

11245

2949



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios Superiores

HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA MEXICANA
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA
EVALUACION DE OSTEOTOMIA DE CHIARI
EN PACIENTES PEDIATRICOS

Tesis de Postgrado

Que para obtener el Título de
Especialista en Ortopedia y Traumatología

Presenta

DR. WILSON GONZALO MUÑOZ AVILES

Director de Tesis : JOSE J. LARRONDO CASAS

*Attestado
por José de Jesús Larrondo C.*

México, D. F.

1985

José Luis Guerrero

TESIS CON
FALLA DE OMBRA



INP



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

EVALUACION DE LA OSTEOTOMIA DE CHIARI EN PACIENTES PEDIATRICOS.

ANTECEDENTES

La patología de la cadera en el niño mayor de 5 años de edad representa severas dificultades en su manejo y en la obtención de resultados satisfactorios. En estas edades ha disminuido en un 90% el poder de remodelación ósea, y la presencia de una anomalía articular, subluxación o luxación, favorece la deformidad de la epífisis femoral y acetabular por falta de estímulo recíproco (Ley de Delpech), estableciéndose incongruencia articular que termina en la artrosis.

En base a estos problemas, en niños menores de 5 años se han establecido técnicas quirúrgicas específicas tanto en partes blandas como óseas (1) para obtener un centraje concéntrico de la cadera con un porcentaje de 70% de buenos resultados. El 30% restante, por múltiples factores evolucionan a la subluxación o luxación y ponen al ortopedista en la disyuntiva de intervenir quirúrgicamente o no, y efectuar operaciones paliativas cuando aparezca dolor.

Considerando los casos que la articulación está centrada, las operaciones de repisa (Gill, Spitzzy) - producen excelentes resultados a largo plazo. La osteotomía doble descrita por Le Coeur y la osteotomía triple (Hopf y Steel) deben hacerse preferentemente en caderas centradas con un acetábulo displásico (2). Sin embargo, frecuentemente el centraje concéntrico de la articulación se pierde en etapa tem-

prana alrededor de los 6 a 8 años. Cuando el centraje preoperatorio ya no es posible, la osteotomía de Chiari debe ser efectuada.

La osteotomía de Chiari es una técnica descrita en 1955 en la cual se realiza un desplazamiento pélvico supraacetabular para construir un techo congruente sobre la articulación coxofemoral, sin injertos y sin riesgos inherentes, y una corrección óptima de la posición patológica de la cabeza femoral (3).

Al producir una plataforma ósea (4) sobre la cabeza femoral se ofrece mayor estabilidad, preservación de la movilidad y normalizar la biomecánica de la cadera (5). Se previene la reluxación e idealmente se trata de producir lo más cercano posible a la articulación normal (1). Además puede disminuir la claudicación y mejorar el poder abductor de los músculos.

Según Moll (6) la cápsula interpuesta entre la cabeza y el nuevo acetábulo, sufre una metaplasia, en la cual se produce mucha vascularización y tejido conectivo con abundante colágena. Afirma así que la naturaleza del cambio en este tejido ayuda a explicar porque la osteotomía de Chiari puede ser satisfactoria.

Son muy importantes los efectos de la medialización de la articulación en lo referente a la biomecánica. Restaurará la palanca articular a normal. Esto es esencial porque la luxación lateral de 1.5 cms. está asociada con un incremento de la presión articular en un 20%. En un peso de 55Kgs., parado sobre una pierna se genera una presión de 177Kgs. en una articulación normal de acuerdo a las leyes de Pauwels.

En el mismo cuerpo el desplazamiento lateral de 1.5 cm. se incrementa la presión resultante a 212 Kgs., mientras que el desplazamiento medial de 1.5 cms., se reduce a 153 Kgs., en ambos casos la diferencia de presión es en un 20%. En contraste, la elevación de la cabeza femoral si está descompensada, producirá solamente incompetencia muscular pequeña.

De Waal (7) y Pérez T. (8) consideran a este procedimiento como una cirugía de salvamento en niños de más de 5 años en los cuales existe una subluxación severa con hipoplásia del acetábulo, en coxa magna con subluxación o luxación parálitica, en los cuales es imperativo proveer un techo acetabular satisfactorio. De Waal da mucha importancia al ángulo CE y realiza cirugía en pacientes con coxa magna y subluxación recurrente con un ángulo de menos de 20 grados.

CONSIDERACIONES EN LA TECNICA:

Es indispensable una estricta atención a la técnica. La osteotomía debe realizarse exactamente por encima de la inserción capsular. Si está muy alta se hará un techo pobre con escalón y si está muy baja el cartilago articular de la cabeza femoral colocado en -- contacto con la superficie cruenta de la osteotomía y la cápsula desgarrada y lacerada evolucionará a la artrosis.

El ángulo de la osteotomía ideal es de 10° hacia arriba y adentro (9): el corte óseo periacetabular debe tener la forma de cúpula y encerrar un área cilíndrica (2). Según Colton (4) desplazamientos de más de

55% tienen resultados inaceptables y con menos de 55% son resultados buenos o excelentes.

La relación del borde externo formado al borde original del acetábulo está determinado por el nivel de la osteotomía, el ángulo de la osteotomía y al grado de desplazamiento. Esta relación determina la configuración del nuevo techo acetabular y puede ser expresado como una combinación del ángulo CE y el ángulo del techo. Para producir un buen resultado clínico, el borde externo formado debe tener un ángulo CE entre 20° y 40° , junto con un ángulo de techo entre -10° por debajo y 20° por encima de la línea horizontal.

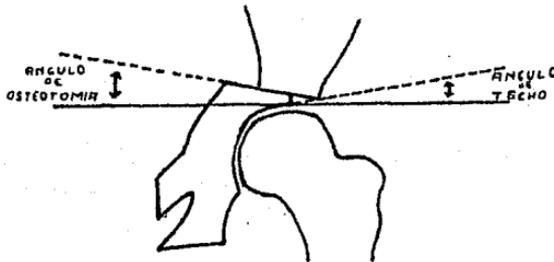


FIG. # 1

FORMACION DEL ANGULO DE OSTEOTOMIA Y ANGULO DE TECHO

Los resultados obtenidos con la osteotomía de Chiari por diversos autores son variables, sin embargo no debemos de olvidar que este procedimiento es de salvamento, y como es habitual, cuando obtenemos resultados buenos con un procedimiento, cumplimos a nuestro criterio las indicaciones o modificamos la técnica quirúrgica, variando entonces los resultados obtenidos.

Chiari en 1967 (2), luego de describir su técnica reporta un 87% de resultados excelentes valorando el dolor, claudicación y Trendelenburg, y solo un 13% de resultados regulares. De Waal en 1928 (7) con parámetros semejantes obtiene un 71.4% de resultados excelentes, 16% de resultados regulares y un 2% de malos resultados.

Salvati en 1974 (10) obtuvo mejoría en cobertura cefálica hasta de 115% como promedio, mejoría del ángulo de Wibergo con promedio de 36°, del ángulo acetabular el cual mejoró hasta 35% mediante el desplazamiento de la osteotomía de 22mm.



CONTROL RADIOLOGICO PRE Y POSTOPERATORIO DE UN PACIENTE INTERVENIDO CON OSTEOTOMIA DE CHIARI.

RESUMEN DE LA METODOLOGIA A SEGUIR:

Las variables de importancia que se han puesto en consideración para ser evaluadas son:

- 1.- Signos clínicos pre y postoperatorios: Marcha, abducción, flexión, rotación interna, rotación externa, Trendelenburg y dolor.
- 2.- Signos radiológicos pre y postoperatorios: Subluxación, luxación. coxa valga, acortamiento, esclererosis marginal, geodas, ángulo acetabular, ángulo de Wiberg, ángulo de techo, ángulo de osteotomía, % de desplazamiento.
- 3.- Postoperatorio: fecha de cirugía, osteosíntesis, tiempo de inmovilidad, fisioterapia, tiempo quirúrgico, apoyo.
- 4.- Edad de cirugía: estará incluida desde 4 años - hasta 16 años, en grupos de edad de 1 año.
- 5.- Diagnóstico: LCC, LCP, PCI, polio u otros.
- 6.- Cadera afecta: derecha, izquierda o bilateral.
- 7.- Tratamiento quirúrgico previo: reducción abierta + osteotomía ilíaca, desrotadora, varizante, otros.
- 8.- Sexo
- 9.- Complicaciones: sangrado, cabalgamiento, apertura cápsula, fractura, lesión nerviosa, infección, contracturas o adherencias, condrolisis, anquilosis.

10.- Tiempo de seguimiento: oscilará entre 5 años hasta más de 10 años, divididos en grupos de 1 año.

El proceso de captación de datos se realizará por medio de los expedientes clínicos y radiológicos que reposan en los archivos respectivos del I.N.P.

Todos los pacientes captados en el estudio serán analizados en el periodo preoperatorio de acuerdo a las variables anteriormente mencionadas. La cirugía en sí se valora clínica y radiológicamente por evaluación en relación al pronóstico y resultado posterior. La valoración clínica y radiológica se efectuará en el tiempo postoperatorio de años a partir de la fecha de cirugía. La interpretación de datos se hará en forma individual para cada paciente usando un sistema de 4 puntos por score, en los cuales se comparará la marcha ángulos de movilidad, signo de Trendelenburg y nivel del dolor, antes y después de la cirugía (tabla I), en lo referente al movimiento la reducción de cualquier arco de movimiento será suficiente para disminuir o bajar el puntaje. Los puntos individuales para cada uno de los cuatro parámetros se sumarán y los totales se graduarán como excelentes, bueno, regular o pobre (tabla núm. II).

TABLA I
TABLA DE PUNTAJE

	4	3	2	1
MARCHA	NORMAL	MEJORADA	SIN CAMBIO	PEOR
MOVILIDAD	90% DE FUNCIÓN NORMAL	75% A 90%	50% A 75%	MENOS DE 50%
TRENDELEMBURG	+ CAMBIAR -	- SIN CAMBIAR	+ SIN CAMBIAR	- CAMBIO A +
DOLOR	NO	MENOS	SIN CAMBIO	PEOR

TABLA II
ESCALA POR PUNTAJE

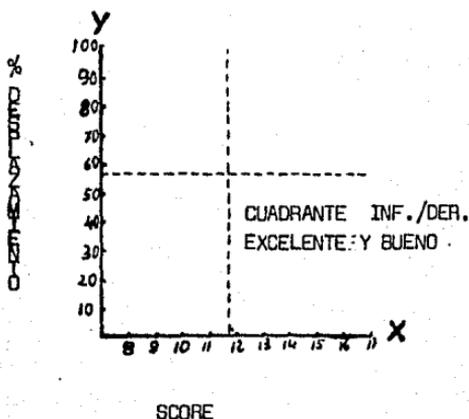
16 15	EXCELENTE
14 13 12	BUENO
11 10 9	REGULAR
8 ó MENOS	POBRE

INTERPRETACION RADIOLOGICA:

Se valorarán las siguientes medidas en el postoperatorio:

- 1) El ángulo de osteotomía.
- 2) El desplazamiento expresado como porcentaje del espesor del ilium a nivel de la osteotomía.
- 3) El ángulo de techo.
- 4) El ángulo CE.

La evaluación o valoración de resultados se realizará colocando en la coordenada X los puntajes del estudio clínico obtenido y en la coordenada Y el porcentaje de desplazamiento. Los resultados finales se llevan en la figura I. En la coordenada X entre los puntajes 11 y 12 se marcará una línea, igual en la Y a nivel de 55 dividiendo así en cuadrantes. En el cuadrante inferior derecho se colocarán los resultados excelentes y buenos, quedando los otros para el resto de resultados.



ANALISIS DE RESULTADOS.

En las articulaciones intervenidas, el 80% pertenecen a pacientes del sexo femenino y el 70% corresponden a la cadera izquierda. Dos pacientes se trataron en forma bilateral. Estos datos son de importancia por relacionarse directamente con el diagnóstico, pues de las 30 articulaciones intervenidas las 22 pertenecen a LCC, estableciéndose de esta forma los enunciados de la literatura médica en predominar esta patología en pacientes del sexo femenino y en la cadera izquierda.

Al relacionar la etiología con los signos clínicos, - podemos apreciar que en los pacientes intervenidos - con diagnóstico de LCC, la mejoría se obtiene con mayor proporción en cuanto al dolor, luego la marcha y la movilidad. El Trendelenburg no muestra datos significativos en lo que a mejoría se refiere.

En la poliomielitis la cirugía mejora en forma definitiva el dolor aunque los otros signos no muestran cambios significativos. Se entiende por supuesto que en esta patología hay anomalías musculares que se suman para impedir obtener un resultado más satisfactorio. Igual afirmación se puede hacer en cuanto a la parálisis cerebral infantil en que los signos clínicos no mejoran con la cirugía, pues en estas patologías el objetivo es lograr la reducción y estabilidad articular. Como consecuencia de lo enunciado en la gráfica num. 4 nos muestra los resultados considerados excelentes y buenos en relación a la etiología. En el 90% corresponden al diagnóstico de LCC.

El mayor número de cirugías se realizaron entre los 5 y los 14 años. Al relacionar las edades con los signos clínicos (tabla 1) es precisamente en este grupo en donde los pacientes alcanzan mejoría. Es importante -mencionar que el dolor mejoró en casi la totalidad de los pacientes, incluso en aquellos que no están dentro del grupo entre 5 y 14 años. Es de hacer constar que en los pacientes intervenidos antes de los 5 años exceptuando el dolor los signos clínicos marcha, movilidad y Trendelemburg unicamente alcanzan puntuaciones medias, ya que definitivamente existen otros tipos de osteotomías perfectamente indicadas en esta edad.

Del total de articulaciones intervenidas el 50% no tuvo cirugías previas, el 33% fué sometido a una cirugía previa. La cirugía previa más frecuente realizada fué la miotomía y la tenotomía de adductores, siguiendo en frecuencia la reducción abierta. Por supuesto algunas articulaciones fueron sometidas a los dos actos - en un mismo tiempo. Al analizar la gráfica núm. 5, apreciamos que en aquellas articulaciones que no se sometieron a cirugía previa los resultados son óptimos.

Sin embargo, debemos tomar en consideración que aquellas articulaciones a más de haber evitado el trauma quirúrgico anterior con la consecuente cicatriz, fibrosis, etc, la evolución clínica fué aceptable en el periodo anterior a la cirugía y las caderas se encontraban únicamente carentes de una buena cobertura acetabular. Esto por supuesto influyó de una forma capital en los resultados. No ocurrió igual en las articulaciones que si tuvieron cirugía previa, pues de hecho, --mientras más cirugías anteriores hubieron el estado - de la cadera era más deficiente y seguramente más complejo su manejo y evolución. Para aclarar, tomamos una articulación que fué sometida a 3 cirugías previas.

El hecho de requerir miotomía y tenotomía con reducción abierta posterior ya nos indicó luxación de la cadera con la consecuente deformidad cefálica y acetabular. Esta misma articulación en forma posterior fué sometida a osteotomía desrotadora y varizante. Con esto se agrega otra deformidad a la cadera que se trata de corregir. Además hubo que dar cobertura cefálica con la osteotomía de Chiari. Todas estas anomalías presentes, más el trauma quirúrgico - ' per se ' de cada una de las cirugías influyeron - por su puesto a que el resultado final sea menos satisfactorio.

La osteosíntesis transoperatoria con clavos de Stainman se realizó únicamente en 5 caderas; las restantes sin tener fijación con dichos clavos no presentaron variaciones postoperatorias en lo que al desplazamiento se refiere. La consolidación igualmente no se modificó con respecto al primer grupo.

El tiempo de inmovilidad promedio fué de 7.7 semanas y el tiempo de apoyo fué de 11.7 semanas. Debemos considerar que son niños los pacientes tratados y está de acuerdo con el tiempo de consolidación en esta edad establecida por muchos autores.

El tiempo establecido entre el retiro de la inmovilización y el apoyo, el paciente en su casa inicia la rehabilitación, es importante resaltar el hecho de que más de la tercera parte de estos pacientes no requirieron de rehabilitación postoperatoria. Los restantes sí tuvieron que someterse a rehabilitación; sin embargo no hubo un cambio significativo en cuanto al resultado. Por otro lado debe tomarse en cuenta el hecho de requerir o no rehabilitación está en re-

lación directa con el diagnóstico; pues de las 11 caderas que no requirieron rehabilitación las 10 se encuentran bajo el diagnóstico de LCC. Esto por supuesto corrobora el hecho de que en los pacientes con otros diagnósticos hay anomalías agregadas de tipo neuromuscular que complicaron la evolución postoperatoria.

Las complicaciones postoperatorias se encuentran dentro de los límites enunciados por varios autores. Debemos sin embargo, mencionar algunos hechos que consideramos de importancia. En una paciente en que por error de la técnica quirúrgica se produjo un cabalgamiento de los extremos osteotomizados del iliaco la evolución fué mala. La marcha y la movilidad fueron deficientes, el Trendelemburg persistió y el dolor - aunque disminuyó no dejó de incomodar a la paciente. En dos pacientes en que se realizó reducción abierta y Chiari dentro del mismo acto quirúrgico, es decir, hubo apertura de cápsula, la evolución postoperatoria a pesar de tener los factores para un buen pronóstico fué regular en ambos casos. Este hecho atribuimos a que no se produjo la metaplasia capsular enunciada por Moll. En una de las dos infecciones presentes, el paciente tuvo mala evolución al desarrollar contracturas y anquilosis de la articulación.

La subluxación postoperatoria presente en 17 caderas se corrigió con la cirugía en su totalidad y la evolución postoperatoria fué satisfactoria en aquellas en que el procedimiento se apegó a la técnica establecida. En cambio hubieron 5 caderas luxadas las cuales se intentaron reducir con la osteotomía de Chiari, en 4 se apreció la reducción radiológica, sin embargo - las tres presentaron malos resultados, ya que se hicieron presentes contracturas y adherencias con la -

consecuente anormalidad en la marcha y la movilidad, el Trendelenburg fué fué positivo y persistió el dolor - aunque discretamente disminuído. Con estos pacientes debemos afianzar el concepto de realizar la cirugía - en pacientes idóneos y que no tengan luxada la cadera, de otra forma, aunque se logre reducir la misma en el acto quirúrgico sabemos de antemano que la evolución no será satisfactoria.

Se evaluó radiológicamente la coxa valga persistiendo en 20 caderas, sin embargo los signos clínicos no difieren con aquellos en que no hubo coxa valga o se corrigió ésta quirúrgicamente. Este fenómeno se explica porque al cubrir completamente la epifisis femoral con el Chiari, el mencionado factor, ya no repercute en la evolución. Además la coxa valga de estos pacientes es discreta lo cual no afecta la biomecánica de la articulación. Por otro lado debemos considerar la capacidad de remodelación al tratar con pacientes pediátricos.

Es importante el ángulo acetabular en cuanto al descenso obtenido como promedio de 38° preoperatorio a 26.7° postoperatorio en el 70% de las caderas intervenidas de mantuvo dicho ángulo entre 15 a 30° en el postoperatorio. Esto nos indica que en general sí se corrigió uno de los objetivos de la cirugía al haberse logrado llevar dicho ángulo a un valor que se aproxima a lo normal. Igual afirmación podemos hacer en cuanto al ángulo de Wiberg, pues el 67% se encuentra entre los 10 y 45° y el promedio se incrementó de 0.46° preoperatorio, es decir, prácticamente sin cobertura a 36.1° postoperatorio, lo que también se aproxima a la normalidad.

Al relacionar el ángulo de Wiberg postoperatorio con los signos clínicos podemos apreciar que: cuando el ángulo es menor a 10° la marcha se deteriora en el postoperatorio y el Trendelenburg permanece positivo o incluso de negativo preoperatorio se convierte en positivo postoperatorio. La movilidad y el dolor no obtienen mejoría aunque tampoco empeoran. Todo esto se explica básicamente porque al ser tan deficiente la cobertura cefálica, hay inestabilidad de la cadera. En cambio en las caderas cuyos ángulos se encuentran entre 10 y 45° , y debido a la buena cobertura cefálica con estabilidad adecuada, los signos clínicos mejoran notablemente y sus puntajes se elevan considerablemente. La mejoría más clara se aprecia con el dolor, luego la marcha y finalmente movilidad y Trendelenburg. Las caderas con un ángulo de más de 45° son objeto de consideraciones similares a las del grupo anterior.

El ángulo de techo recomendado por Colton entre $+10$ y -20 se consiguió en el 63% de las intervenciones. Al relacionarlo con los signos clínicos, sin embargo no se aprecian mayores cambios cuando dicho ángulo varía de las cifras anteriormente expresadas. Hay tendencia a la disminución de puntajes cuando el ángulo desciende de -20° sobre todo en el Trendelenburg y la marcha. Se puede atribuir aquello a la mayor verticalización del nuevo labio acetabular. El dolor, sin embargo, mejoró en casi la totalidad de las caderas, independientemente del valor del ángulo en cuestión.

El ángulo de osteotomía positivo, es decir, con inclinación de arriba a abajo y de dentro a afuera se traduce en la obtención de puntajes elevados en lo que a signos clínicos se refiere.

En cambio cuando dicho ángulo cambia de dirección convirtiéndose en negativo; la marcha, movilidad y Trendelemburg disminuye en sus puntajes, con el subsecuente resultado regular o malo. El dolor sin embargo, independientemente del valor de este ángulo si mejora - considerablemente.

La disminución en el puntaje y por tanto en los resultados al ser el ángulo de osteotomía negativo se puede atribuir a que el nuevo labio acetabular por su - orientación hacia afuera y hacia arriba no forma no forma el techo adecuado y requerido para estabilizar correctamente la articulación coxofemoral.

En las caderas cuyo porcentaje de desplazamiento se - encuentra entre 26 y 50% el dolor desapareció en su totalidad. La marcha y la movilidad reflejaron puntuaciones buenas. El Trendelemburg alcanzó puntajes satisfactorios en más de la mitad de intervenciones. En - los restantes no mejoró con relación al preoperatorio.

En los desplazamientos del 51 al 75% los signos clínicos también mejoran siendo más notable la desaparición y disminución del dolor. En los desplazamientos de -- más del 75% en algunos casos mejoran en cuanto a la signología clínica aunque en otros no lo hicieron o incluso empeoraron. Esto se explica porque al haber más de 75% el desplazamiento es tan grande que prácticamente se pierde la congruencia de los fragmentos para formar el nuevo techo acetabular, en cambio al ser menor a 25% el desplazamiento es demasiado pequeño e insuficiente que modifica muy poco el techo acetabular esto sumado al trauma quirúrgico va a determinar por - supuesto ausencia de mejoría e incluso agravamiento de la sintomatología.

De acuerdo a los puntajes obtenidos en el seguimiento postoperatorio los resultados considerados excelentes y buenos alcanzan el 60%, regulares el 33% y malos el 7%, estos resultados comparados a otros trabajos similares (Chiari: 87% de buenos resultados y de Waal - 71% de buenos resultados) son aceptables tomando en consideración que estas cirugías se realizaron en los primeros años de funcionamiento del hospital. Por otra parte al ser un hospital escuela, los residentes en su período de aprendizaje y entrenamiento fueron los que realizaron la cirugía en algunos casos.

El 72% de los resultados excelentes y buenos se obtuvo cuando el ángulo de techo se encontraba entre +10 y -20

El ángulo de osteotomía entre +1 y +15 produjo el 66% de resultados excelentes y buenos y el 83% de estos resultados corresponde al ángulo de Wiberg entre 10 y 45° con el porcentaje de desplazamiento entre 25 y -- 60%.

Estos datos son de importancia capital, pues si dentro de la técnica quirúrgica se mantienen estos parámetros en consideración los resultados serán satisfactorios.

DISCUSION

Los resultados obtenidos a 5 años sugiere que la osteotomía de Chiari es una técnica adecuada para aquellos pacientes que requieren la cobertura necesaria de su cabeza femoral. Sin embargo, un buen resultado postoperatorio se conseguirá únicamente cuando el paciente reúne las indicaciones precisas y la técnica quirúrgica es perfecta para realizar el desplazamiento. De otra manera los resultados serán malos, dejando al paciente prácticamente imposibilitado para que en el futuro su cadera pueda acercarse a la normalidad.

La edad es uno de los prerequisites de mayor importancia; como se aprecia en la gráfica num. 3 los pacientes mayores de 5 años y menores de 14 alcanzan mejores resultados. Al intercalar estos grupos de edad con los diagnósticos, hay claro predominio de efectividad de la cirugía en aquellos con LCC; los pacientes con poliomielitis muestran una distribución equitativa entre buenos y malos resultados, en cambio en el paciente con PCI el resultado es malo independientemente de la edad u otros factores.

Es importante considerar y analizar los antecedentes quirúrgicos; en aquellos pacientes con 2 o 3 cirugías previas los resultados muestran tendencia a ser menos satisfactorios, sobre todo la marcha, la movilidad y el signo de Trendelenburg no mejoran. Los pacientes sin cirugía muestran éxito definitivo en el seguimiento. Debemos considerar por supuesto que el número de cirugías previas tiene relación directa con la gravedad de la enfermedad, y en la integridad de los teji-

dos de los que deducimos que en aquellos pacientes sin cirugía o con una sola cirugía los buenos resultados están también determinados por este factor.

La cirugía como tal debe ser técnicamente exacta para conseguir un buen resultado. Los parámetros enunciados por Colton (Ángulo de techo, ángulo de osteotomía, porcentaje de desplazamiento y ángulo CE) deben conservarse dentro de límites establecidos. En el estudio realizado, una alteración en cualquiera de estos factores influyen hacia un mal resultado.

El ángulo de techo debe estar entre 10° por debajo y 20° por encima de la horizontal. El ángulo CE se encuentra en estrecha relación con el anterior, -- pues los dos van a formar el nuevo labio acetabular y como consecuencia que dará la cobertura a la cabeza femoral.

Los resultados excelentes y buenos se obtuvieron en el 83% cuando el ángulo CE está entre 10° y 45° (gráfica núm. 9). Sin embargo creemos que mientras más próximo esté entre 20° y 40° , como lo afirma Colton el resultado será mejor. En los pacientes en que el ángulo CE está por debajo de 10° la cobertura será mínima y los signos clínicos marcha, movilidad, Trendelenburg y dolor mostrarán sus deficiencias.

Según Chiari el ángulo de osteotomía debe ser de -10° , en el presente estudio hay variación en los ángulos, demostrándose que no existe mayor alteración en cuanto a resultados si dicho ángulo se mantiene positivo; es decir con inclinación de arriba hacia abajo y de adentro a fuera hasta en 20° , en cambio si el ángulo es de valor negativo, la cobertura de la cabeza femoral se afecta, influyendo así en un resultado negativo en lo que a signos clíni-

cos respecta (tabla núm. 5).

El porcentaje de desplazamiento es de igual manera esencial en la formación del nuevo labio acetabular. Creemos que un desplazamiento inferior a 25% no va a dar un buen resultado por ser escaso el incremento en el nuevo techo. Los mejores resultados se obtienen cuando el desplazamiento se encuentra entre este valor y el 60% (gráfica num. 10). Un desplazamiento mayor ya no es adecuado porque a nivel de la osteotomía en el ilium, el área en el plano horizontal es triangular, y a mayor desplazamiento el contacto entre los 2 fragmentos es menor como se aprecia en la figura núm. 2.

FIGURA # 2



En caso de efectuarse un desplazamiento total con riesgo incluso de cabalgamiento el resultado con seguridad será malo, así se observó en uno de nuestros pacientes en el que excepto por el dolor que alcanzó un puntaje de 3, los signos clínicos empeoraron en el postoperatorio.

Por otra parte, el realizar una osteotomía demasiado alta o baja determinará también un resultado no satisfactorio. Es de mayor riesgo realizar una osteotomía demasiado baja por la apertura de la cápsula que se -

produce; en este caso no ocurrirá la metaplasia capsular descrita por Moll, y la cabeza quedará en contacto con zonas cruentas lo que lleva a un deterioro en la evolución postoperatoria.

Los resultados clínicos en general mejoran en el post operatorio, sin embargo es importante mencionar que en el 77% de los pacientes el dolor no se presentó y en el 17% fué mínimo durante el seguimiento. Estos datos sugieren que la osteotomía de Chiari en los niños tiene como objetivo además quitar el dolor. El signo de Trendelenburg en cambio no mejoró en más del 50% de los pacientes; en gran parte de ellos, a pesar de haber mejorado el dolor, marcha y movilidad persistió el Trendelenburg.

La rehabilitación es un complemento de importancia capital en el postoperatorio de los pacientes; sin embargo en nuestro estudio y por supuesto teniendo en consideración la edad de los pacientes, ésta no fué un factor determinante en el resultado final - (gráfica núm. 6). Igual afirmación merece el criterio de realizar osteosíntesis con clavos de - - Steinmann en el transoperatorio.

RESUMEN

La osteotomía ilíaca de Chiari es un procedimiento efectivo para el tratamiento de la subluxación de la cadera en niños. Esta técnica provee cobertura sobre la cabeza femoral y gracias a su techo esponjoso existe la capacidad de remodelación de hueso sobre la cápsula, formando así un buen techo. Sin embargo esta cirugía tiene indicaciones precisas que se deben cumplir. Además la técnica operatoria debe ser perfecta y ajustarse a los criterios establecidos si se desea obtener un resultado satisfactorio en el postoperatorio inmediato, mediato y --tardío.

INTERPRETACION GRAFICA DE RESULTADOS

1.- DISTRIBUCION DE ARTICULACIONES INTERVENIDAS
POR SEXO.

S E X O	C A S O S	PORCENTAJE
MASCULINO	6	20%
FEMENINO	24	80%
T O T A L .	30	100%

2.- DISTRIBUCION DE PACIENTES INTERVENIDOS POR CADERA
AFECTADA.

C A D E R A	ARTICULACIONES	PORCENTAJE
IZQUIERDA	23	76.6
DERECHA	17	23.4
T O T A L	30	100 %

3.- DISTRIBUCION DE PACIENTES POR NUMERO DE ARTICULACIONES INTERVENIDAS.

	PACIENTES	ARTICULACIONES
UNILATERAL	26	26
BILATERAL	02	04
T O T A L	28	30

4.- DISTRIBUCION DE ARTICULACIONES INTERVENIDAS POR DIAGNOSTICO.

DIAGNOSTICO	ARTICULACIONES	PORCENTAJE
L C C	22	73.4 %
T B	01	3.3 %
P C I	01	3.3 %
POLIO	06	20.0 %
T O T A L	30	100.0 %

5.- DISTRIBUCION DE PACIENTES POR EDAD DE CIRUGIA.

EDAD DE CIRUGIA EN AÑOS	ARTICULACIONES	PORCENTAJE
MENOR DE 5 AÑOS	04	13.3 %
5 a 9 AÑOS	12	40.0 %
9 a 13 AÑOS	09	30.0 %
13 a 22 AÑOS	05	16.7 %
T O T A L	30	100.0 %

6.- DISTRIBUCION DE PACIENTES POR AÑOS DE SEGUIMIEN
TO DE LAS CADERAS OPERADAS.

AÑOS DE SE- GUIMIENTO	ARTICULACIONES	PORCENTAJE
5 a 6	19	63.3 %
7 a 8	06	20.0 %
+ de 8	05	16.7 %
T O T A L	30	100.0 %

7.- DISTRIBUCION DE ARTICULACIONES POR ANTECEDENTES QUIRURGICOS.

ANTECEDENTES QUIRURGICOS		ARTICULACIONES
CIRUGIA PREVIA	MIOT. Y TENOTOMIA	09
	REDUCCION ABIERTA	07
	DESROTADORA	04
	VARIZANTE	03
	OTROS	03
SIN CIRUGIA PREVIA		15

8.- DISTRIBUCION DE ARTICULACIONES POR NUMERO DE CIRUGIAS ANTERIORES

NUMERO DE CIRUGIAS PREVIAS	ARTICULACIONES	PORCENTAJE
SIN CIRUGIA	15	50.0 %
UNA CIRUGIA	10	33.3 %
DOS CIRUGIAS	03	10.0 %
TRES CIRUGIAS	02	6.7 %
T O T A L	30	100.0 %

9.- DISTRIBUCION DE ARTICULACIONES POR FIJACION TRANSOPERATORIA.

OSTEOSINTESIS	ARTICULACIONES	PORCENTAJE
SI	05	16.7 %
NO	25	83.3 %
T O T A L	30	100.0 %

10.- DISTRIBUCION DE PACIENTES DE ACUERDO A NECESIDAD DE RECIBIR REHABILITACION POSTOPERATORIA.

REHABILITACION	CASOS	PORCENTAJE
SI	19	63.3 %
NO	11	36.7 %
T O T A L	30	100.0 %

11.- DISTRIBUCION DE ARTICULACIONES DE ACUERDO AL
TIEMPO DE INMOVILIDAD.

TIEMPO DE IN- MOVILIDAD -- (SEMANAS)	ARTICULACIONES	PORCENTAJE
1 a 2	01	3.4
4 a 6	07	23.3
7 a 9	15	50.0
10 a 12	07	23.3
T O T A L	30	100.0 %
PROMEDIO	7.7 S E M A N A S	

12.- DISTRIBUCION DE ARTICULACIONES DE ACUERDO AL
TIEMPO DE APOYO POSTOPERATORIO.

TIEMPO DE APOYO (SEMANAS)	ARTICULACIONES	PORCENTAJE
6 a 7	01	3.3
8 a 10	08	26.7
11 a 13	10	33.4
+ DE 13	10	33.3
SIN APOYO	01	3.3
T O T A L	30	100.0 %
P R O M E D I O	11.7 S E M A N A S	

13.- DISTRIBUCION DE ARTICULACIONES DE ACUERDO A COMPLICACIONES.

COMPLICACIONES	ARTICULACIONES	PORCENTAJE
CABALGAMIENTO	01	3.3
APERTURA CAPSULAR	02	6.7
INFECCION	02	6.7
CONTRACTURAS O ADHERENCIAS	06	20.0
ATIQUILOSIS	01	3.3
CONDROLISIS	01	3.3
SIN COMPLICACIONES	17	56.7
T O T A L	30	100.0 %

14.- RELACION DE LOS SIGNOS RADIOLOGICOS PREOPERATORIOS CON POSTOPERATORIOS.

				POSTOPERATORIOS	
				SI	NO
P R E O P E R A T O R I O	SUBLUXACION	SI	17	00	17
		NO	13	--	13
	LUXACION	SI	05	01	04
		NO	25	01	24
	COXA VALGA	SI	23	20	03
		NO	07	--	07
	ARTROSIS	SI	--	--	--
		NO	30	02	28

15.- PROMEDIO DE LOS ANGULOS ACETABULARES Y DE WIBERG PREOPERATORIOS CON RELACION AL POSTOPERATORIO.

	PREOPERATORIO	POSTOPERATORIO
ACETABULAR	38°	26.7°
WIBERG	0.46°	36.1°

16.- DISTRIBUCION DE ARTICULACIONES DE ACUERDO AL ANGULO DE POSTOPERATORIO.

ANGULO CE	ARTICULACIONES	PORCENTAJE
MENOR A 10	02	6
10 a 45	20	67
+ de 45	08	27
T O T A L	30	100 %

17.- DISTRIBUCION DE ARTICULACIONES DE ACUERDO AL ANGULO ACETABULAR POSTOPERATORIO

ANGULO ACETABULAR	ARTICULACIONES	PORCENTAJE
15 a 30	21	70
31 a 45	08	27
+ de 45	01	03
T O T A L	30	100 %

18.- DISTRIBUCION DE ARTICULACIONES DE ACUERDO AL
ANGULO DE TECHO POSTOPERATORIO

ANGULO DE TECHO	ARTICULACIONES	PORCENTAJE
+ de 11	07	23
+10 a -20	19	63
MENOR A 20	04	14
T O T A L	30	100 %

19.- DISTRIBUCION DE ARTICULACIONES DE ACUERDO AL
ANGULO DE OSTEOTOMIA POSTOPERATORIO

ANGULO DE OSTEOTOMIA	ARTICULACIONES	PORCENTAJE
+ de 15	05	16
0 a 15	17	57
MENOR A -1	08	27
T O T A L	30	100%

20.- PROMEDIO DEL ANGULO DE TECHO, ANGULO DE OSTEOTOMIA Y PORCENTAJE DE DESPLAZAMIENTO TRANSOPERATORIO.

	LIMITE SUPERIOR	LIMITE INFERIOR	PROMEDIO
ANGULO DE TECHO	38	-27.5	0.5
ANGULO DE OSTEOTOMIA.	38	- 9.5	6.97
% DE DESPLAZAMIENTO.	114	17.8	53.29

21.- DISTRIBUCION DE ARTICULACIONES DE ACUERDO AL PORCENTAJE DE DESPLAZAMIENTO.

% DESPLAZAMIENTO	ARTICULACIONES	PORCENTAJE
0 a 25	03	10
26 a 50	12	40
51 a 75	10	33
+ de 75	05	17
T O T A L	30	100 %

T A B L A N U M . 1

RELACION DE EDAD CON SIGNOS CLINICOS

E D A D	M A R C H A				M O V I L I D A D				T R E N D E L E M B U R G				D O L O R			
	N U M . D E A R T I C U - L A C I O N E S				N U M . D E A R T I C U - L A C I O N E S				N U M . D E A R T I C U - L A C I O N E S				N U M . D E A R T I C U - L A C I O N E S			
	P U N T A J E				P U N T A J E				P U N T A J E				P U N T A J E			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
3 4/12 a 5		2	2			4			1	2	1		2	2		
5 1/2 a 7	1	4	1			3	3			2	4		5	1		
7 1/2 a 9	2	2	2		1	5			1	2	3		6			
9 1/2 a 11	1	1			1	1			1		1		2			
11 1/2 a 13	1	4	1	1	2	4	1		2	1	3	1	4	2	1	
13 1/2 a 15		2			1		1		1		1		2			
15 a 22			3			2		1		1	2		2		1	

T A B L A N U M . 2

RELACION DE ETIOLOGIA CON SIGNOS CLINICOS

ETIOLOGIA	M A R C H A				MOVILIDAD				TRENDELEMBURG				D O L O R'			
	NUM. DE ARTICULACIONES				NUM. DE ARTICULACIONES				NUM. DE ARTICULACIONES				NUM. DE ARTICULACIONES			
	PUNTAJE				PUNTAJE				PUNTAJE				PUNTAJE			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
L C C	4	14	4		4	14	3	1	5	5	12		18	3	1	
P O L I O		4	2			3	3			3	3		4	2		
P C I				1			1					1			1	
T B	1				1				1				1			

T A B L A N U M . 3

RELACION DE NUM. DE CIRUGIAS PREVIAS CON SIGNOS CLINICOS

NUMERO DE CIRUGIA PREVIAS	M A R C H A				MOVILIDAD				TRENDELEMBURG				D O L O R			
	NUM. DE ARTICU- LACIONES				NUM. DE ARTICU- LACIONES				NUM. DE ARTICU- LACIONES				NUM. DE ARTICU- LACIONES			
	PUNTAJE				PUNTAJE				PUNTAJE				PUNTAJE			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
SIN CIRUGIA	4	4	7		3	7	4	1	4	4	7		12	2	1	
1 CIRUGIA	1	9			2	6	2		2	3	5		8	2		
2 CIRUGIAS		1	1	1		2	1			1	1	1	1	1	1	
3 CIRUGIAS		1	1			2					2		2			

T A B L A N U M . 4

RELACION DE ANGULO DE TECHO CON SIGNOS CLINICOS

ANGULO DE TECHO	M A R C H A				MOVILIDAD				TRENDELEMBURG				D O L O R			
	NUM. DE ARTICU- LACIONES				NUM. DE ARTICU- LACIONES				NUM. DE ARTICU- LACIONES				NUM. DE ARTICU- LACIONES			
	PUNTAJE				PUNTAJE				PUNTAJE				PUNTAJE			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
+ de 11	1	3	3		2	4	1		2		5		5	2		
+10 a -20	4	10	5		3	10	5	1	4	8	7		16	2	1	
menor a-20		2	1	1		3	1				3	1	2	1	1	

T A B L A N U M . 5

RELACION DE ANGULO DE OSTEOTOMIA CON SIGNOS CLINICOS

ANGULO DE OSTEO- TOMIA	M A R C H A				MOVILIDAD				TRENDELEMBURG				D O L O R			
	NUM. DE ARTICU- LACIONES				NUM. DE ARTICU- LACIONES				NUM. DE ARTICU- LACIONES				NUM. DE ARTICU- LACIONES			
	PUNTAJE				PUNTAJE				PUNTAJE				PUNTAJE			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
+ de 15	2	2	1		3	1	1		2	3			4	1		
0 a 15	1	9	6	1	1	11	5		2	7	7	1	12	4	1	
menor a 1	2	4	2		1	5	1	1	2	1	5		7		1	

T A B L A N U M . 6

RELACION DE PORCENTAJE DE DESPLAZAMIENTO CON SIGNOS CLINICOS

PORCENTAJE DE DESPLAZAMIENTO	M A R C H A				MOVILIDAD				TRENDELEMBURG				D O L O R			
	NUM. DE ARTICULACIONES				NUM. DE ARTICULACIONES				NUM. DE ARTICULACIONES				NUM. DE ARTICULACIONES			
	PUNTAJE				PUNTAJE				PUNTAJE				PUNTAJE			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
0 a 25			2	1		2	1			1	1	1	2		1	
26 a 50	5	5	2		4	6	2		6	2	4		12			
51 a 75		8	2			7	3			5	5		7	3		
+ de 75		2	3		1	2	1	1			5		2	2	1	

51

T A B L A N U M . 7

RELACION DE ANGULO CE CON SIGNOS CLINICOS

ANGULO C E	M A R C H A				MOVILIDAD				TRENDELEMBURG				D O L O R			
	NUM. DE ARTICU- LACIONES				NUM. DE ARTICU- LACIONES				NUM. DE ARTICU- LACIONES				NUM. DE ARTICU- LACIONES			
	PUNTAJE				PUNTAJE				PUNTAJE				PUNTAJE			
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
MENOR a 10			1	1		1	1				1	1		1	1	
10 a 45	4	1	5		4	7	9		4	7	9		18	1	1	
+ de 45	1	4	3		1	5	2		2	1	5		5	3		

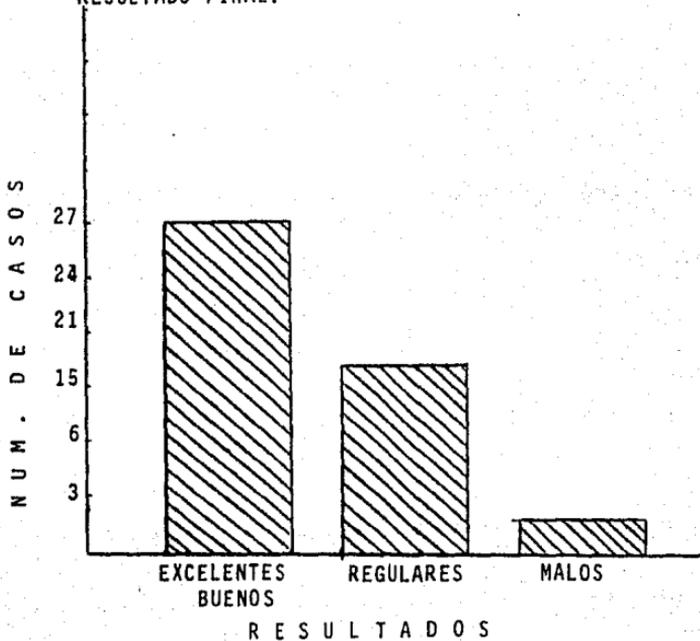
39
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

29.- DISTRIBUCION DE LOS RESULTADOS CLINICOS POSTOPERATORIOS DE ACUERDO AL PUNTAJE OBTENIDO:

RESULTADOS	PUNTAJE	ARTICULACIONES	PORCENTAJE
EXCELENTE	16 15	4	13.3
BUENO	14 13 12	14	46.7
REGULAR	11 10 09	10	33.3
MALO	8 ó menos	2	6.7
T O T A L		30	100 %

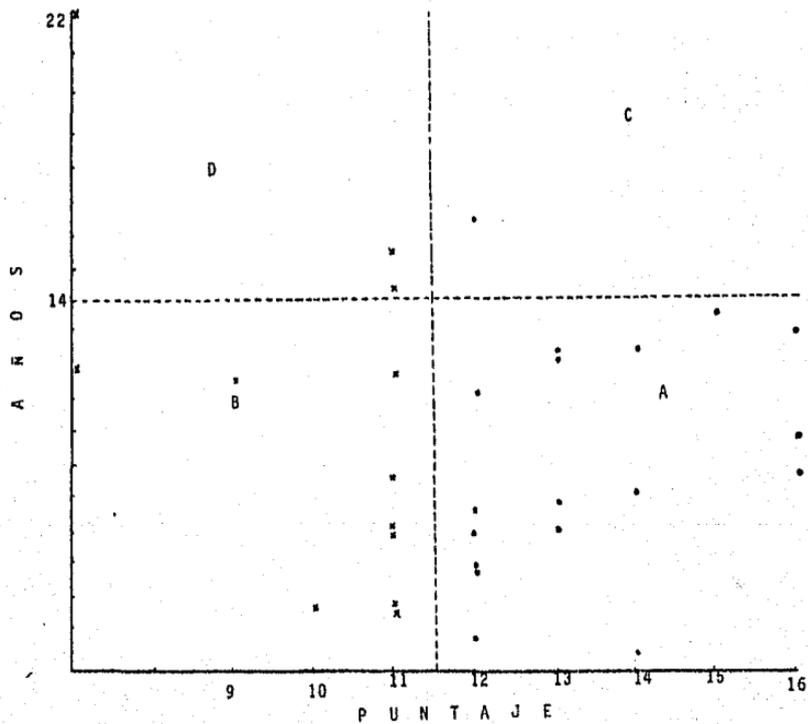
G R A F I C A N U M . 2

DISTRIBUCION DE ARTICULACIONES DE ACUERDO AL RESULTADO FINAL.



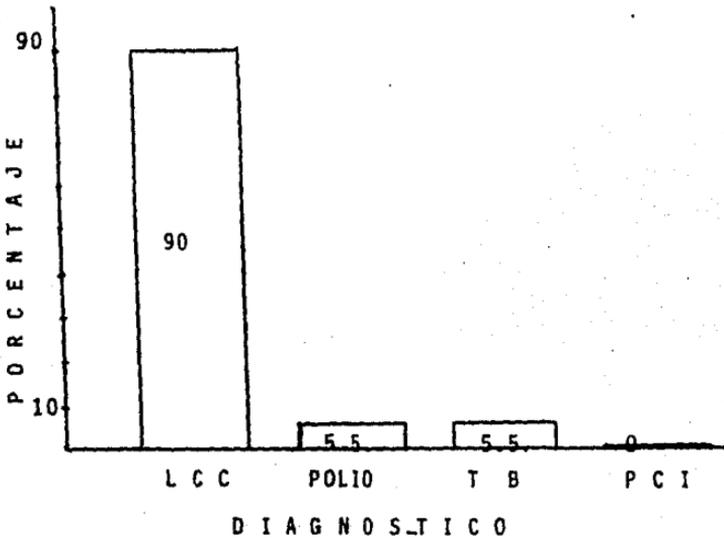
G R A F I C A N U M . 3

RELACION DE PACIENTES DISTRIBUIDOS POR EDAD CON EL RESULTADO FINAL EXPRESADO POR PUNTAJE



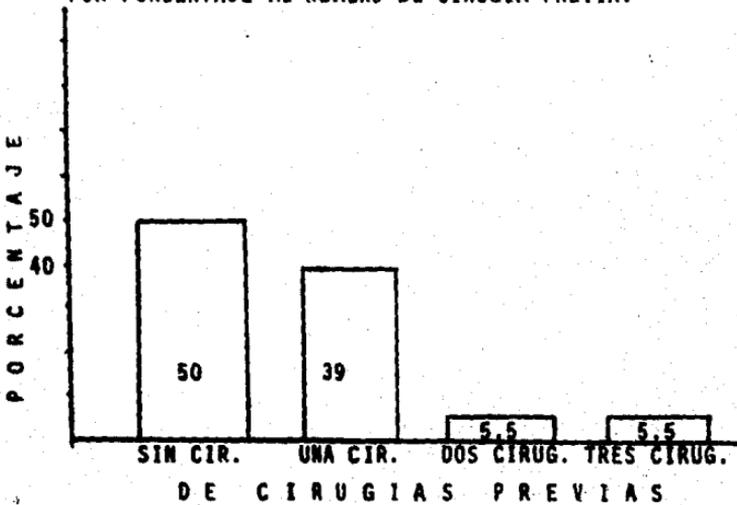
GRAFICA NUM. 4

RESULTADOS CONSIDERADOS EXCELENTES Y BUENO EXPRESADOS POR PORCENTAJE EN RELACION A LA ETIOLOGIA.



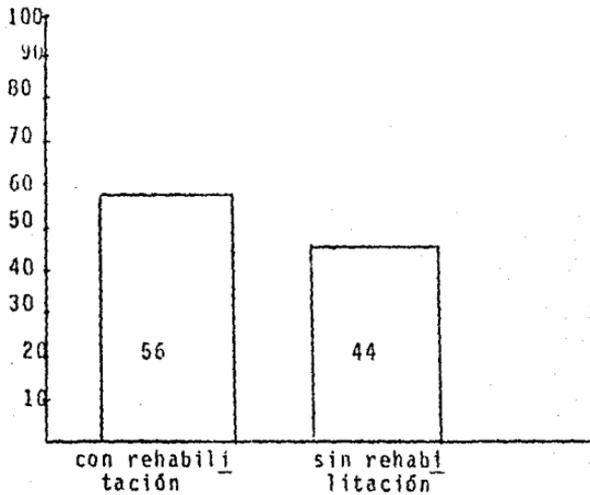
GRAFICA NUM. 5

RESULTADOS CONSIDERADOS EXCELENTES Y BUENOS EXPRESADOS POR PORCENTAJE AL NUMERO DE CIRUGIA PREVIA.



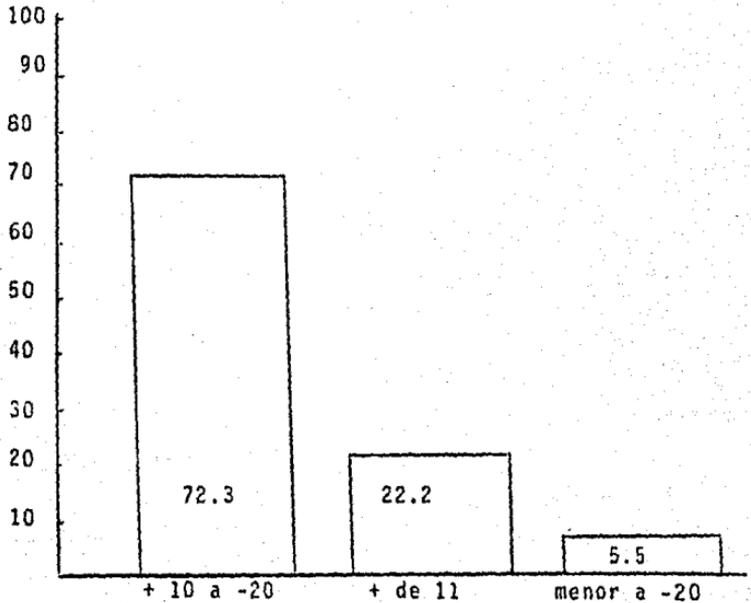
43
G R A F I C A N U M . 6

RESULTADOS CONSIDERADOS EXCELENTES Y BUENOS EXPRESADOS POR PORCENTAJE A REHABILITACION POSTOPERATORIA.



G R A F I C A N U M . 7

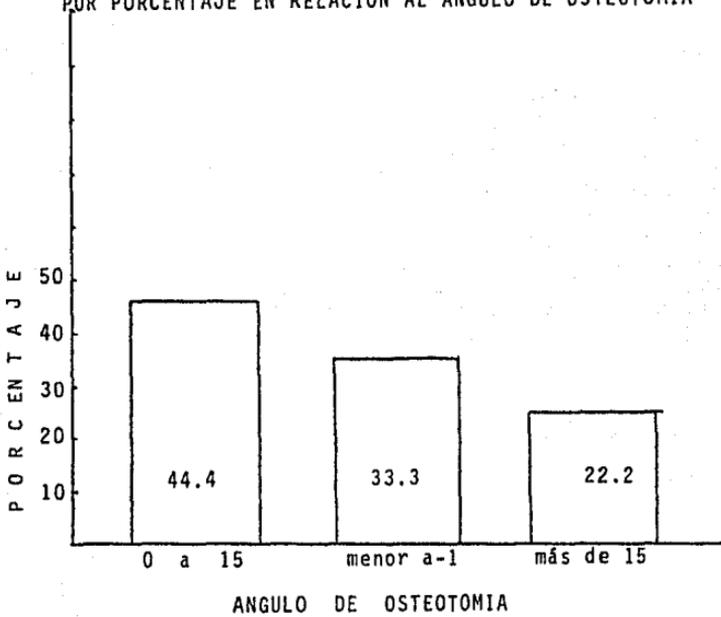
RESULTADOS CONSIDERADOS EXCELENTES Y BUENOS EXPRESADOS POR PORCENTAJE EN RELACION AL ANGULO DE TECHO.



A N G U L O D E T E C H O

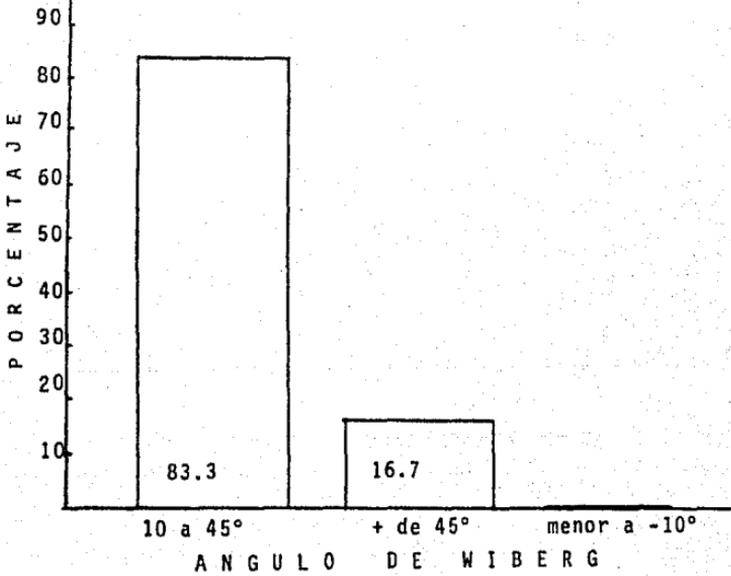
44
 GRÁFICA NUM. 8

RESULTADOS CONSIDERADOS EXCELENTES Y BUENOS EXPRESADOS
 POR PORCENTAJE EN RELACION AL ANGULO DE OSTEOTOMIA

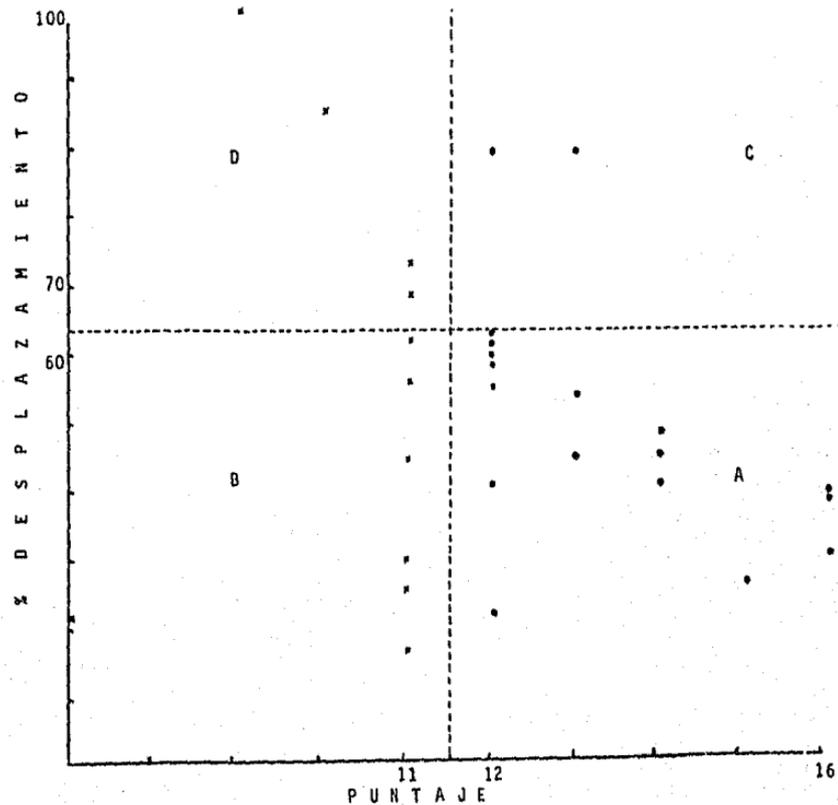


GRÁFICA NUM. 9

RESULTADOS CONSIDERADOS EXCELENTES Y BUENOS EXPRESADOS
 POR PORCENTAJE EN RELACION AL ANGULO DE WIBERG.



GRAFICA NUM. 10
RELACION DEL PORCENTAJE DE DESPLAZAMIENTO DE LA OSTEOTOMIA CON EL RESULTADO
FINAL EXPRESADO POR PUNTAJE.



BIBLIOGRAFIA

- 1.- Utterback T: Comparision of pelvis osteotomies for the surgical correction of the congenital hip. Clin Orthop 98,182-191 Jan-Feb 1974.
- 2.- Chiari k: Iliac osteotomy in young adults.The hip. The hip Society, 260-277.1979
- 3.- Chiari K: Medial displacement osteotomy of the -- pelvis. Clin Orthop 98-55-71. Jan-Feb 1974.
- 4.- Colton Cl: Chiari osteotomy for acetabular dysplasia in young subjects.- J bone Joint Surg 72(4). 578-589. Nov 1972.
- 5.- Hoffman DV: The results of Chiari osteotomy.- Clin Orthop 98.162-170. Jan-Feb 1974.
- 6.- Moll FK Jr: Capsular changes following innominate Chiari osteotomy.- J. Pediatric Orthopedics 2(5). 573-576. 1982.
- 7.- De Waal Malefijt MC: Chiari osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip.- J bone joint Surg.- 64 (7). 996-1004. Sep 1982.
- 8.- Perez Teuffer A;Neguera JG: Experience with innominate osteotomy (Salter) and medial displacement osteotomy (Chiari) in the treatment of acetabular dysplasia. Preliminary report of 82 operations. Clin Orthop 98. 133-136. Jan-Feb 1974.

- 9.- Law WB: Proceedings:Chiari osteotomy.-J Bone Joint Surg 57(2). 250-274. May 1975.
- 10.-Salvati EA: Treatment of irreducible hip subluxation by Chiari osteotomy. A report of result in 19 cases.- Clin Orthop 98. 146-150. Jan-Feb.1974.
- 11.-Grill F: Treatment of hip dislocation after walking age.-Arch Orthop. Trauma Surg, 102 (3). 148-153. 1984.
- 12.- Handelsman JE: The Chiari pelvic sliding osteotomy.- Orthop. Clin N.Am. 11(1).105-125. Jan 1980.
- 13.-Herold Hz: Reduction of congenital dislocation of the hip in children over six years of age.- J Bone Joint Surg 61(1), 1-6. -- Feb 1979.
- 14.- Katz JF: The Chiari osteotomy in older children with congenital dislocation of the hip and acetabular dysplasia.- Orthopaedics 1(2). 109-113. March-Apr 1978.
- 15.- Benson MK: The pelvis osteotomy of Chiari:An anatomical study of the hazards and misleading radiographic appearance.- J - Bone Joint Surg 58 (2). 164-168. May 1976.
- 16.- MacEwen G. Dean: The Chiari osteotomy.- AORN Journal. 19(5). 1060-1064. May 1974.
- 17.- Onimus M et Vergnat CH: La médialisation du cotyle et les déplacements parasitaires dans l'ostéotomie pelvienne de Chiari.- Revue de Chirurgie orthopédique, 66.299-309.1980.

- 18.- Cahuazac Cp, Du Boullay, Onimus M: L'ostéotomie de Chiari dans l'ostéochondrite primitive de la anche. Revue de Chirurgie Orthopédique, 67, 133-139. 1981.
- 19.- Mitchel G: Chiari medial displacement osteotomy. Clin. Orthop 98. 162-170. Jan-Feb. - 1974.