación o abolición de los movimientos tanto activos como pasivos.

La encefalopatía espástica se presenta, según la localización de la parálisis o paresia, en diferentes formas, que son:

- Hemiplejía: con paresia de los miembros superior e inferior del mismo lado, más acentuada en el miembro superior.
- Hemiplejía bilateral, con paresia de los 4 miembros, más acentuada en miembros superiores.
- Diplejía, paresia de los 4 miembros, más acentuada en miembros inferiores.
- Paraplejía, paresia más acentuada en miembros inferiores.
- Monoplejía, con paresia aislada de uno de los miembros superiores y con menos frecuencia de uno de los miembros inferiores.

La parálisis espástica en miembro inferior es determinante, cuando la marcha es posible que esta se realice con flexión y adducción de caderas, semiflexión de rodillas y pies en equino (fotos 1).



Foto 1



La atención integral de los pacientes obliga a considerar además de los problemas motrices otras deficiencias que pueden existir como son : retardo mental, dificultad auditiva, problemas de lenguaje, ceguera o visión sub normal y desajustes de la conducta social.

De todas las formas clínicas de la Encefalopatía Infantil (PCI) las que mayormente se benefician con la cirugía son las formas espásticas. Las operaciones que se realizan van dirigidas primero a disminuir el reflejo miotático o de estiramiento y luego para compensar la paresia.

Las operaciones para compensar la paresia son: las que se realizan para suprimir la espasticidad y las de sustitución y reforzamiento de los músculos paréticos: las trasposiciones tendinosas.

En la parálisis espástica del miembro superior la espasticidad y paresia son a predominio distal, es decir, afectan en menor grado al hombro y al codo y es más notoria en mano, muñeca y antebrazo. Las limitaciones funcionales del hombro y codo casi no justifican sino tratamiento de rehabilitación, que debe iniciarse precozmente para evitar contracturas mayores o significativas.

Las actitudes defectuosas que se presentan en miembro superior generalmente son:

- Codo semiflexo y antebrazo pronado, al principio por espasticidad y posteriormente por contractura de los



Foto 2

músculos epitrocleares, pronador redondo y palmares mayor y menor. La actitud de antebrazo en pronación al principio corregible pasivamente, con el tiempo, por falta de movilización, se hace permanente, por la rigidez que se genera en las articulaciones radio cubitales superior e inferior, a lo cual se suma la debilidad de los músculos supinadores.

- Muñeca flexa cubital por espasticidad (foto 2).
- Y posteriormente contractura del cubital anterior y debilidad de radiales.
- Mano empuñada, con tendencia a los dedos en garra y aducción del pulgar.

En general el tratamiento ortopédico o quirúrgico de los defectos y limitaciones descritas debe ir precedido de la evaluación psicológica, del lenguaje y neuro músculo esquelética, esta última, en el Servicio de Rehabilitación, que es donde deben iniciar su tratamiento precozmente, antes de practicar las operaciones y continuar, después de la realización de las mismas.

Las operaciones más frecuentes que se realizan en miembro superior son en orden cronológico:



Foto 3

**En el antebrazo y codo**

- Desinserción de los músculos epitrocleares
- Osteotomía supinante de cuello de radio y de cuello de cúbito seguida de inmovilización con yeso, por 1 ó 2 meses, en posición de prono supinación intermedia.
- Trasposición del cubital anterior al tercio distal del radio, con el antebrazo en posición de supinación, seguido de la inmovilización con yeso, por un mes.

**En la muñeca**

Flexa cubital, por contractura de palmares, con conservación funcional de los mismos y debilidad de radiales:

- Trasposición de palmares a radiales.
- Trasposición de palmares al dorso del carpo (foto 3)
- Cuando se trata de una muñeca flexa paralítica, con contractura de palmares y parálisis de los mismos y parálisis de radiales, procede la artrodesis de muñeca (foto 4) con resección de la cabeza cubital, seguida de la inmovilización con yeso por 3 meses o más, en posición funcional y estética.

**En mano:**

- Trasposición del cubital anterior, en gradiente, a los tendones extensores de los dedos, en el caso de las manos empuñadas, con alguna función de los flexores de los

dedos. Se consigue algo de corrección del defecto y cierta funcionalidad para la preensión.

- Desinserción del aductor y flexor corto del pulgar en el caso de pulgar flexo y aducido, seguidos de trasposiciones extensoras del pulgar y/o artrodesis, en posición de oposición para estabilizarlo en posición funcional.

Las actitudes defectuosas que se presentan en el miembro inferior generalmente son en:

**Caderas**

En aducción, rotación interna y semi flexión, por espasticidad y contractura de los músculos aductores y flexores: tensor de la fascia lata, sartorio, recto anterior y psoas. (foto 1). Cuando a estas contracturas se suma la debilidad de los glúteos y la basculación pélvica con escoliosis, se produce la sub luxación o luxación coxofemoral.

**Rodillas**

En semiflexión, (foto 1), por espasticidad y contractura del bíceps crural, semi-membranoso, semi-tendinoso y recto interno.

**Pies**

Generalmente en equino varo cavo, (foto 5)

por espasticidad y contractura de los gemelos y tibial posterior y retracción de la fascia plantar, con caída de la cabeza del primer metatarsiano y semiflexión interfalángica del primer dedo.

El tratamiento ortopédico o quirúrgico de los defectos y limitaciones descritas, como antes se dijo, deben ser precedidas de la evaluación psicológica y evaluación y tratamiento físico en el Servicio de Rehabilitación.



Foto 4 Artrodesis de muñeca: Radiografías pre y post operatorias.



Foto 5

aviso sonrisa



Foto 6



Foto 7

Las operaciones más frecuentes que se realizan en el miembro inferior son, en orden cronológico:

#### En cadera

- Desinserción del tensor de la fascia lata y sartorio, el alargamiento del recto anterior (foto 6) y la tenotomía intra pélvica del psoas.
- Desinserción o tenotomía de los aductores (foto 7) con neurectomía del obturador.
- Previa la horizontalización de la pelvis y corrección de la escoliosis, cuando no esta estructurada, realizando la fasciotomía lumbar, se practica las tenotomías y desinserciones de la fascia lata, sartorio y aductores mencionadas, la reducción de la cadera luxada y la trasposición del tendón del psoas iliaco al trocánter mayor. La techoplastia con injerto tomado del iliaco es condicional. La inmovilización con yeso post operatorio dependerá de la operación realizada y de cada caso.

#### En rodilla

Previa la corrección de la actitud en flexión, con yeso y cuñas sucesivas, podrán realizarse:

- Tenotomías y fasciotomías parciales escalonadas, de alargamiento, de los flexores acortados.
- Trasposición tendinosa según operación de Bastos Mora: ascendentes del bíceps, semi membranoso, semi tendinoso y recto interno, por arriba de rodilla y descendente de los gemelos, por debajo de rodilla, (fotos 8 y 9) seguida de la inmovilización con yeso por 1 mes.

Pocas veces son necesarias las osteotomías supra condíleas correctoras de rodillas flexas.

#### En el pie

- Alargamiento del tendón de Aquiles y del tibial posterior.
- Fasciotomía plantar, trasposición de Jones, del extensor propio del 1<sup>er</sup> dedo de la cabeza del 1<sup>er</sup> metatarsiano y tenodesis o artrodesis de la interfalángica.



Foto 8



Foto 9

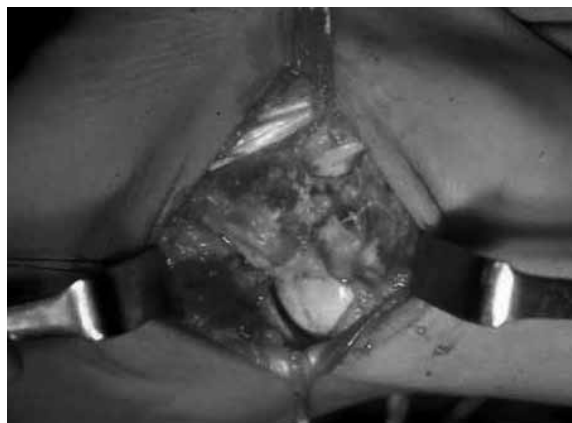


Foto 10

- Artrodesis astrágalo-calcánea de Grice.
- Trasposición del tibial anterior a la primera cuña.
- Triple artrodesis modelante (Fotos 5 y 10).

Otras operaciones se realizan con menor frecuencia.

En la Columna Vertebral – Escoliosis Espástica:

- Tratamiento conservador: kinético, con ejercicios y con corsés correctores y de inmovilización, de Risser, Milwaukee y otros.
- Corrección y estabilización quirúrgica de la columna según técnicas de Harrington, Luque y otras.

### MATERIAL Y MÉTODO

Se refiere a un estudio basado en la revisión de 100 intervenciones quirúrgicas, que comprenden un total de 220 operaciones, realizadas en 42 pacientes portadores de Encefalopatía Infantil pertenecientes a la casuística a nuestro cargo, en las décadas de 1970 y 1980, en el Hogar Clínica San Juan de Dios de Lima.

Edad en la fecha de la operación	Pacientes	%
2 a - 5 a	4	4.0
+ 5 a -10 a	41	41.0
+ de 10 a.	55	55.0
Total	100	100.00

En la revisión de la casuística se ha tomado en cuenta:

- el sexo – Cuadro 1
- la edad – Cuadro 2
- el número de intervenciones quirúrgicas, el número de operaciones realizadas por intervención quirúrgica y el número total de operaciones – Cuadro 3
- la localización de las operaciones realizadas – Cuadro 4
- tipos de operaciones practicadas en miembro inferior
- Cuadro 5
- en cadera – Cuadro 5.1
- en rodilla – Cuadro 5.2
- en el pie – Cuadro 5.3
- tipos de operaciones practicadas en el miembro superior – Cuadro 6

Seguidamente se presentan lo cuadros.

SEXO		
Sexo	Pacientes	%
Masculino	20	48.0
Femenino	22	52.0
Total	42	100.0

Nº de intervenciones quirúrgicas	Nº de operaciones por intervención quirúrgica	Nº total de operaciones	%
44	1	44	20.0
20	2	40	18.0
8	3	24	11.0
28	4	112	51.0
100	10	220	100.0

CUADRO 4

Localización	Nº de operaciones (203)	% (92.2)
Miembro Inferior		
Cadera	104	51.0
Rodilla	21	10.6
Pie	78	38.4
Miembro Superior	(17)	(7.8)
Total	220	100.0

CUADRO 5

Tipos de Operaciones practicadas en el miembro inferior	
5.1. En cadera	Operaciones
• Desincisión de flexores – bilateral	50
• Desincisión o tenotomía de aductores y denervación – bilateral	50
• Tenotomía del Psoas	2
• Reducción de luxación y Techoplastia del cotilo	1
• Osteotomía femoral correctora de aducción y rotación interna	1
Total de operaciones	104
5.2. En rodilla	Operaciones
• Tenotomías discontinuas, de alargamiento de flexores	3
• Trasposición ascendente de flexores	2
• Trasposición ascendente de flexores y descendente de gemelos	10
• Osteotomía supracondilea del fémur correctora de flexión	3
• Desincisión de flexores	2
• Neuropraxia del ciático	1
Total de operaciones	21
5.3. En el Pie	Operaciones
• Alargamiento del Aquiles	21
• Alargamiento del tibial posterior	17
• Fasciotomía plantar	3
• Trasposición del extensor largo y tibial anterior al 1º o al 2º metatarsiano	2
• Trasposición del tibial anterior al dorso del pie	10
• Artrodesis de Grice	2
• Triple artrodesis	14
• Tenotomía o alargamiento de flexores de los dedos	5
• Capsulotomía posterior del tobillo	2
• Tarsectomía modelante	1
Total de operaciones	78

CUADRO 4

Tipos de operaciones practicadas en el miembro superior	
En Codo – Antebrazo – Muñeca y Mano	Operaciones
• Desincisión de epitrocleares – codo	1
• Trasposición de palmares a radiales – en muñeca	1
• Trasposición de palmares al dorso del carpo	8
• Artrodesis de Muñeca	2
• Resección distal de cúbito	1
• Trasposición del cubital anterior a los tendones extensores de los dedos	1
• Trasposición del cúbito anterior a radiales	2
• Trasposición del supinador largo al extensor largo del pulgar	1
Total de operaciones	17

## RESULTADOS

Pueden apreciarse en los cuadros que se incluyen a continuación.

## DISCUSIÓN

La encefalopatía infantil, una de las patologías más frecuentes que presentan los pacientes que acuden a la consulta del Hogar Clínica San Juan de Dios. Sin mayor predominio en cuanto al sexo (Cuadro 1), casi la generalidad de los casos, son sometidos a intervenciones quirúrgicas, en su mayor parte correctoras de contracturas y posiciones defectuosas no corregibles con métodos conservadores, terapia física u otros, dado que se trata de pacientes con deformidades ya estructuradas por el tiempo transcurrido desde su gestación. En nuestra casuística el 96% (Cuadro 2) fueron operaciones en pacientes con más de 5 años de edad, muchos de ellos, sin haber recibido desde el principio el tratamiento o manejo adecuado.

El tratamiento quirúrgico seguido consistió en la práctica de 100 intervenciones en las cuales se realizaron hasta 4 operaciones en el 51%, 1 operación en el 20%, 2 operaciones en el 18% y 3 operaciones en el 11% (Cuadro 3).

Del total de 220 operaciones el 92.3% corresponde a operaciones en el miembro inferior y solo el 7.7% restante al miembro superior.

En el miembro inferior, del total de 203 operaciones el 51.0% corresponde a la cadera y 38.4% al pie siendo en menor número las operaciones en rodilla 10.6% (Cuadro 4).

Las operaciones en cadera de 104 operaciones, casi la totalidad (100 operaciones) fueron la desincursión bilateral de flexores y la desincursión o tenotomía y denervación de aductores.

Las operaciones en rodilla, se realizaron en menor número (21 operaciones) de las cuales 10 fueron las trasposiciones ascendentes de flexores y descendientes de gemelos, 3 tenotomías discontinuas de alargamiento de flexores y 3 osteotomías supracondíleas correctoras de flexión. Otras operaciones se realizaron en menor número.

En el pie se realizaron 78 operaciones: 21 alargamientos del tendón de Aquiles, 17 alargamientos del tibial posterior, 14 triple artrodesis, 10 trasposiciones del tibial anterior al dorso del pie, 5 tenotomías o alargamientos de los flexores de los dedos y 3 fasciotomías plantares – Otras operaciones se realizaron en menor número como la trasposición del extensor largo del primer dedo y tibial anterior al 1° ó 2° metatarsianos, artrodesis de Grice, capsulotomía posterior del tobillo y tarsectomía modelante.

En el miembro superior, del total de 17 operaciones, el mayor número 8 corresponde a trasposiciones de palmares al dorso del carpo, 2 a trasposiciones del cubital anterior a radiales y 2 a artrodesis de muñeca. Operaciones en número de 1 fueron: desincursión de epitrocleares, trasposición de palmares a radiales, resección distal del cúbito, trasposición del cubital anterior a los tendones extensores de muñeca y trasposición del supinador largo al extensor largo del pulgar.

Concluidas las intervenciones quirúrgicas, en la mayor parte de los pacientes se procede a la inmovilización con yeso, en la posición de corrección, por un tiempo que varía, generalmente, entre 1 mes y 3 meses, según se trate de operaciones de partes blandas o esqueléticas.

Retirado el yeso, puede estar indicada, según los casos, la prescripción transitoria o permanente de un ortético removible, para asegurar la no recidiva del defecto o mal posición corregida con la operación como son, en el miembro superior las actitudes en pronación y flexión palmar y en el miembro inferior, la rodilla flexa y el pie equino.

Además, es importante destacar que desde el día siguiente de la operación, si es posible, se reinicia la terapia de rehabilitación, de la cual solo queda excluida, como se comprende, la parte del miembro o miembros enyesados.

## CONCLUSIONES

- Con relación al sexo en los pacientes operados, existe un discreto predominio en mujeres (52.0%) – Cuadro 1
- La mayor parte de las operaciones se realizaron después de los 10 años de tiempo de enfermedad (55.0%) y después de los 5 años (96%) – Cuadro 2
- El mayor número de operaciones practicadas en una sola intervención quirúrgica fue de 4, en el (51.0%) – Cuadro 3.
- El mayor porcentaje de los pacientes operados corresponde: al miembro inferior (92.2%), a cadera (51.0%) y al pie (38.4%)
- Un menor porcentaje le corresponde al miembro superior (7.8%)
- De las operaciones, las que más frecuentemente se realizan son:
  - en cadera, la desincursión de flexores y la desincursión o tenotomías (50 operaciones), y denervación de aductores (50 operaciones)
  - en rodilla, la trasposición ascendente de flexores y descendente de gemelos (10 operaciones)
  - en el pie, el alargamiento de Aquiles (21 operaciones) el alargamiento del tibial posterior (17 operaciones) y la triple artrodesis (14 operaciones)
- En el miembro superior, el número de operaciones fue bastante menor, destacando solamente la trasposición de palmares mayor y menor al dorso del carpo.
- Es importante resaltar que el reinicio precoz de la terapia de rehabilitación permite alcanzar mayores logros en lo que se refiere al resultado funcional de las operaciones realizadas. Así mismo, es importante considerar la necesidad de prescribir el uso transitorio o definitivo de ortéticos para proteger el resultado logrado con las operaciones practicadas.

## RECOMENDACIONES

- El tratamiento quirúrgico de los niños con Encefalopatía Infantil debe plantearse previa una evaluación integral, física, sensorial e intelectual
- La cirugía debe ir precedida del estudio y tratamiento físico efectuado en los Servicios de Rehabilitación
- Es preferible que las operaciones correctivas de la espasticidad y de las actitudes defectuosas se realicen precozmente, a temprana edad, para evitar que se consoliden, que se desarrollen compensaciones incon-

venientes y para asegurar un mejor resultado de las intervenciones realizadas.

- No postergar el reinicio del tratamiento físico y la indicación de ortéticos para el control postural post quirúrgico con el fin de mantener o mejorar los logros alcanzados con la cirugía efectuada.

## RESUMEN

Se hace referencia a estudios que los autores vienen realizado sobre el tema de cirugía de la encefalopatía infantil desde hace más de 30 años.

Luego se continúa destacando la importancia de precisar la forma clínica, la localización de la espasticidad, el grado de la misma, las actitudes defectuosas, las limitaciones funcionales, la evaluación psicológica, el tratamiento de rehabilitación y el uso o no de ortéticos.

Seguidamente se menciona los diferentes tipos de operaciones que se plantean en miembro inferior, miembro superior y columna.

Se prosigue presentando 6 Cuadros que corresponden a la casuística de intervenciones quirúrgicas y de operaciones practicadas en el Hogar Clínica San Juan de Dios, por los autores, en los años 70 y 80, que suman un total de 220 operaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Angulo Pinto P. – “Etiopatogenia de la P.C.I.” – I Congreso de AMLAR–Revista Tribuna Médica – XII – 64.
2. Angulo Pinto P. – “Consideraciones sobre los Aspectos Fisiológico y Ortopédico en la Encefalopatía Infantil” – Memorias del II Congreso de AMLAR – 1967.
3. Angulo Pinto P. – “Formas Clínicas y Localización de las Incapacidades en la Encefalopatía Infantil” – Rv. Tribuna Médica III – 68
4. Angulo Pinto P. – “Cirugía Músculo Esquelética en las Encefalopatías” – I Congreso de la Confederación Latinoamericana de Kinesiología – X – 69. Rv. Tribuna Médica – I – 1970
5. Angulo Pinto P. – “Cirugía del Espástico” – III Congreso Peruano de Ortopedia y Traumatología – Rv. de la SPOT – 1971.
6. Angulo Pinto P. – “Encefalopatía Infantil – Aspecto Fisiológico” – I Congreso Peruano del Hogar Clínica San Juan de Dios – VII 72.
7. Angulo Pinto P. – “Cirugía Precoz del Espástico” – Rv. de la SPOT – 1974.
8. Angulo Pinto P. – “Cirugía Ortopédica en las Paraplejías Espásticas” – SPOT – 1974.
9. Angulo Pinto P. – “Cirugía de la Encefalopatía Infantil” – Miembros Inferiores – Estudio de 100 Casos” – Rv. de la SPOT – 1979.
10. Angulo Pinto P. – “Parálisis Cerebral : Ayudas Biomecánicas” – SPOT – 1979.
11. Angulo Pinto P. – “Encefalopatía Infantil” – Cirugía del Miembro Superior – Rv. SPOT – 1982.
12. Angulo Pinto P. – “Cuestionario Ortopédico: Encefalopatía Infantil” – Rv. Cirugía Pediátrica – I – V. – 89.
13. Angulo Pinto P. – “Rehabilitación Médico– Quirúrgica de la Parálisis Cerebral” – Rv. de la SPOT – 1993.
14. Angulo Pinto P. – “Encefalopatía Infantil” – I Congreso Internacional y Nacional sobre Encefalopatía Infantil – Cuzco – V – 2003.
15. Angulo Pinto P. – “Análisis de los Defectos Posturales y Deformidades en la Encefalopatía Infantil” – I Congreso Internacional y Nacional sobre Encefalopatía Infantil – Cuzco – V – 2003
16. Angulo Pinto P. – “Tratamiento Conservador – Indicación de Ortéticos en la Encefalopatía Infantil” – I Congreso Internacional y Nacional sobre Encefalopatía Infantil – Cuzco – V – 2003.
17. Angulo Pinto P. – “Cirugía de Miembro Superior en la Encefalopatía Infantil” – I Congreso Internacional y Nacional sobre Encefalopatía Infantil – Cuzco – V – 2003.
18. Angulo Pinto P. – “Cirugía en Miembro Inferior en la Encefalopatía Infantil” – I Congreso Internacional y Nacional – Cuzco – V – 2003.
19. Banks H.H. Green W.T.- The Correction of Equinus Deformity in Cerebral Palsy . J. Bone Joint Surg 40 a 1858.
20. Banks H.H. Green W.T. – Adductor Myotomy and Obturator Neurectomy for the Correction of Adduction Contracture in Cerebral Palsy. J. Bone Surg 42 a111 – 1960.
21. Castle Me Reyman Ta Schneider M.- Patology of Spastic Muscle in Cerebral Palsy. Clin Orthop. 142: 223. 1978.
22. Chait L A Kaplan I. Stewart-Lord B Goodman M.- Early Surgical Correction in Cerebral Palsy Hand. Jhans Surg 5:122. 1988.
23. Engstrom A. Erikson U. H. Jelmstedt A: The Results of Extraarticular Sub Talar Arthrodesis According to the Grice-Green Method in Cerebral Palsy. Acta Orthop Scand 45-945. 1974.
24. Frost H M.- Surgery in spasticity. Springfield. 1972.
25. Gutenheim J.J Rosenthal R.K. Simon S.R.- Knee Flexion Deformities and Genu-Recurvatum in Cerebral Palsy.- Roentgenographic Findings. Dev med Child Neurol 21:563. 1979.
26. Guttman GJ. - Technique Modification of the Grice Green Arthrodesis in Children. J. Pediatr Orthop 1-219 1981.
27. Lovel-Winter.- Ortopedia Pediátrica.- Editorial Panamericana, 2º Edición 1991.
28. Phels W M.- Prevention of Acquired Dislocation of the Hip in Cerebral Palsy. J. Bone Joint Surg 41 A: 511. 1959.
29. Reimers J: The Stability of the Hip in Children. A Radiologic Study of the Results of Muscle Surgery in Cerebral Palsy. Acta Orthop Scand Suppl. 184. 1980.
30. Schanson AB.- Treatment of the Swan-Neck Deformity in Cerebral Palsy hand Clin Orthopedic 48. 1967. 1966.
31. Tachdjian Mo, Minear WI.- Hip Dislocation in cerebral palsy J Bone Joint Surg 38 a 1358. 1956.