

Fijador Externo Híbrido, diseño C.I.T.E.C-U.LA, Vista de frente y posterior.

articular del neocótilo con manifestaciones clínicas mayores en relación con los casos bilaterales que pueden ser hasta asintomáticos en algunos de los casos, estos pacientes con luxaciones unilaterales son especialmente favorecidos con intervenciones quirúrgicas que estén orientadas a igualar la discrepancia de longitud y permiten apoyar o articular la epífisis femoral con el cótilo verdadero o en su defecto sobre una articulación neoformada sea mediante el aumento de las dimensiones del paleocótilo atrofiado con una osteotomía pelviana de medialización tipo Chiari, que le permita al paciente joven tener una sobrevida de la articulación mayor y a su vez alcanzar la edad apropiada para un reemplazo articular total pero con un cótilo en muchísimas mejores condiciones anatómicas para permitir la colocación adecuada del componente acetabular protésico³.

La intervención de Chiari, es una osteotomía pelviana extraarticular medializante del cótilo, cuya función fundamental es ofrecer una cobertura adecuada de la epífisis femoral subluxada, como secuela de una displasia evolutiva de la cadera, en adolescentes y adultos jóvenes, este procedimiento se puede realizar también en pacientes jóvenes con luxaciones congénitas altas previa distracción y descenso articular, lo cual permite identificar a plenitud las estructuras anatómicas de referencia periarticulares y así respetar la integridad capsular y no limitar la movilidad articular post-operatoria¹.

En los pacientes mayores de la 5ta década de la vida, donde el dolor por artrosis es el principal motivo de consulta, se impone la realización de un reemplazo articular total tratando en la medida de las posibilidades de colocar el componente acetabular protésico en el lugar origi-

nal del paleocótilo, sin necesidad de realizar osteotomía femoral de acortamiento, ni osteotomía trocánterica y sin realizar liberación extensa de las partes blandas periarticulares, para permitir la movilización adecuada de la prótesis total, este procedimiento de reemplazo, implica superar algunos inconvenientes técnicos muy importantes como son: la adecuada implantación del cótilo protésico con una cobertura apoyo anterolateral con injerto autólogo tomado de la misma cabeza femoral o con cemento óseo; y en segundo lugar el cementar o no el componente femoral especial que debe tener un diámetro del vástago mínimo para adaptarlo a la diáfisis femoral displásica y muy estrecha en su canal^{2,4,5}.

Nuestros objetivos son:

- 1- Estimar la incidencia de luxación congénita inveterada de la cadera en niños mayores y adultos jóvenes;
- 2- Incidencia de caderas luxadas traumáticas inveteradas que acuden a la emergencia o consulta externa de Ortopedia y Traumatología del H.U.L.A.
- 3- Estimar la eficacia y eficiencia de un nuevo método de fijación externa híbrida para el descenso articular.
- 4- Demostrar la efectividad del reemplazo articular total con prótesis especiales (CDH) previo descenso articular en pacientes adultos jóvenes con luxación congénita y traumática de cadera inveterada alta unilateral.

MATERIALES Y MÉTODOS

La hipótesis se plantea la efectividad o no de la fijación externa híbrida para el descenso articular y posterior procedimiento quirúrgico de rescate o reemplazo articular total dependiendo de la edad del paciente, para la Luxación Congénita y Traumática de Cadera Inveterada Alta Unilateral. La metodología se basa en dos fases:

Fase biemecánica.

El Centro de Innovación Tecnológica de la Universidad de los Andes (CITEC-UULA), se encargará del diseño, fabricación y plan piloto de prueba del fijador externo híbrido donde se combinará un hemiaro Ilizarov reforzado, con un aditamento articulado en uno de sus extremos donde se acoplará una barra roscada axial

con una rótula universal para sujetar pines o clavos de Schanz de 4.8 cms roscados en la punta y de configuración cónica que permita anclarse en el ala ilíaca con no menos de 3 pines y a la diáfisis femoral a una distancia no menor de 10 cms del trocánter menor para así asegurar, no debilitar la cortical lateral del fémur en caso de realizar un reemplazo articular total. Cada caso será probado y seguido; al cabo de 10 casos se estandarizarán dos tamaños y formas (Fig 1).

Fase Clínica

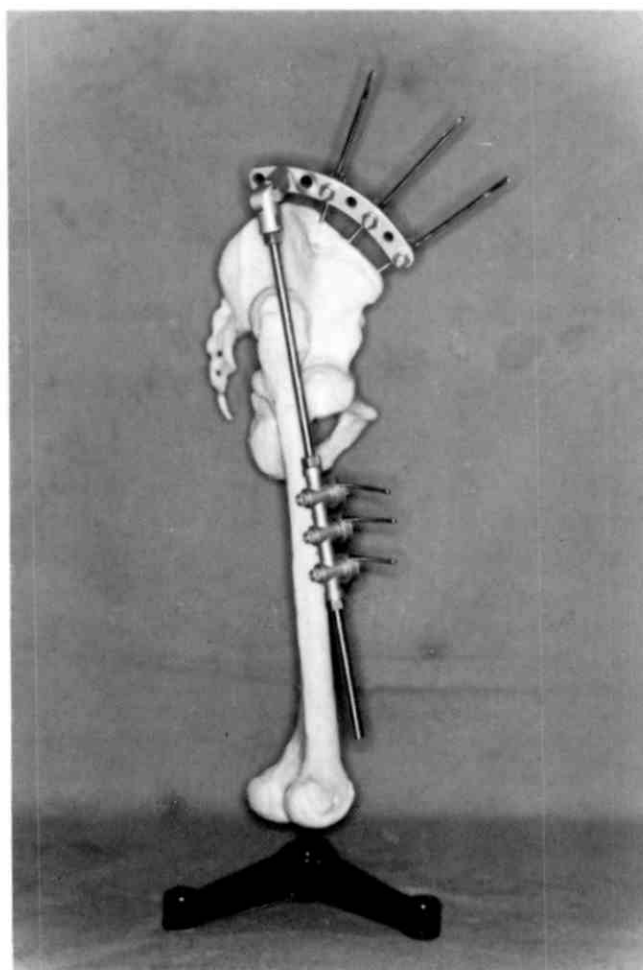
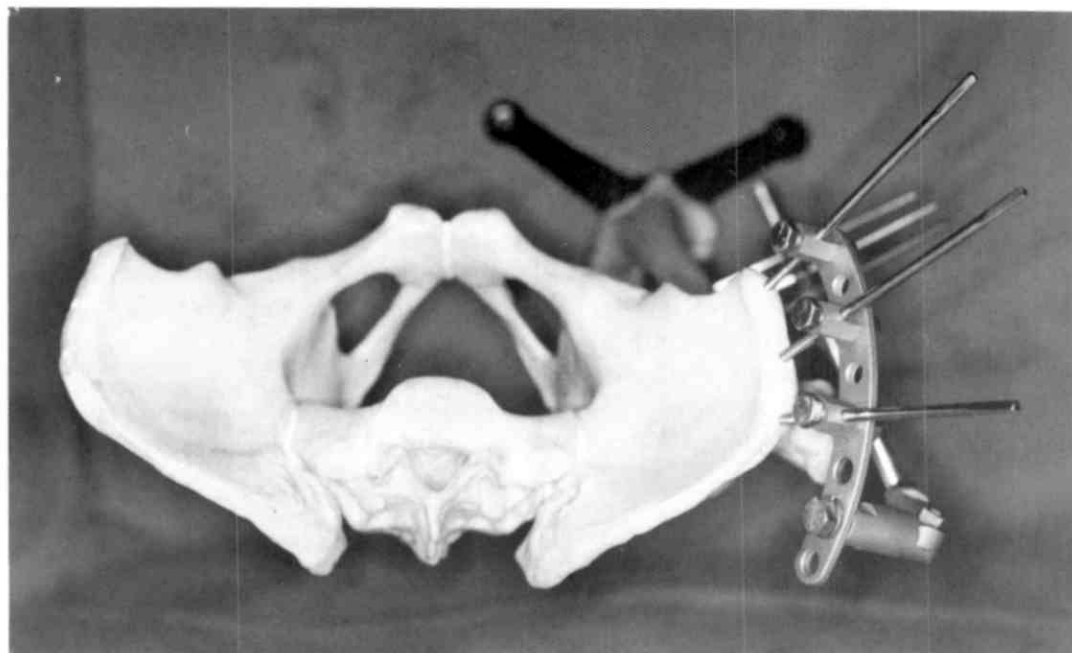
Fueron tratados bajo este protocolo todos los pacientes portadores de una luxación congénita de la cadera inveterada alta, virgen o no tratada previamente, uni o bilateral mayores de 8 años y las luxaciones traumáticas inveteradas altas, que acuden al servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario de Los Andes en el periodo de Junio 1994 a Junio 1997.

Estos pacientes ingresados a la sala de hospitalización donde se realizarán los estudios rutinarios radiológicos de pelvis: frente, perfil y axilares de la cadera, donde se determina el grado de luxación y posteriormente se programa de acuerdo a su edad, la conveniencia de realizar el descenso articular, previa tenotomía de los adductores, psoas ilíaco, recto anterior y sartorio.

El descenso articular fue progresivo, a una velocidad de 1-2 mm diarios, controlando el dolor y vigilando el estado neurovascular de la extremidad y si es posible con el paciente hospitalizado de manera de controlar adecuadamente y muy de cerca esta fase del procedimiento.

Una vez enfrentada la epífisis femoral al paleocótilo (cótilo verdadero) se procederá a la realización en un segundo acto operatorio de intervenciones sobre el fémur o sobre la pelvis; Osteotomías Varizantes, Osteotomía de Chiari o Reemplazos Articulares (si es necesario) el tipo de luxación será clasificado según el método de Crowe² la función de la cadera será evaluada pre y post operatoriamente según la escala de Merlé d Aubigne² puntuación máxima sera de 18-17 pts, es una excelente condición, 16-15 pts, es una buena condición, 14-13, condición regular y 12 puntos o menos es una condición pobre o mala.

En caso de realizarse Prótesis totales, el aflojamiento radiológico será medido según la escala de Harris². La calidad técnica de colocación del cemento, será evaluado según Dorr^{2,4,5} y la osteólisis cortical en el componente femoral será medido según los lineamientos de Gruen^{2,5,6}.



Fijador Externo Híbrido, diseño C.I.T.E.C-U.LA, Vista lateral y superior.

El periodo de seguimiento de este estudio no será menor de un año para los pacientes sin prótesis totales y no menor de 2 años para los pacientes sometidos a prótesis totales.

TÁCTICAS OPERATORIAS

Primer Tiempo. Colocación de Fijador Externo

- 1- Tenotomía de Adductores por abordaje Obturatríz.
- 2- Incisión de Smith-Peterson por abordaje del ala ilíaca efectuando tenotomía del recto anterior femoral y músculo sartorio + aflojamiento o miotomía intra pélvica del psoas ilíaco.
- 3- Disección del ala ilíaca y colocación de 2 pines de Schanz en el ala y un tercer pin en la región supraacetabular (paleocótilo).
- 4- Adaptación del 1/3 de Aro proximal del fijador externo.
- 5- Colocación de la barra axial con 2 ó 3 pines de Schanz en la diáfisis femoral (1/3 medio) alejado del área en donde se colocara el Vástago femoral de la Protésis (Adultos).
- 6- Inicio del descenso articular a una velocidad de 2 mm por día fraccionando a dos turnos (mañana y tarde) hasta lograr el afrontamiento del fémur con el paleocótilo.

Segundo tiempo en Luxaciones traumáticas o congénitas en adultos jóvenes

- 1- Abordaje lateral de la coxa femoral y preparación del Acetábulo para la colocación del componente acetabular de la prótesis previo retiro del fijador externo, más no de los pines al fijador.
- 2- Escogencia del tipo de componente acetabular dependiendo de la profundidad del mismo, para la colocación o no del anillo pélvico.
- 3- Preparación del canal femoral y colocación del vástago femoral tipo CDH (Protek).
- 4- Reducción de la prótesis mediante la utilización del Distractor Femoral en caso de necesidad.

Segundo tiempo operatorio en caso de Niños (Técnica de KLISIC)⁷

1. Abordaje anterior de la articulación coxofemoral, capsulotomía y reducción cruenta.
2. Osteotomía femoral desrotadora y fijación interna con placa DCP de 4,5 mm y mantenimiento de la reduc-

ción en el paleocótilo con un alambre de Kirschner de 2.0 mm.

3. Osteotomía pelviana de medialización y cobertura cefálica tipo Chiari y Fijación de la misma con dos alambres de Kirschner.
4. Recolocación del fijador externo hasta lograr la consolidación de la osteotomía y posterior retiro del alambre de Kirschner.
5. Inicio de un plan pasivo y activo de Rehabilitación.

RESULTADOS

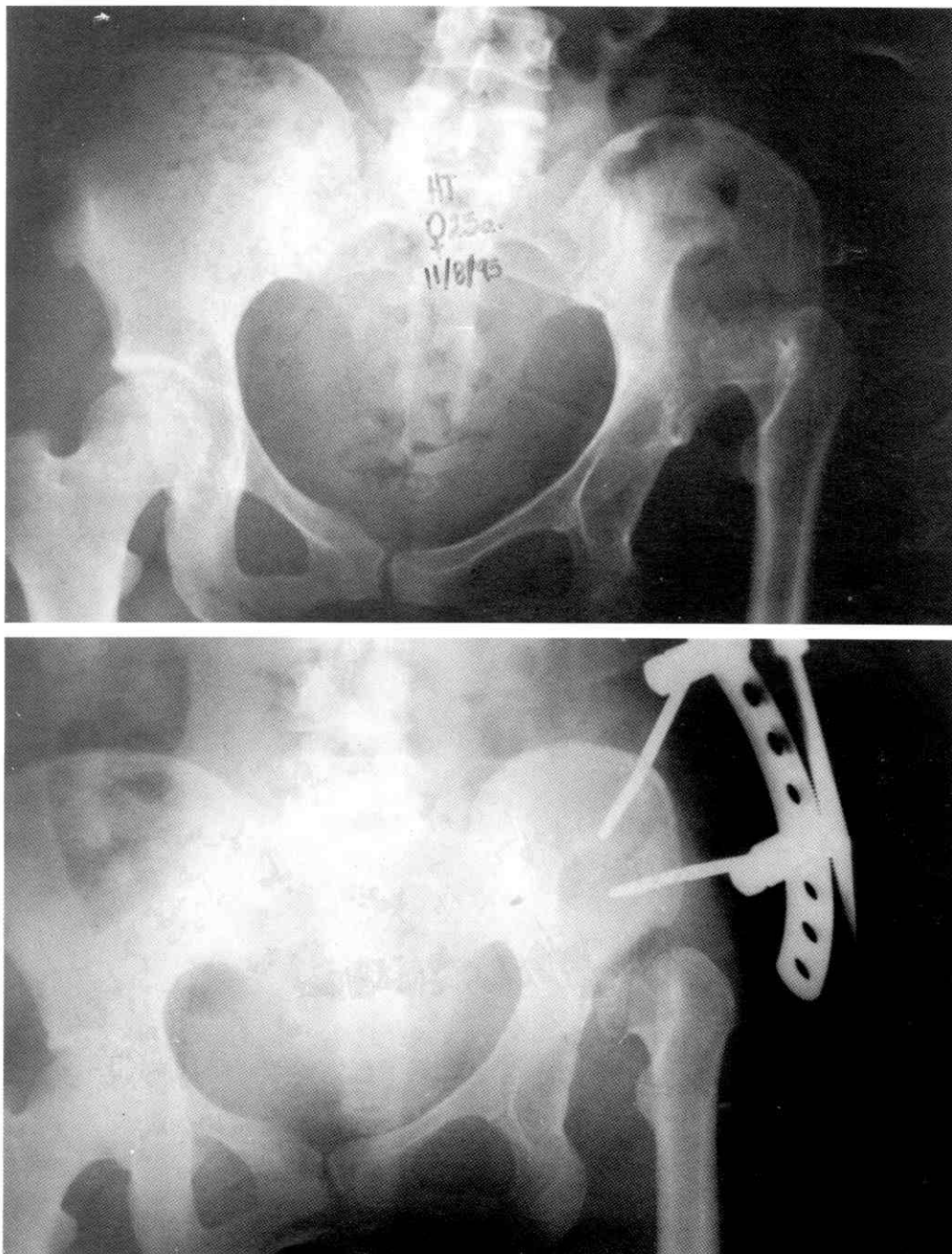
En el Cuadro 1 se aprecia la distribución de frecuencia, según sexo, edad, lado afecto, tipo de luxación, tratamiento recibido, tiempo de descenso articular y resultado final.

Donde podemos observar que de 11 casos en total, 6 son sexo femenino y 5 masculino con una distribución según grupo etario de 2 casos (8-12 años), 3 casos entre 13-17 años, 1 caso entre 18-22 años, 1 caso entre 23-30 años, 2 casos entre 30-40 años, 2 casos entre 40-50 años.

Lado afecto, 9 izquierdas y 2 derechas, tipo de luxación 9 Congénitas y 2 Traumáticas el procedimiento efectuado fue el siguiente: Descenso articular + Liberación de partes blandas + Osteotomía pelviana tipo Chiari en 6 casos, en 3 casos con Descenso articular + Liberación de partes blandas + Prótesis total tipo CDH, 1 caso Descenso articular + Liberación de partes blandas + Osteotomía pelviana + Prótesis total CDH, 1 caso de descenso articular + Liberación de partes blandas + Reducción cruenta sin reemplazo articular.

En 3 casos el tiempo de descenso estuvo entre 2-4 semanas, en 4 casos entre 4-6 semanas y en 4 casos entre 6-8 semanas. El promedio de seguimiento de estos pacientes fue de 1.5 años, con un rango de 1-3 años. Los resultados globales de esta serie demuestran que en 6 de 11 casos fueron buenos con 54,54%, en 3 de los 11 casos obtuvimos regulares con 27.3% y en dos (2) casos fue catalogado como resultado malo con un 18.18%, lo que significa que el 45.48% son no satisfactorios, la principal complicación que se observa en 3 pacientes se presentó neuropraxia del nervio ciático poplíteo externo, la cual en dos casos se recuperaron satisfactoriamente, 1 caso de necrosis avascular de tercer grado, la cual se está recuperando de manera satisfactoria para el momento de la evaluación final.

Cuadro N° 1 Distribución de los casos intervenidos quirúrgicamente con diagnóstico de luxación congénita o traumática inveterada alta. Años 1994-1997. Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela				
Edad y Sexo	Lado Afecto	Tratamiento y tipo de Luxación	Tiempo de Descenso	Resultado y tiempo de valoración
Femenina 14 años	Izquierda	L. Congénita Descenso Articular + osteotomía de Chiari	6 Semanas	Bueno Sin complicaciones 2 años
Femenina 18 años	Derecho	L. Congénita Descenso Articular Técnica de Klisic	2 Semanas	Mala Necrosis Avascular 2 años
Femenina 10 años	Izquierda	L. Congénita Descenso Articular osteotomía de Chiari	8 Semanas	Bueno Sin complicaciones 2 años
Masculino 16 años	Izquierda	L. Congénita Osteotomía desrotadora + descenso articular+ osteotomía de Steel	6 Semanas	Regular Rigidez de Rodilla 1 año
Femenina 39 años	Derecha	L. Congénita Descenso articular + Distracción y prótesis total	6 Semanas	Bueno Sin complicaciones 2 años
Femenina 25 años	Izquierda	L. Congénita Descenso articular Prótesis total Reemplazo protésico	4 Semanas 2 Semanas	Regular Neuropraxia C.P.E. Luxación prótesis total inicial
Masculino 18 años	Izquierda	L. Congénita Descenso Articular + osteotomía de Chiari	8 Semanas	Buena Sin complicaciones 3 años
Femenina 44 años	Izquierda	L. Congénita Descenso articular + Osteotomía de Chiari prótesis total	8 Semanas 18 Semanas	Bueno neuropraxia recuperada 3 años
Masculino 40 años	Izquierda	L. Traumática Descenso Articular Prótesis total	7 Semanas	Regular Neuropraxia C.P.E. 1 año
Masculino 42 años	Izquierda	L. Traumática Descenso articular + Reducción cruenta con tenotomía adductores, recto interno y sartorio	4 Semanas	Bueno Sin complicaciones 2 años
Femenina 13 años	Derecha	L. Congénita Descenso articular + Osteotomía de Chiari	6 Semanas	Malo Sin reducción 2 años

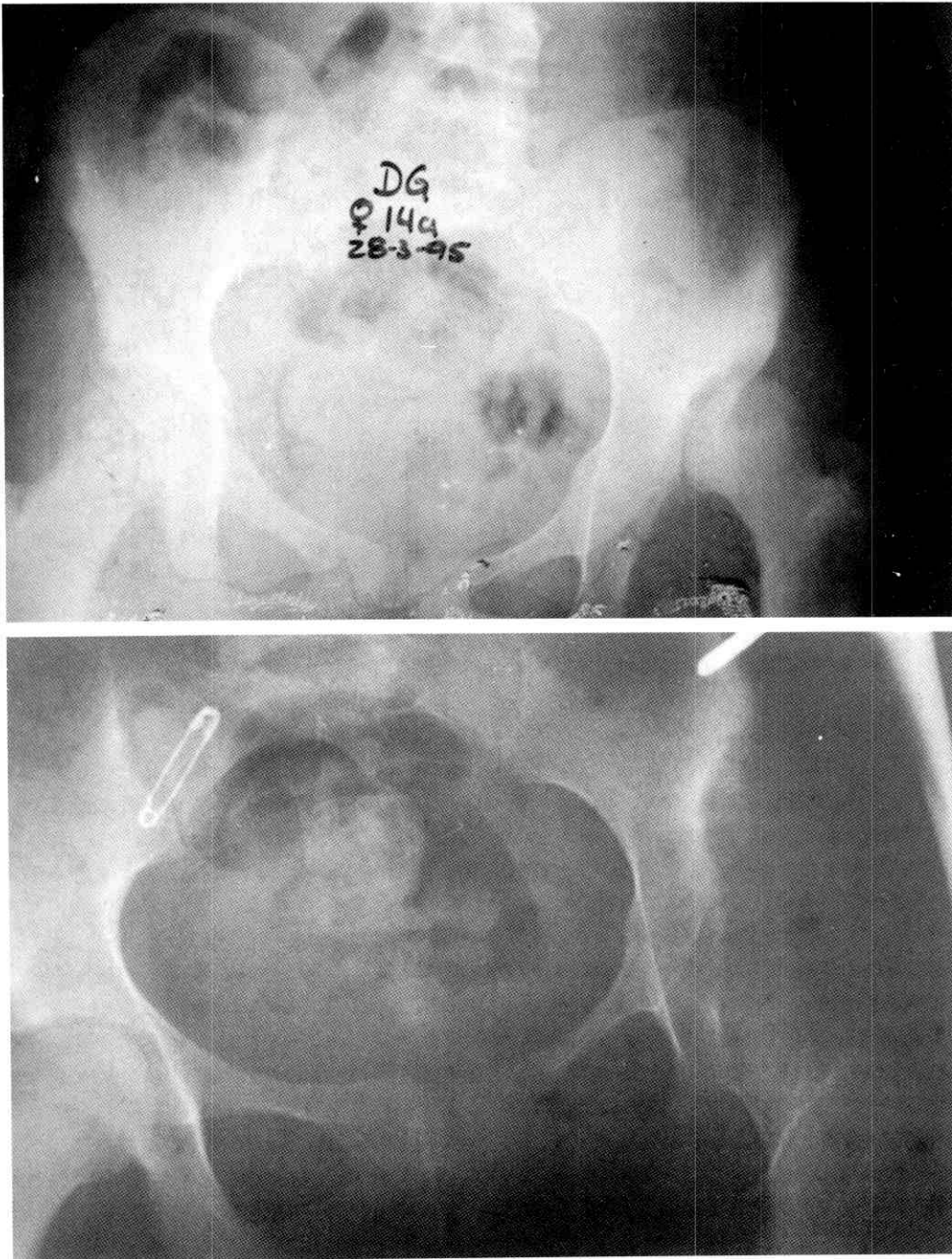


Caso 1-A. Paciente femenina, 25 años, luxación congénita unilateral izquierda, descenso articular progresivo.

DISCUSIÓN

En este estudio observacional de corte experimental, tipo prueba terapéutico en donde se ha probado, la efectividad de un fijador externo híbrido para el descenso articular en el tratamiento de la luxación congé-

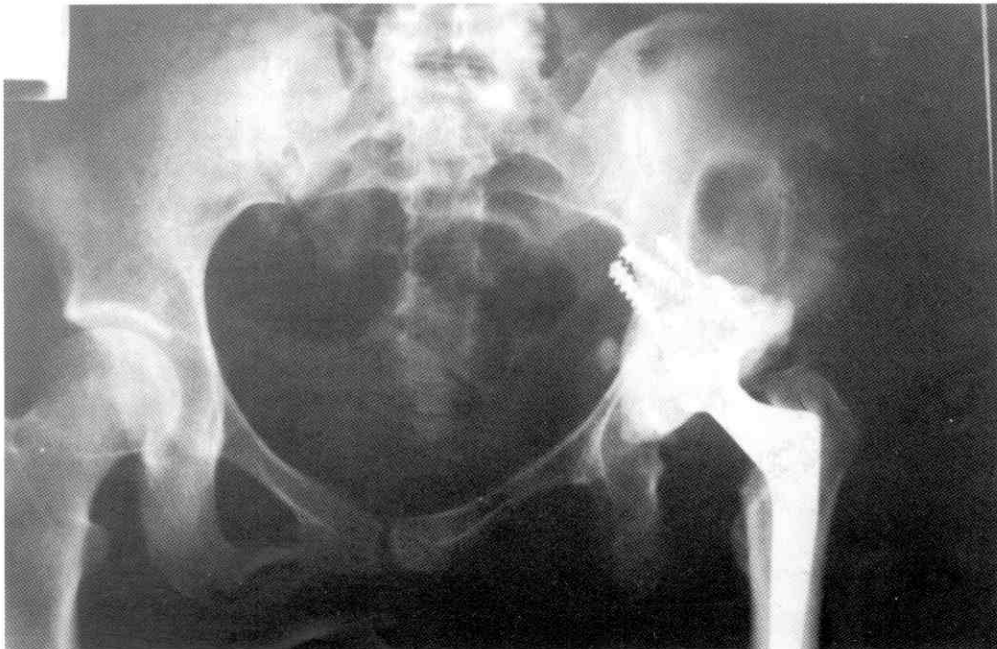
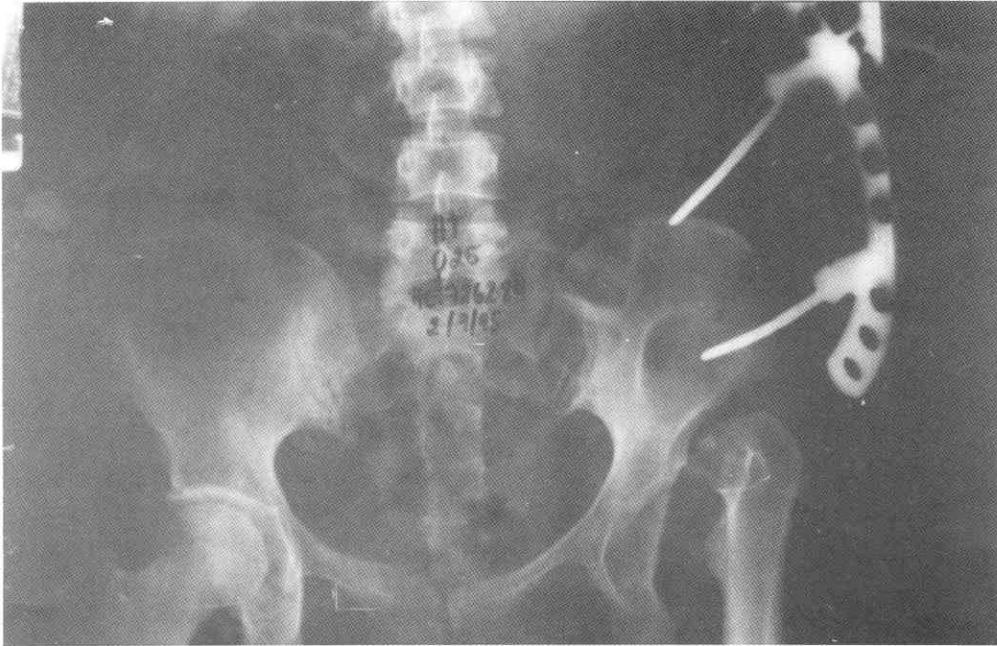
nita de cadera inveterada alta y luxación traumática de cadera inveterada alta, hemos podido determinar que el modelo de fijador externo, diseñado en el C.I.T.E.C-U.L.A, es efectivo para lograr tal objetivo, sobre todo en los pacientes afectados de problemas congénitos, ya que la verticalización del cótilo permite una



Caso 2-A. Paciente femenina, 14 años de edad, con luxación congénita de cadera unilateral izquierda, descenso articular con fijador externo híbrido.

vez realizada la liberación de las partes blandas, descender y enfrentar la cabeza femoral al paleocótilo y posteriormente realizar las osteotomías pelvianas que permiten que con la técnica descrita por Klisic lograr reducir la luxación congénita en el lugar más fisiológicamente posible y de esta forma dar una mayor vida

útil a esa articulación afectada y prepararla para un reemplazo articular, en el caso de los niños o adolescentes sin tener la complicación del acortamiento de la extremidad. En el caso de adultos jóvenes, para proceder de manera extemporánea al reemplazo articular total.



Caso 1-B. Paciente de caso 1-A con aflojamiento del fijador externo y posterior colocación de prótesis total de cadera tipo CDH (Protek) con anillo pélvico cementada, en los dos componentes.

No ocurre lo mismo con los casos de luxación traumáticas inveteradas, ya que la configuración anatómica de la pelvis y el cótilo o acetábulo es de características normales y se torna muy difícil realizar el descenso articular a pesar de la realización de una liberación de partes blandas, que por lo general no la realizamos de

manera total, para asegurar una función muscular adecuada y aceptable, cuestión que no se lograría de realizar una liberación muscular total.

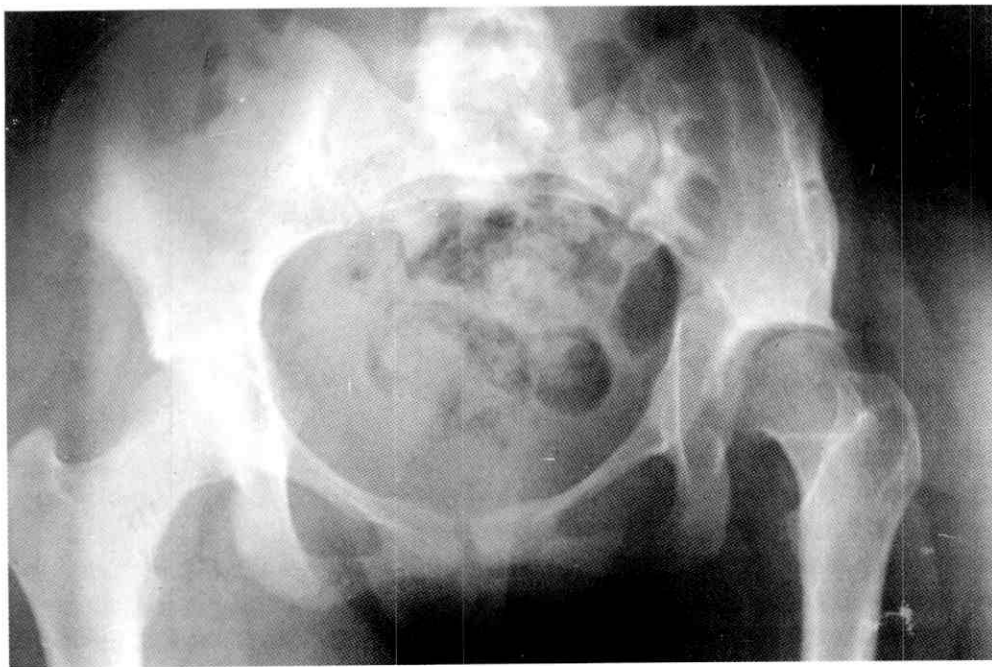
Es importante señalar, que en la Fig. 1, se puede apreciar cómo los pines proximales del fijador externo son colocados directamente en el ala ilíaca, en número 3,



sin embargo, la practica nos ha demostrado que es necesario colocar un pin en la región de hueso cortical en la región supraacetabular (paleocótilo) para asegurar un mejor anclaje de los pines para el momento del descenso articular.

Hemos observado que al finalizar el período de distracción, aproximadamente a las 6 semanas, en 3 casos los pines proximales sufrieron acodaduras y aflojamientos, lo que provocó pérdida parcial del descenso obtenido.

Desde el punto de vista táctico operatorio los procedimientos planteados tanto de liberación de partes blandas y descenso articular contrastan con los esquemas propuestos por Fontanesi, Monzoor, Pavilaninen, quienes en adultos jóvenes realizan osteotomías femorales de acortamiento y luego estabilización de la misma con el componente femoral de la prótesis total y centrando la prótesis en el paleocótilo; vale la pena entonces preguntar si estos pacientes persisten o no con el acortamiento, lo cual determinaría una sobrecarga en los componentes protésicos y puede determinar entonces, un aflojamiento de la prótesis total, es nuestro parecer que es preferible recuperar la longitud adecuada de la extremidad para poder preservar una buena integración de los componentes protésicos. En esta serie hemos tenido buenos resultados al utilizar los sistemas de prótesis totales CDH (Protek) para el componente femoral con su res-



Paciente de Caso 2-B. luego de realizar la osteotomía pelviana tipo Chiari con mantenimiento del fijador externo hasta la consolidación de la osteotomía.

pectivo reemplazo articular acompañado o no con anillo de reforzamiento pélvico.

En los casos de niños y adolescentes hemos modificado la propuesta de Grill³ en donde propone la utilización de un sistema tipo Wagner para el descenso articular acompañada de osteotomías supraacetabular tipo innominada; nosotros preferimos, en esta serie, realizar la técnica de Klisic, previo descenso articular femoral, lo que nos permite obviar la diafesectomía femoral de acortamiento y de esta manera permitir controlar adecuadamente la discrepancia de longitud. Los niños y adolescentes toleran muchísimo mejor el dispositivo externo y recuperan de manera más rápida, la función articular, sin embargo, los principales problemas se observan en recuperar la función de la musculatura glútea, lo que hace patente la persistencia de la cojera, además debemos señalar que en los casos de acortamiento femoral por hipoplasia del mismo, serán casos que en un futuro ameritan un alargamiento, también hemos observado, que en el periodo de distracción los niños y adolescentes presentan una osteopenia importante la cual se recupera una vez iniciada la movilidad articular.

Los casos de luxaciones traumáticas que en esta serie suman dos casos los resultados son controversiales debido a que en un caso, la distracción funcionó adecuadamente y se logró reducir la luxación de manera cruenta, pero en el otro caso, hubo aflojamiento de los pines y pérdida de la distracción lograda, lo cual nos hace pensar que la fibrosis periacetabular post-traumática es mucho más difícil vencerla que en los casos congénitos.

CONCLUSIONES

Finalmente debemos concluir que la distracción articular y descenso femoral con un fijador externo híbrido, es un procedimiento útil, versátil, de difícil aplicación, para casos muy seleccionados que deben ser controlados rigurosamente, si es posible de manera intrahospitalaria para controlar la aparición de complicaciones tales como aflojamientos de los pines, infección superfi-

cial en el trayecto de los pines o neuropraxia del Nervio Ciático Popliteo Externo.

RECOMENDACIONES

1. Recomendamos el uso de esta técnica específicamente para los casos de Luxación Congénita de Cadera Alta Inveterada Unilateral, en donde es deseable recuperar la función de la articulación y el equilibrio de la columna vertebral.
2. En los casos que ameritan la realización de reemplazo articular total recomendamos el uso de prótesis de diseño especial con vástago femoral estrecho que permiten adaptarse a la anatomía displásica de fémur y componente cotiloideo con anillo de reforzamiento pélvico, cementado ambos. (C.D.H. Protek).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Fernández DL., Balz., Muller ME. Chiari's Osteotomy. A note of Technique. Clin Orthop. 1984 185: 53-58.
- 2.- Fontanesi G., Rotini R., Mignani G., Gusella A., Fontana M., Bianco T. L'artroprotesi negli esiti di displasia congenita dell'anca (D.C.A). Chir Organi Mov., 1993. LXXVII:1-8.
- 3.- Grill F. Correction of complicated extremity deformities by external Fixation Clin Orthop. 1989. 241: 166-176.
- 4.- Monzoor MA., Orth D., Nobihiko S., Kensaku M., Kadowaki T., Takaoka K., Ono Kiero. Total hip Arthroplasty in the neglected congenital dislocation of the Hip. Clin Orthop. 1993. 295: 127-134.
- 5.- Pavilaninen T., Hoikka V., Paavolaenen P., Cementless Total Hip Arthroplasty for Congenitally Dislocated or Dysplastic Hip. Clin Orthop. 1993 297:71-81.
- 6.- Weinstein ST. Natural history of Congenital Hip Dislocation (CDH) and Hip. Dysplasia Clin Orthop. 1987. 225:62-76.
- 7.- Crenshaw. A.H., Campbell., Cirugía Ortopédica, Séptima Edición. Editorial Panamericana 1992, Tomo 3: 2689-2691.