

RESULTADOS FUNCIONALES DE LA LIBERACION TOTAL EN PACIENTES CON PARALISIS CEREBRAL INFANTIL.

Dr. José Alberto Moreno González*, Dra. Fabiola Barrón Garza**,
Dr. José Fernando de la Garza Salazar***

* Adscrito a la subespecialidad de Ortopedia Pediátrica Hospital Universitario U.A.N.L., Monterrey, N.L., México.

** Directora de innovación y desarrollo técnico. Instituto Nuevo Amanecer. «Asociación de Beneficiencia Privada», San Pedro Garza García, N.L., México.

*** Jefe del Servicio de Ortopedia Pediátrica del Hospital Universitario U.A.N.L., Monterrey, N.L., México.

RESUMEN

En el Hospital Universitario en coordinación con el Instituto Nuevo Amanecer de Monterrey, N.L. se realizó un estudio retrospectivo para analizar los resultados funcionales de la liberación total en pacientes con parálisis cerebral infantil de enero de 1993 a marzo de 1997. Se incluyen 52 pacientes, 33 masculinos y 19 femeninos. Se valoraron los siguientes parámetros: 1) Dificultad para las maniobras de higiene genital 2) Arcos de movilidad pasiva de extremidades inferiores. 3) Postura en silla de ruedas 4) Oblicuidad pélvica 5) El tipo de marcha 6) Nivel ambulatorio.

Todos presentaban parálisis cerebral espástica, 30 eran cuadripléjicos y 22 dipléjicos. El nivel funcional fue no ambulatorio en 29 pacientes y ambulatorios en terapia 23. La edad promedio al momento de la cirugía fue de 6 años. Todos fueron sometidos a la liberación total y el seguimiento fue de 6 meses a 4 años.

Los resultados en general fueron satisfactorios al mejorar los parámetros evaluados, además el procedimiento de liberación total disminuyó el riesgo de múltiples cirugías, el costo y la estancia hospitalaria, así mismo se evitó el síndrome del clavado.

INTRODUCCION

La parálisis cerebral infantil es un síndrome causado por una lesión cerebral, la cual se caracteriza por un control motor anormal que puede interferir con la función cognitiva y sensorial, esta lesión tiene la característica esencial de no ser progresiva y se clasifica desde el punto de vista anatómico y fisiopatológico ^(1,2,9) ver tabla 1.

La prevalencia en la edad escolar en países industrializados oscila alrededor de 2 por cada 1,000 nacidos vivos (Paneth y Kiely 1984). El tipo más común es la diplejía espástica asociada con prematuridad (Stanley and Alberman 1984) ^(7,13).

SUMMARY

The University Hospital at the U.A.N.L., in cooperation with the «Instituto Nuevo Amanecer» at Monterrey, N.L. realized a retrospective study to evaluate the functional results of total release procedure in children with cerebral palsy. The study was conducted from January 1993 to March 1997. The group studied consisted of 52 individuals; 33 male and 19 female. The following parameters were considered: 1) difficulty to perform perineal hygiene 2) passive range of motion of lower extremities 3) wheel chair position 4) pelvic obliquity 5) gait 6) ambulatory status.

All individuals presented spastic cerebral palsy, 30 were quadriplegic and 22 diplegic, 29 were non-ambulatory and 23 ambulatory under therapy. Average age at time of surgery was six years. All of them were subject to total release and the average follow-up was with a minimum of six months and a maximum of four years.

Results were considered satisfactory, since evaluated parameters improved; additionally, total release procedure reduced: risk of multiple surgery, cost and prolonged hospitalization; the diving syndrome is also avoided.

TABLA 1: CLASIFICACION DE PARALISIS CEREBRAL INFANTIL

TOPOGRAFICA	FISIOLOGICA	FUNCIONAL
Cuadripléjica	Espástica	No ambulatorio
Diplejía	Atetósica	Ambulatorio en terapia
Hemiplejía	Atáxica	Ambulatorio intrahogar
Otras	Hemibalismo	Ambulatorio comunitario

Reimer en 1973 analiza los problemas estáticos y dinámicos y concluye que el mayor beneficio de la cirugía es obtenido solo cuando todas las contracturas de la cadera, rodilla y tobillo han sido corregidas. Bleck (1987c) y Rang, Silver y de la Garza (1986) afirman que la corrección simultánea de las contracturas de varias articulaciones en extremidades inferiores (liberación total) es efectiva produciendo menos morbilidad al reducir el riesgo de múltiples cirugías, ofreciendo la ventaja también de requerir un sólo período de rehabilitación^(2,9).

MATERIAL Y METODO

Se realizaron un total de 52 cirugías de liberación total en el período comprendido de Enero de 1993 a Marzo de 1997. Fueron evaluados clínica y radiológicamente 52 pacientes con parálisis cerebral infantil, de los cuales fueron 33 del sexo masculino y 19 del sexo femenino, de acuerdo a la clasificación topográfica 30 cuadripléjicos y 22 dipléjicos, la clasificación fisiológica todos presentaban espasticidad, se excluyeron los tipos atetósicos, atáxico y mixtos, funcionalmente 29 pacientes eran no ambulatorios y 23 ambulatorios en terapia. Ninguno de ellos tenía antecedentes de cirugía ortopédica y habían sido tratados exclusivamente con fisioterapia, manejo postural en silla de ruedas y ortesis tobillo-pie. Las indicaciones de cirugía fueron: pacientes con parálisis cerebral infantil tipo espástica que tuvieran contractura en flexión de caderas, rodillas y equino del tobillo mayores de 4 años o menores de 4 años con cadera en riesgo de luxación, la edad promedio al momento de la cirugía fue de 6 años con un rango de 3 a 10 años.

Para valorar los resultados funcionales se tomaron en cuenta los siguientes parámetros 1) Dificultad para las maniobras de higiene perineal 2) Arcos de movilidad pasiva de extremidades inferiores 3) Postura en silla de ruedas 4) Presencia de oblicuidad pélvica 5) Marcha 6) Nivel ambulatorio.

Preoperatoriamente en 31 pacientes se presentaba dificultad para el aseo perineal por la contractura en aducción de la cadera y esto fue determinado por interrogatorio a los padres de los pacientes y corroborado mediante exploración física. Los arcos de movilidad pasiva de las extremidades inferiores en promedio se enuncian en la Tabla 2.

Se revisaron mediante exploración física todos los rangos de movilidad pasiva de las extremidades inferiores de caderas, rodillas y tobillos, para este

estudio se tomaron en cuenta la abducción en flexión de la cadera, prueba de Tomás y Ely, el ángulo popliteo y la dorsiflexión del tobillo, ya que la limitación de la movilidad de cualquiera de estas maniobras determina la selección del músculo a liberar. La postura en silla de ruedas fue valorada como funcional cuando el niño podía mantenerse en una posición adecuada sentado por períodos prolongados de tiempo en una silla de ruedas sin aditamentos, es decir, libre de contracturas severas de músculos psoas, recto anterior, isquiotibiales, ausencia de oblicuidad pélvica y escoliosis estructurada, fue catalogada como no funcional cuando el paciente era incapaz de mantenerse en su silla de ruedas sin aditamentos por períodos prolongados debido a la presencia de alguna de las características antes mencionadas. Se encontró que 29 pacientes eran dependientes de silla de ruedas, 18 tenían postura no funcional y en 6 fue funcional.

TABLA 2: VALORACION PRE-OPERATORIA

Arcos de Movilidad Pasiva Promedio de Miembros Inferiores.	
CADERA:	
Abducción en flexión.	40°
Prueba de Thomas(+).	Presente en 40 pacientes 30°
Prueba de Ely (+).	Presente en 41 pacientes.
RODILLA:	
Angulo popliteo.	50° promedio
TOBILLO:Dorsiflexión	Todos los pacientes presentaron equino sin alcanzar la posición neutra.

La oblicuidad pélvica se valoró clínica y radiológicamente, todos los pacientes tenían radiografías AP de pelvis donde se midió el índice de Reimer y se clasificó la cadera espástica en 4 grados^(9,10). Ver tabla 3.

La oblicuidad pélvica estuvo presente en 12 pacientes, 6 pacientes con luxación de cadera unilateral acompañada de displasia acetabular y uno de los casos fue bilateral sin displasia, 6 pacientes con subluxación unilateral y caderas en riesgo de luxación del lado contralateral. Las características de la marcha se valoró en 23 pacientes ambulatorios en terapia de acuerdo a la presencia de contracturas en cadera, rodilla y tobillo. Se clasificaron de acuerdo a 3 parámetros: 1) Marcha en tijera, presente en 18 de los 23 pacientes, 2) Marcha con

flexión de la rodilla y 3) marcha con equino del tobillo, ambas presentes en los 23 pacientes.

El nivel ambulatorio preoperatorio de los pacientes fué de 29 no ambulatorios y 23 ambulatorios en terapia.

Todos los pacientes fueron valorados preoperatoriamente por el mismo ortopedista. La técnica quirúrgica consiste en la liberación de los músculos aductores mediante tenotomías con incisiones a nivel de la ingle, generalmente indicamos la liberación del aductor largo cuando la abducción pasiva es entre 35 y 45 grados, el aductor largo, corto y recto interno son liberados cuando la abducción pasiva es menor de 35 grados⁽¹¹⁾ la indicación para liberar los músculos psoas y recto anterior son: La contractura en flexión de la cadera durante la marcha y cuando existe una prueba de Thomas mayor a 20 grados y Ely positiva, en pacientes con capacidad ambulatoria realizamos resección de psoas a la entrada de la pelvis y en pacientes no ambulatorios tenotomía a nivel del trocante menor, el recto anterior siempre lo seccionamos en su origen^(11,12).

TABLA 3: CLASIFICACION DE LA CADERA ESPASTICA.

I.- RIESGO DE LUXACION
II.- SUBLUXACION
III.- LUXACION
IV.- DEFORMIDAD DE LAS CADERAS SOPLADAS POR EL VIENTO.
I) Indice de Reimer menor de 50%.
II) Indice de Reimer mayor del 50%.
III) Pérdida del contacto de la cadera con el acetabulo.
IV) Esta deformidad es asociada con oblicuidad pélvica y escoliosis, la cadera luxada es superior y se encuentra en aducción y rotación interna y la cadera inferior se presenta abducida y en rotación externa.

Para liberar los isquiotibiales tomamos en cuenta la medición del ángulo popliteo y la contractura en flexión de la rodilla durante la marcha, son liberados cuando existe una deformidad fija a la movilidad pasiva o cuando dinámicamente no existe extensión en los últimos 15 grados⁽¹¹⁾.

Preferimos liberarlos mediante incisión distal en la rodilla. El tendón de Aquiles lo elongamos cuando existe una deformidad en equino fija, tenemos preferencia por

ta tenotomía percutanea. El manejo postoperatorio es llevado a cabo con botas altas de yeso con un travesaño móvil para iniciar la rehabilitación en forma temprana, el promedio de internamiento en el hospital fue de 2 días con un rango de 2 a 5. Los ejercicios de estiramiento y de abducción pasiva se inician durante la segunda semana posoperatoria, los aparatos de yeso se retiraron a las 3 semanas y se inició un programa de rehabilitación supervisada.

RESULTADOS

Para valorar los resultados funcionales todos los pacientes se integraron a un programa de rehabilitación supervisado de 6 meses como mínimo, los pacientes tuvieron por lo menos 2 visitas subsecuentes. En 31 pacientes en los que se presentaba dificultad para las maniobras de higiene del área perinal se facilitaron después de la cirugía. Los arcos de movilidad pasiva de cadera, rodilla y tobillo se incrementaron en todos los pacientes, (Ver tabla 4). Se logró aumentar 25° la abducción pasiva, negativizar la prueba de Thomas y Ely, presentándose en 6 pacientes recidiva de la contractura en flexión menores de 20°. El ángulo poplíteo se disminuyó en 35° en promedio, se logró corregir la contractura fija equino de todos los pacientes lográndose una dorsiflexión de 5° en promedio, tuvimos 6 recidivas de contractura en flexión de rodilla y 4 del tobillo las cuales tuvieron que ser reinvertidas.

La postura en la silla de ruedas mejoró en 16 de 18 pacientes estudiados, 2 de estos últimos no mejoró por escoliosis y oblicuidad pélvica los cuales se sometieron en un segundo tiempo quirúrgico a instrumentación de columna. De los 12 pacientes que presentaban oblicuidad pélvica hubo necesidad de realizar 7 osteotomías varizantes, 6 de ellas acompañadas de osteotomía pélvica de iliaco (Shelf y Dega) en 6 pacientes con luxación y displasia acetabular (Ver figuras 1 y 2). Los resultados fueron satisfactorios al corregir la oblicuidad pélvica acompañándose de la liberación de psoas y aductores, excepto en 2 pacientes mismos en los que no corrigió la postura en silla de ruedas, el resto de los pacientes tenían subluxación de la cadera con oblicuidad pélvica flexible todos menores de 6 años, la oblicuidad pélvica fue corregida.

En este último grupo se presentaron 2 resubluxaciones a los 12 y 14 meses posteriores a la cirugía en pacientes cuadripléjicos no ambulatorios. El tipo de marcha fue más funcional al desaparecer el patrón de marcha en tijera y equino, presentándose solo

ligera deformidad residual en flexión de rodilla menor de 15° en 20 de 23 pacientes.

Once de los 29 pacientes no ambulatorios pasaron a ser ambulatorios en terapia, los 18 restantes permanecieron siendo no ambulatorios, la mayoría de ellos cuadripléjicos.

De los 23 pacientes ambulatorios en terapia, 15 pasaron a ser ambulatorios intrahogar, 7 comunitarios y sólo 1 permaneció en el mismo nivel funcional, de éstos la mayoría eran dipléjicos.

COMPLICACIONES

Las complicaciones que se presentaron fueron las siguientes: 6 hematomas y 3 infecciones de la herida quirúrgica en la región de la ingle las cuales fueron resueltas. Dos contracturas en abducción y rotación externa de las caderas en 2 pacientes cuadripléjicos no ambulatorios las cuales fueron causadas por una excesiva liberación de la musculatura aductora, actualmente están siendo tratados con fisioterapia y silla de ruedas con aditamentos. Seis recidivas de contractura bilaterales fijas de la rodilla y 4 pacientes presentaron deformidad en equino residual bilateral, ambos grupos de pacientes habían abandonado el programa de fisioterapia, 3 de ellos fueron menores de cuatro años al momento de la cirugía, se sometieron a nueva liberación después de 2 años, hubo 2 deformidades en genu recurvatum, los dos presentaban equino residual. Se presentaron 2 resubluxaciones en pacientes que se les había realizado además de la liberación total osteotomía varizante y desrotadora antes de los 4 años, en estos pacientes la osteotomía femoral se fijó con clavos cruzados y no fue corregido adecuadamente el ángulo cervicodiafisario.

DISCUSION

Los resultados de nuestro trabajo demuestran que la liberación total es un procedimiento quirúrgico útil para mejorar la función de los pacientes con parálisis

cerebral infantil, se mejoraron los arcos de movilidad pasiva al aumentar la amplitud de la abducción 50°, se negativizó la prueba de Thomas y Ely, disminuyó el ángulo popliteo y desapareció la deformidad en equino fija del tobillo. Se facilitaron las maniobras de higiene perineal en el 100% de los casos, se obtuvo una posición más funcional en la silla de ruedas en el 88%. Una de las metas de la cirugía es prevenir la inestabilidad de la cadera,^(6,9,10,11) la cual ha sido reportada en diversos estudios de un 3 a un 47% siendo más frecuentes en cuadripléjicos no ambulatorios⁽¹¹⁾ en nuestro estudio fue de un 23% y las causas de oblicuidad pélvica fueron corregidas con excepción de 4 pacientes, 2 en los que hubo resubluxación y 2 por escoliosis estructurada. Consideramos que si el niño tiene más de 4 años o si el índice de migración lateral es mayor de 50% la liberación de aductores y psoas por sí sola no producirá una cadera normal y deberá acompañarse de osteotomía varizante y desrotadora de fémur proximal. Si las caderas son inestables en etapas avanzadas, la relajación de los tejidos blandos es inadecuada o puede ser efectiva solo temporalmente. Con la osteotomía varizante y desrotadora la liberación de psoas y aductores puede preservar la estabilidad de la pelvis y cadera, la meta es obtener una pelvis simétrica y estable^(9,10,11,14,15,16). La marcha en todos los pacientes fue más funcional, el 63% de los pacientes mejoró su nivel ambulatorio de acuerdo a la clasificación funcional, presentándose los mejores resultados en los dipléjicos.

CONCLUSIONES

Consideramos que el éxito de la cirugía depende de la adecuada selección de los pacientes, de una exploración minuciosa para determinar los músculos a liberar, la edad entre 4 y 6 años ha demostrado ser la ideal para realizar la liberación total, antes de esta edad es importante establecer un tratamiento conservador con fisioterapia y ortesis tobillo-pie, las únicas indicaciones quirúrgicas son: La cadera en riesgo y las contracturas severas renuentes al tratamiento

TABLA 4: RESULTADOS

MOVILIDAD PASIVA PROMEDIO		PRE-OPERATORIO	POS-OPERATORIO
CADERA	Abducción en flexión	35°	60°
	Prueba de Thomas (+)	40 pacientes	(-)
	Prueba de Ely (+)	41 pacientes	(-)
RODILLA	Angulo popliteo	50°	15°
TOBILLO	Dorsiflexión	Equino 100% de los pacientes	5°

conservador, en este grupo de edad fueron más frecuentes las recidivas. Es importante tomar en cuenta el nivel cognitivo y la personalidad del paciente así como la disponibilidad de la familia ya que estos tres factores modifican el pronóstico del tratamiento. Un programa de rehabilitación supervisado establecido en forma temprana mejorará el pronóstico de la cirugía.

La liberación total es un procedimiento que ha demostrado ser efectiva al mejorar la función de los pacientes con parálisis cerebral infantil, previniendo en etapas tempranas la inestabilidad de la cadera, es además un procedimiento con mínimas complicaciones que disminuye la necesidad de múltiples cirugías, reduce el costo, la estancia hospitalaria y evita el síndrome del clavado.

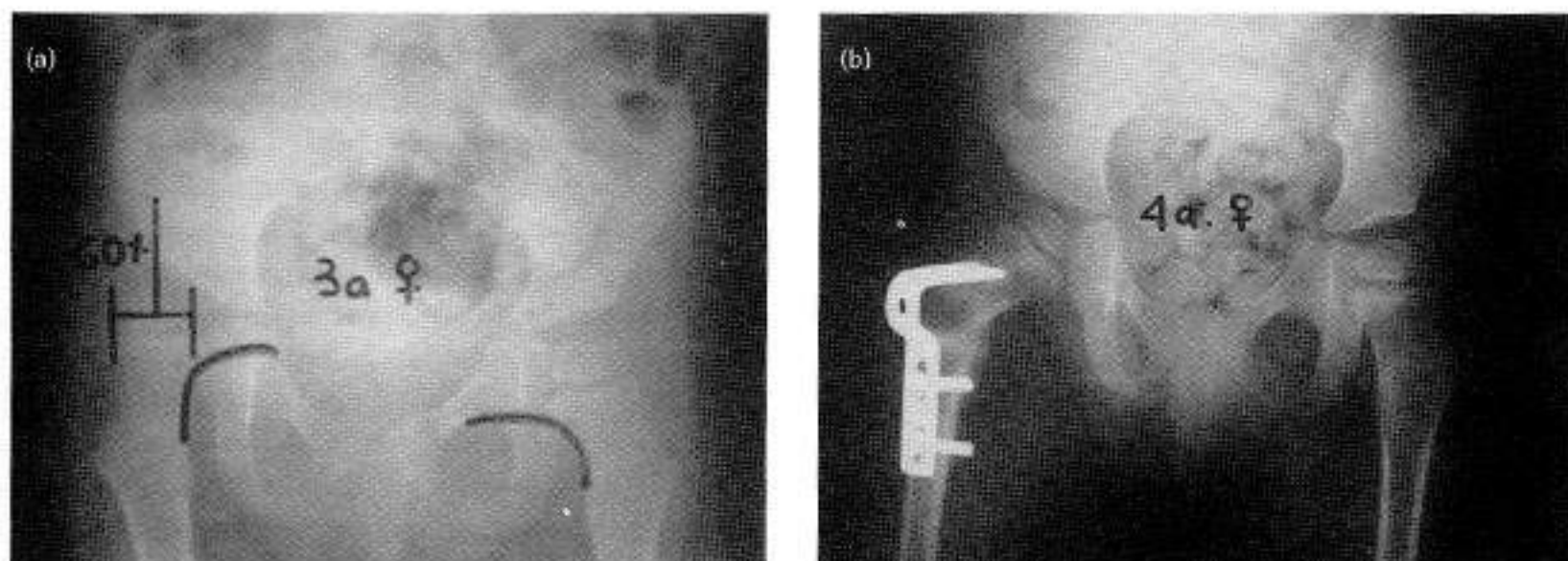


Figura 1: A) Paciente femenino de 3 años de edad, cadera derecha subluxada índice de Reimer 60%. Fotografía preoperatoria. B) Seguimiento después de un año posoperatorio, se realizó osteotomía varizante y desrotadora de la cadera derecha.

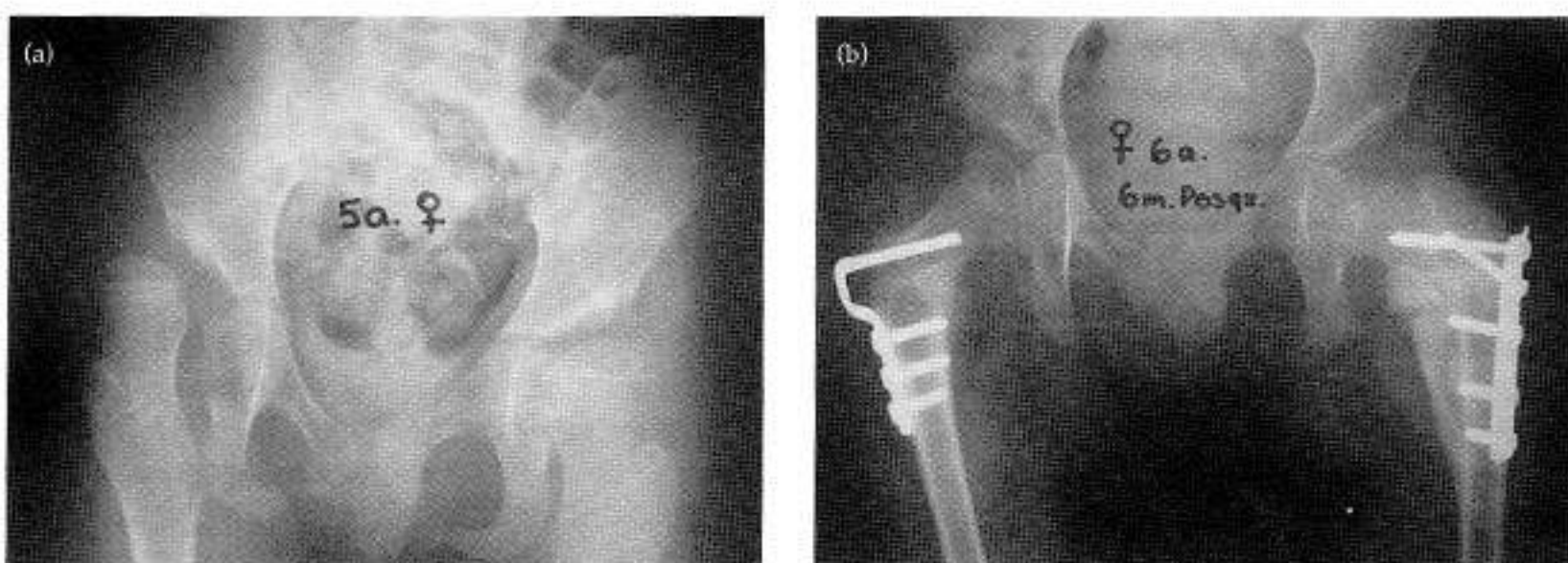


Figura 2: A) Paciente femenino de 5 años con luxación de cadera derecha y displasia acetabular, coxa valga bilateral. Fotografía preoperatoria. B) Seguimiento de un año posoperatorio, se realizó osteotomía varizante bilateral y osteotomía pélvica de iliaco derecho tipo Dega.

BIBLIOGRAFIA

1. Neil E. Green. Parálisis Cerebral 611-676.
2. Thomas S.W. Renshaw, M.D. Neil E. Green M.D. Paul P. Griffin, M.D. Charleston. Leon Ruth M.D. 1590-1606. Cerebral Palsy: Orthopaedic Management
3. E. Burke Evans M.D 1465-1467 Hip- Flexion deformity in Spastic Cerebral Palsy
4. Dennis S. Drummond M.D. Eugene Rogala M.D John Templeton M.D. Richard Cruess M.D Proximal Hamstring release for knee flexion and crouched posture in Cerebral Palsy 1598-1602.
5. H.P. Roosth, M.D. Corpus Christy, Texas. Flexion deformity of the hip and knee in Spastic Cerebral palsy: Treatment by early release of Spastic hip flexor muscles 1489-1510.
6. Mihran O. Tachdjian M.A,M.D. Ortopedia Pediátrica 1731-1896.