

ACETABULOPLASTIA TIPO DEGA

Dr. Adolfo Yáñez Acevedo*, Dr. Alberto Harfush Nasser*,
Dr. Nelson Cassis Zacarías**.

* Staff Médico. Hospital Shriners para Niños.

** Cirujano en Jefe Emérito. Hospital Shriners para Niños.

RESUMEN

El propósito de este estudio es demostrar la utilidad de la acetabuloplastia tipo Dega como un procedimiento versátil para las insuficiencias anterior, lateral y posterior, en la Displasia del Desarrollo así como en la Luxación Paralítica de la cadera. Es bien sabido de la diversidad de procedimientos acetabulares utilizados; dentro de ellos esta el grupo de las osteotomías pericapsulares, las cuales tienen como objetivo movilizar el techo acetabular. Sin embargo, esto depende de las condiciones del cartilago trirradiado además del riesgo de provocar un arresto fisiario.

Las ventajas que brinda este procedimiento pueden ser resumidas en dos: Primero, no depende del cartilago trirradiado y segundo, ofrece versatilidad en la cobertura sin depender del índice acetabular ni la dirección de la insuficiencia.

Palabras Clave: Acetabuloplastia, Dega.

INTRODUCCION

La deficiencia del acetábulo es un componente de suma importancia en la displasia del desarrollo y en la luxación paralítica de la cadera pediátrica. Algunos autores piensan que se trata de una entidad independiente a la luxación misma, ya que el aplanamiento y orientación anterior del techo acetabular no dependen directamente de la localización de la cabeza femoral, mientras que otros postulan que la luxación de la cabeza femoral es el resultado de la falta de desarrollo del acetabulo, lo que produce que en forma progresiva la cabeza femoral migre fuera de la articulación⁽³⁾. Esto trae como consecuencia la falta de estímulo y desarrollo del acetabulo ya que se trata de un continente sin contenido^(5,18).

La insuficiencia que provoca la displasia acetabular habitualmente es falta de cobertura anterior y lateral, lo cual en pacientes por arriba de los 18 meses y hasta los 5 o 6 años ha sido manejada de manera convencional con la Osteotomía diseñada por Salter^(14,15,16); siempre y cuando se trate de una deficiencia antero-lateral pura con índice acetabular no mayor de 40 grados. Estas

SUMMARY

The purpose of this study is to demonstrate the usefulness of the Dega acetabuloplasty for the anterior, lateral and posterior acetabular deficiency in the treatment of developmental dysplasia and paralytic dislocation of the hip.

The advantages over other procedures are that this acetabuloplasty does not depend on the triradiate cartilage as a hinge, and that offers a different option of coverage during surgery independent to the acetabular index or the direction of the roof deficiency.

Key words: Acetabuloplasty, Dega.

limitantes son debidas a que dicha osteotomía es puramente de desrotación acetabular y depende de la movilidad de la sínfisis del pubis.

Para aquellos pacientes de más de 24 meses con deficiencias acetabulares mayores de 40 grados se utiliza la osteotomía pericapsular tipo Pemberton^(7,8,9), la cual también tiene limitantes, ya que depende directamente de las condiciones del cartilago trirradiado, teniendo el riesgo de un arresto fisiario^(10,11), así mismo al ser una osteotomía con dirección antero-posterior, es prácticamente imposible que brinde cobertura en las insuficiencias postero-laterales que se presentan en la Displasia del Desarrollo Inveterada, en aquellas caderas multioperadas o en la luxación paralítica.

El objetivo primordial que se maneja en la actualidad para el tratamiento de la displasia del acetábulo, es poder cubrir la cabeza femoral con cartilago articular. Esto mediante la movilización de todo el techo existente aumentando la capacidad del mismo y mejorando la relación cabeza acetábulo.

Existe una osteotomía pericapsular completa diseñada en 1964 por el ortopedista polaco W. Dega^(1,2) que cumple con la premisa de movilización del techo

acetabular existente y que además es independiente al tipo de insuficiencia así como el índice acetabular, siempre y cuando se tenga una reducción concéntrica de la articulación coxo femoral.

MATERIAL Y METODO

Se expone la experiencia con la técnica quirúrgica de la osteotomía pericapsular completa tipo Dega ^(1,2), haciendo énfasis en las diferencias con otras pericapsulares así como los detalles a seguir para poder lograr coberturas multidireccionales.

En el período comprendido de Enero de 1994 a Julio de 1998 se realizaron 15 acetabuloplastia tipo Dega en 15 pacientes. Once de ellos con el diagnóstico de Displasia del Desarrollo de la Cadera (DDC) y 4 con el diagnóstico de Luxación Paralítica de la Cadera (LPC). Se revisaron los expedientes clínicos y radiográficos para determinar: la edad del paciente al momento de la cirugía, procedimientos quirúrgicos agregados, índice acetabular pre y postoperatorio, ángulo de Wiberg pre y postoperatorio, así como índice acetabular y ángulo de Wiberg al seguimiento.

TECNICA QUIRURGICA

1. Posición decúbito supino o semilateral del lado contrario al afectado, con el fin de exponer lo mayor posible la cresta ilíaca afectada.
2. Abordaje anteromedial de cadera si únicamente se va a realizar este procedimiento. En caso de realizarse asociado a procedimientos femorales, se puede utilizar

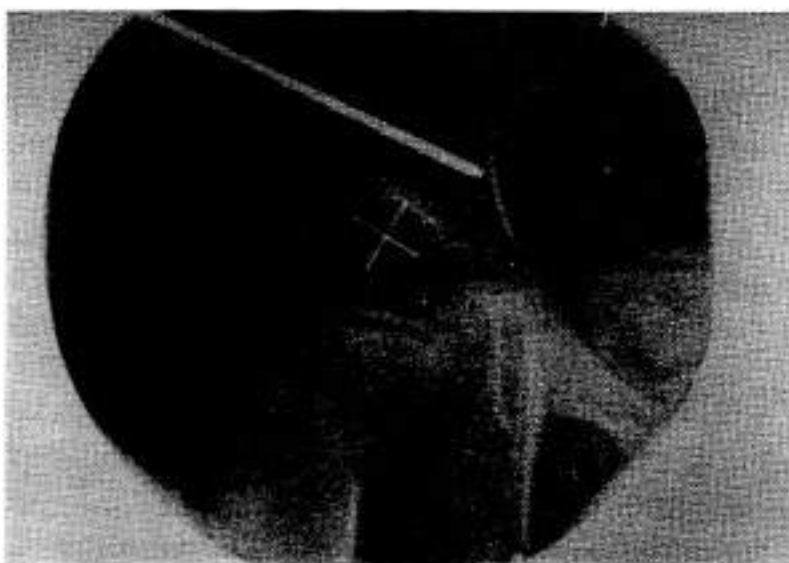


Figura 1. Colocación de clavo guía en la tabla externa del ilíaco con ayuda de fluoroscopia. La dirección es de arriba hacia abajo, de la lateral a medial, con inclinación aproximada de 10 grados para alcanzar la tabla interna 1 a 2 cm por arriba del cartilago trirradiado.

un abordaje lateral femoral con prolongación a la cresta ilíaca.

3. Exposición subperióstica de la tabla externa del hueso ilíaco, visualizando en la parte anterior ambas espinas ilíacas y en la posterior la escotadura ciática.

4. Mediante control fluoroscópico, colocación de clavo guía al centro (en el plano sagital) de la tabla externa del ilíaco siguiendo la dirección de lateral a medial, arriba, abajo, con una inclinación de aprox. 10 grados para alcanzar la tabla interna 1.0 a 2.0 cm por arriba del cartilago trirradiado. (Figura 1)

5. Planeación de un domo antero-posterior sobre la tabla externa, tomando como el centro la entrada del clavo guía. (Fig. 2)

6. Perforación de la tabla externa mediante broca sobre la dirección planeada del domo, evitando perforar la tabla interna.

7. Mediante la utilización de osteotomos rectos y siguiendo la misma dirección del clavo guía, se realiza la osteotomía de la tabla externa vigilando con control

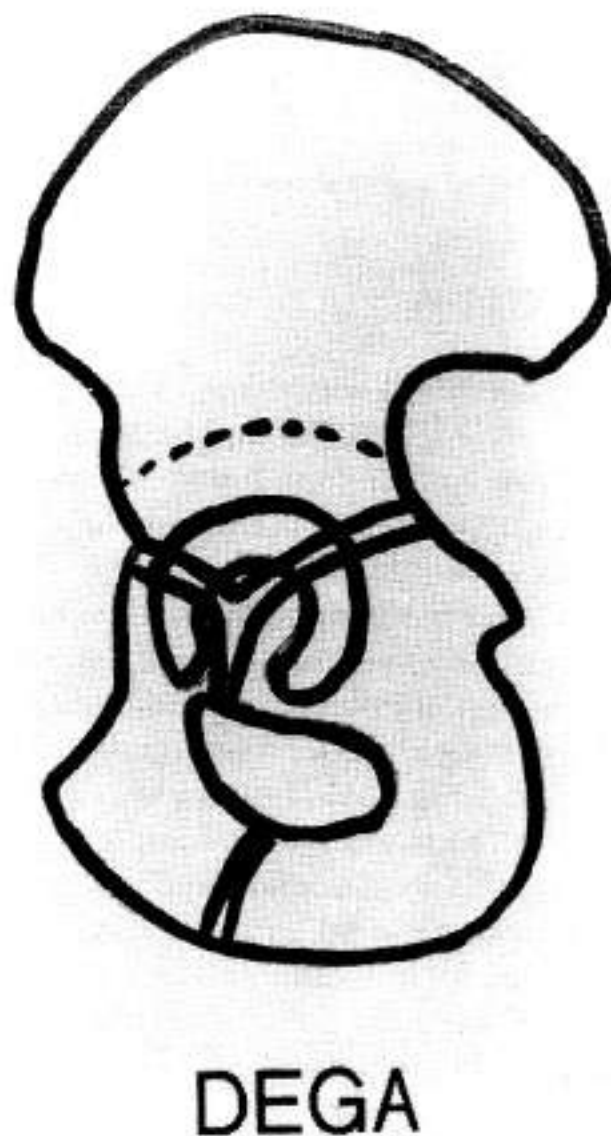


Figura 2. Esquemización de la tabla externa del ilíaco para planeación de la osteotomía tipo domo.

fluoroscópico no cortar la tabla interna, ya que el pilar medial del ilíaco servirá posteriormente como visagra. Es importante corroborar que el corte esté completo desde espina ilíaca hasta la escotadura ciática. (Figura 3)

8. Movilización del fragmento distal de la osteotomía (techo acetabular) utilizando como palanca los osteotomos. En este paso, es importante valorar clínica y fluoroscópicamente la distancia que tiene que abrir la osteotomía para lograr una adecuada cobertura de toda la cabeza femoral, así como decidir a que nivel se pondrá el injerto, es decir anterior, medial, lateral o en todo el trayecto de la osteotomía. (Figura 4)

9. Aplicación del injerto autólogo, el cual puede ser tomado del hueso ilíaco o del femor en caso de haberse realizado de afisectomía. El injerto debe quedar impactado entre los dos fragmentos de la osteotomía, por lo que no se requiere de ningún tipo de fijación.

10. Corroborar que la posición y tamaño del injerto sean adecuados para lograr una cobertura satisfactoria. (Figura 5)

RESULTADOS

Se realizaron 15 acetabuloplastias tipo Dega en 15 pacientes. Diez pertenecientes al sexo femenino y 5 al masculino. El diagnóstico preoperatorio fue displasia del desarrollo de la cadera (DDC) en 11 casos y luxación parálitica de la cadera en 4 casos. La edad promedio al momento de la cirugía fue de 5.2 años (rango 3.1 a 7.9 años). En 4 casos se realizó como procedimiento asociado a osteotomía desrotadora y varizante ya que el ángulo cervicodiafisario se encontraba fuera de los parámetros convencionales, lo que provocaba falta de congruencia articular. (Tabla 1)

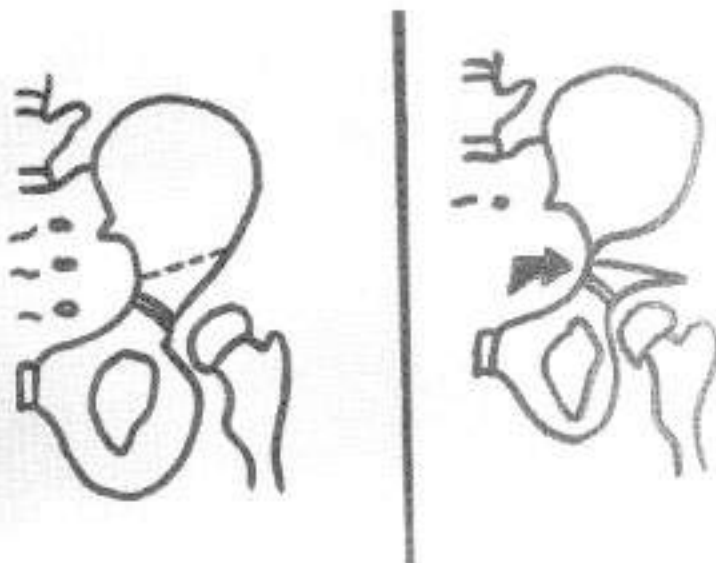


Figura 3. Dirección que deben llevar los osteotomos al momento de realizar la osteotomía evitando romper la tabla interna del ilíaco para que esta funcione como visagra.

El Índice Acetabular (I.A.) preoperatorio oscilaba entre 34° y 45° con un promedio de 39° . Después de la cirugía, el Índice acetabular descendió a un rango de entre 18° y 28° con un promedio de 23.4° . Por lo que el índice de mejoramiento postoperatorio fue de 15.6° en promedio (rango de 7° a 22°).

El ángulo de Wiberg preoperatorio oscilaba entre -12° y 11° con un promedio de -1.2° . Después de la cirugía, dicho ángulo descendió a un rango de entre 15° y 24° con un promedio de 18.3° . Por lo que el índice de mejoramiento en el ángulo de Wiberg fue de 19.6° en promedio (rango de 9° a 27°).

La medición del Índice acetabular y del ángulo de Wiberg al momento de realizar el estudio no es significativo a la medición postoperatoria ya que el seguimiento máximo es de apenas 3 años.

CONCLUSIONES

En nuestra experiencia la acetabuloplastia tipo Dega es capaz de movilizar el techo acetabular hasta 22° , por

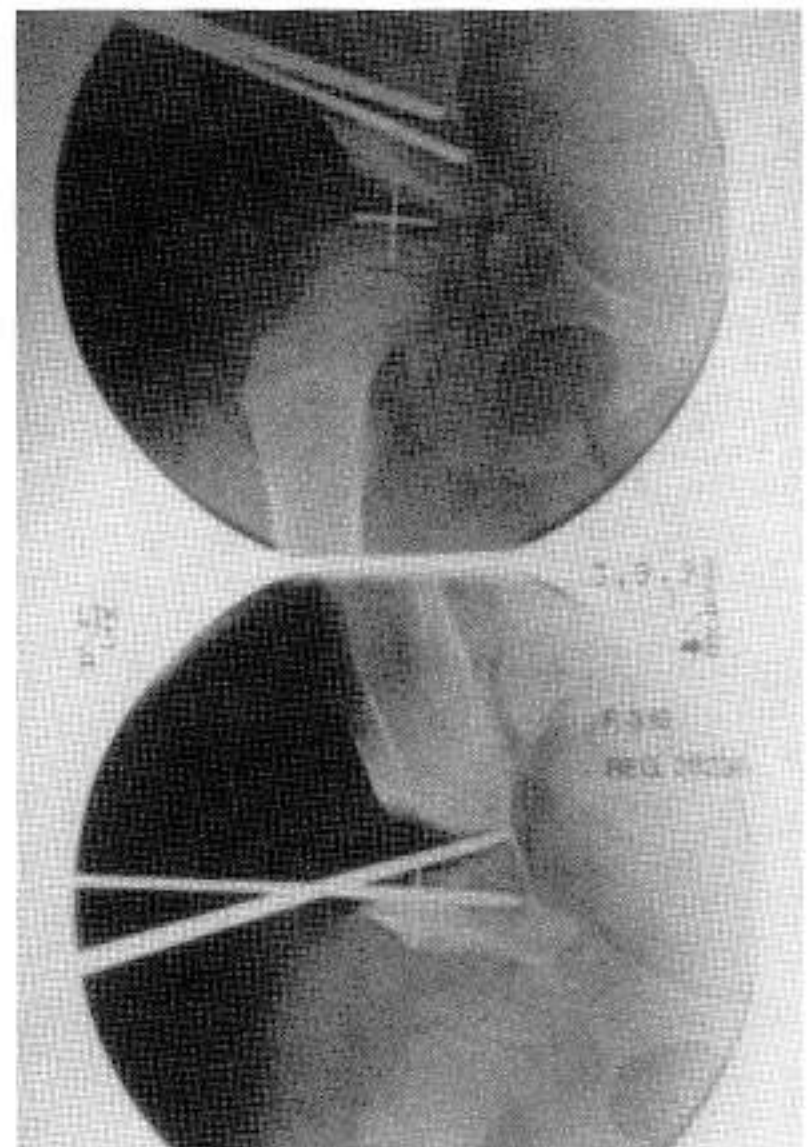


Figura 4. Movilización del techo acetabular utilizando como palanca los osteotomos. Valoración del tamaño y forma del injerto.

lo que puede ser utilizada prácticamente en cualquier tipo de insuficiencia para poder descender el Índice acetabular a valores normales. Por otra parte la mayor ventaja que demostró este estudio es la mejoría tan importante que se logra en la relación cabeza-acetábulo, pudiéndose obtener mejoramiento en el ángulo de Wiberg de hasta 27°.

DISCUSION

En la corrección quirúrgica de la insuficiencia acetabular es de vital importancia valorar si únicamente existe antetorsión del techo o realmente existe deficiencia en la formación, aplaneamiento y mala dirección del mismo. En caso de tratarse de antetorsión, es decir, cuando el cartílago articular del techo va hacia delante y hacia arriba, el tratamiento de elección es la osteotomía tipo Salter^(14,15,16,17), la cual corrige la excesiva antetorsión acetabular mediante el desplazamiento inferior y anterior lateral del fragmento distal utilizando como visagra a la sínfisis del pubis y la escotadura ciática. (Sin embargo esta osteotomía no cambia ni la forma ni la capacidad del acetábulo). Incluso algunos autores como Thomas⁽¹⁹⁾, establecen que la osteotomía de Salter produce un aplanamiento del labio posterior del acetábulo ya que éste se desplaza hacia proximal y posterior, llevando consigo falta de cobertura posterior. Por otra parte se sabe que la máxima movilización del fragmento distal es de 25 grados de extensión y 10 grados de aducción, lo que permite únicamente cubrir insuficiencias no mayores de 35-40 grados⁽¹²⁾.

La osteotomía pericapsular incompleta tipo Pemberton^(7,8,9) utiliza como eje de rotación y angulación al cartílago trirradiado, lo que permite una mayor corrección ya que es una osteotomía más cercana a la

circulación coxofemoral. Si embargo, en este tipo de osteotomías el cartílago trirradiado tiene que estar abierto, y está latente el riesgo de producirse un arresto fisiario^(10,11). Por otra parte, está demostrado mediante estudios tridimensionales de tomografía computada que esta osteotomía por ser incompleta no puede cubrir insuficiencias posteriores, como es el caso de algunas displasias del desarrollo, paralíticas o acetabulos con procedimientos quirúrgicos previos.

Por lo anterior se pensó en que al realizar una osteotomía curvilínea con movilización de todo el techo acetabular se puede minimizar este defecto.

Las ventajas que ofrece la acetabuloplastia tipo Dega radican en que primeramente cumple la premisa actual de movilización de todo el techo acetabular existente. Lo que permite cubrir la insuficiencia con cartílago articular y no con metaplasia capsular o aumentos óseos extracapsulares, éstos últimos, mediante estudios de tomografía tridimensional han demostrado su ineficacia ya que únicamente cubren defectos de un solo plano.

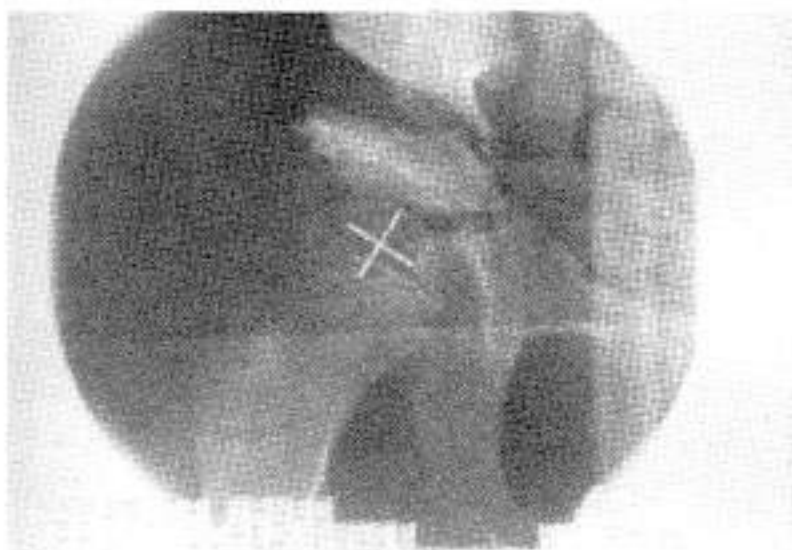


Figura 5. Verificación de sujeción del injerto y de la cobertura lograda.



Figura 6 A y B. Imagen de Tomografía Axial Computarizada Tridimensional de la cadera donde se demuestra la cobertura de la cabeza femoral con cartílago articular así como la localización del injerto para cubrir la deficiencia acetabular.

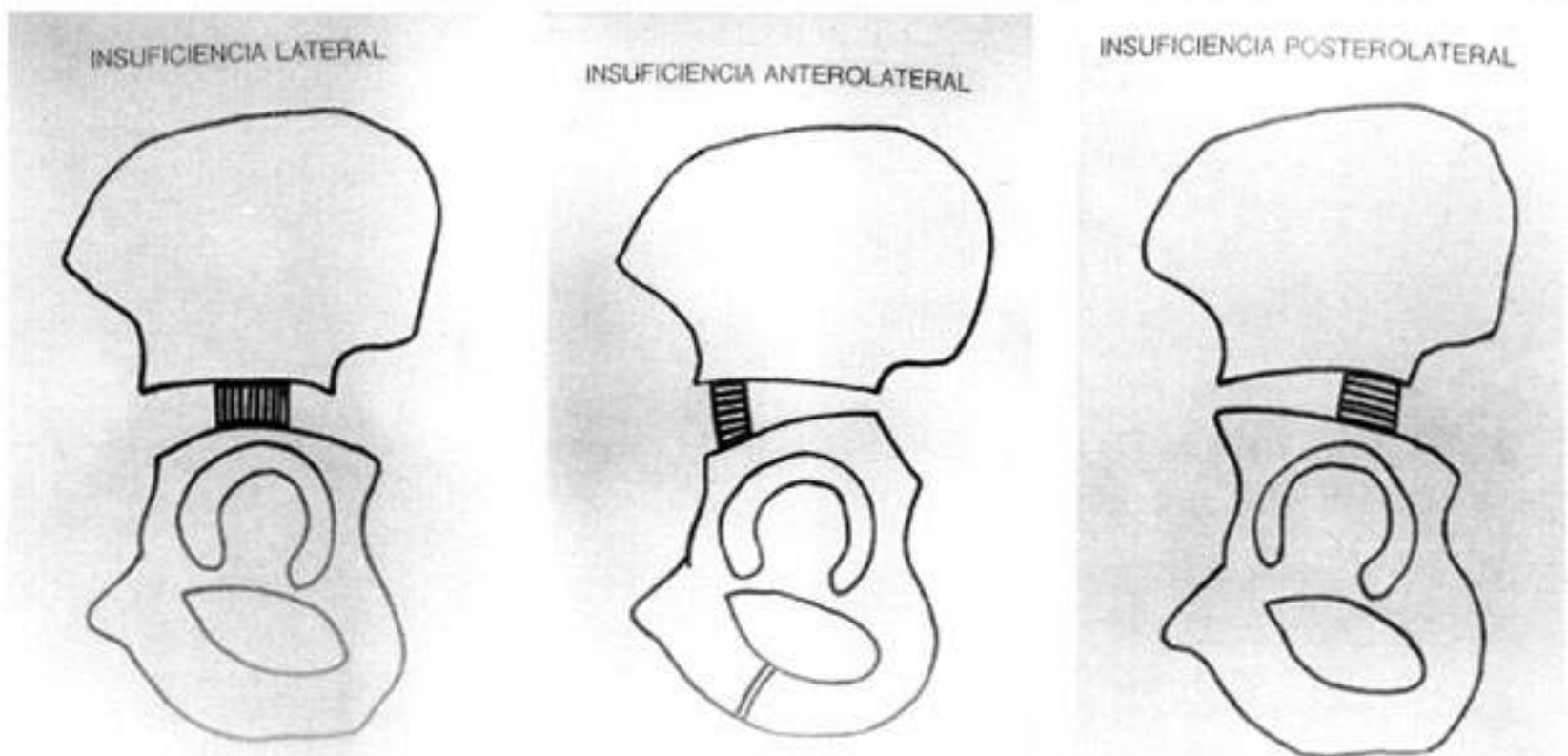


Figura 7 A,B y C. Dependiendo del tipo de insuficiencia, el injerto puede ser colocado en diferentes posiciones.

Por otra parte las posibilidades de provocar una alteración en el crecimiento del fondo acetabular se minimizan ya que la osteotomía no se dirige al cartílago trirradiado.

Por último, la ventaja fundamental radica en que esta osteotomía brinda una gran versatilidad transoperatoria, ya que dependiendo el lugar donde se sitúe el injerto así como el tamaño del mismo, se pueden

corregir insuficiencias en cualquier dirección (anterior, lateral, posterior y mixtas) sin depender de la magnitud de la deficiencia del índice acetabular.

ODV: Osteotomía Desrotadora Varizante

TABLA 1: Se revisaron los expedientes clínicos y radiográficos para obtener valores pre y postoperatorios de índice acetabular y ángulo de Wiberg, así como modificaciones de dichas medidas al seguimiento.

CASO	EDAD	SEXO	DX	QX	INDICE ACETABULAR	ANGULO WIBERG	SEGUIMIENTO			
	QX				PRE	POST	PRE	POST	AÑOS	LA WIBERG
1	7.9	F	DDC	Dega	38°	26°	2°	24°	1.2	24° 24°
2	3.6	F	LPC	Dega ODV	40°	22°	-7°	15°	3.0	22° 13°
3	4.8	M	DDC	Dega	36°	20°	0°	22°	1.8	20° 20°
4	5.2	F	DDC	Dega	38°	24°	8°	18°	2.4	23° 16°
5	3.9	F	DDC	Dega	35°	28°	-5°	20°	2.0	28° 20°
6	6.4	M	LPC	Dega ODV	42°	26°	-11°	15°	1.4	24° 16°
7	3.6	F	DDC	Dega	38°	20°	-2°	20°	1.2	20° 20°
8	7.2	F	DDC	Dega	34°	22°	0°	18°	1.0	22° 18°
9	4.3	F	DDC	Dega	40°	24°	-12°	15°	1.3	22° 15°
10	5.0	M	LPC	Dega ODV	45°	28°	-5°	18°	1.0	26° 18°
11	7.1	M	DDC	Dega ODV	43°	22°	-3°	16°	1.0	22° 16°
12	4.9	M	LPC	Dega ODV	35°	19°	11°	20°	1.0	20° 20°
13	3.1	F	DDC	Dega	40°	18°	-10°	15°	0.9	18° 15°
14	4.6	F	DDC	Dega	42°	27°	5°	18°	0.9	27° 18°
15	6.6	F	DDC	Dega	40°	26°	10°	21°	0.8	26° 21°

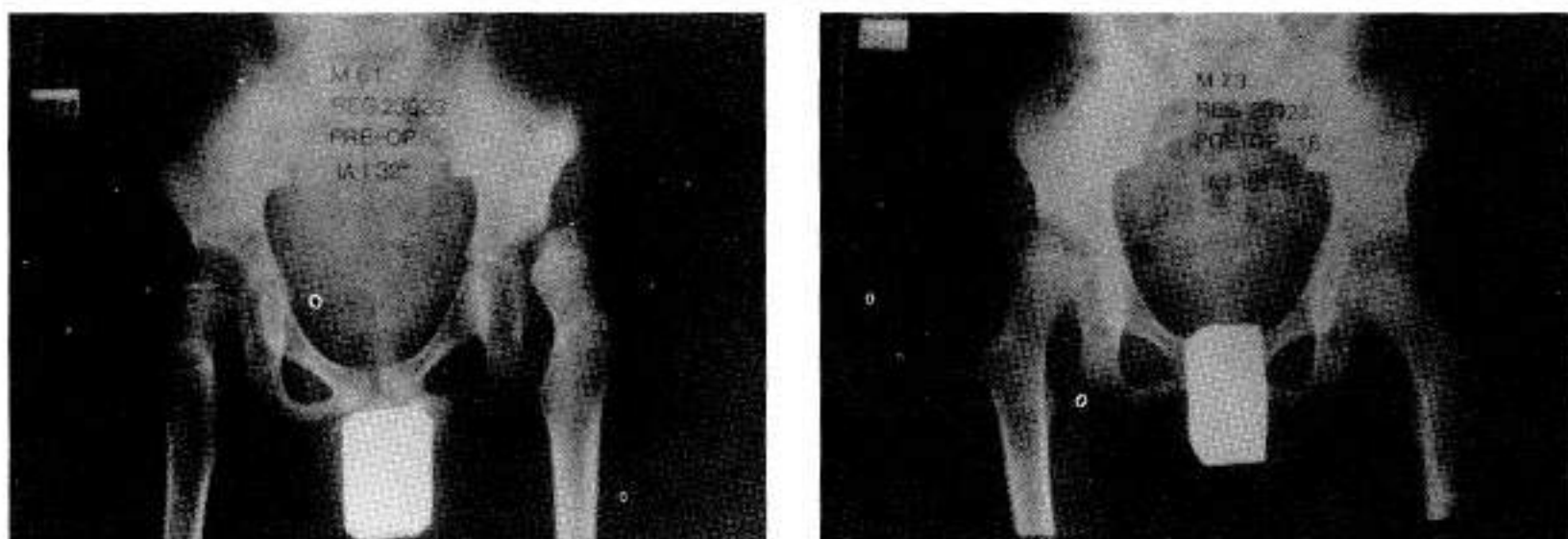


Figura 8 A y B. Paciente masculino de 6.1 años de edad con diagnóstico de subluxación paralítica de ambas caderas, al que se realizó osteotomía varizante y acetabuloplastia tipo Dega en cadera izquierda. Seguimiento de 1 año 3 meses.

BIBLIOGRAFIA

1. Dega, W. Osteotomía trans-iliaca en el tratamiento de la displasia congénita de la cadera. *Beitr Orthop Traumatol*. 11:642-647, 1964.
2. Dega, W. Transiliac osteotomy in the treatment of congenital hip. *Chir Nazardow Ruchu Orthop. Pol*, 39:601, 1974.
3. Howarth, M.B. The etiology of congenital dislocation of the hip. *Clin Orthop* 29:164, 1963.
4. Klaue, K., Sherman, M., Perren, S.M., Wallin, A., Looser, C., Ganz, R. Extra-articular augmentation for residual hip dysplasia. *J Bone Joint Surg* 75-B:750, 1993.
5. Langenskiöld, A., Sapiro, C. and Michelson, J.E. Experimental dislocation of the hip in the rabbit. *J Bone Joint Surg.*, 44-B:209, 1962.
6. Mubarak, S.J., Mortensen, W., Katz, M. Combined pelvic (Dega) and femoral osteotomies in the treatment of paralytic hip dislocation. *Orthop Trans* 1978; 11:546.
7. Pemberton, P.A. Osteotomy of the ilium with rotation of the acetabular roof for congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg.*, 40-A:724, 1958.
8. Pemberton, P.A. Pericapsular osteotomy of the ilium for congenital subluxation and dislocation of the hip. *J. Bone Joint Surg.*, 47-A:65, 1965.
9. Pemberton, P.A. Pericapsular osteotomy of the ilium for the treatment of congenitally dislocated hips. *Clin Orthop*. 98:41, 1974.
10. Ponseti, I.V. Growth and development of the acetabulum in the normal child. Anatomical, histological and roentgenographic studies. *J Bone Joint Surg* 60-A:575, 1978.
11. Ponseti, I.V. Morphology of the acetabulum in congenital dislocation of the hip. Gross, histological and roentgenographic studies. *J Bone Joint Surg* 60-A:586, 1978.
12. Rab, G.T. Biomechanical aspects of Salter osteotomy. *Clin Orthop*, 132:82, 1978.
13. Reichel, H., Hein, W. Dega Acetabuloplasty combined with intertrochanteric osteotomies. Long term results. *Clin Orthop*, 323:234, 1996.
14. Salter, R.B. Innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip. *J Bone Joint Surg* 43-B:518, 1961.
15. Salter, R.B. Role of innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip in the older child. *J Bone Joint Surg* 48-A:1413, 1996.
16. Salter, R.B. Specific guidelines in the application of the principle of innominate osteotomy. *Orthop Clin. North Am* 3:149, 1972.
17. Salter, R.B., Kostluk, J. and Schatzker, J. Experimental dysplasia of the hip and its reversibility in newborn pigs. *J Bone Joint Surg* 45-A, 1781, 1963.
18. Smith, W.S., Ireton, R.J. and Coleman, C.R. Sequelae of experimental dislocation of the weight-bearing ball-and socket joint in a young growing animal. *J Bone Joint Surg.* 40-A:1121, 1958.
19. Thomas, G. Zur operativen technik der Pfannendachplastik. In Chapchal, G. (de). *Beckenosteotomie-Pfannendachplastik* Stuttgart, Thieme, 1965 pp 40-41, 125.