

Sección I. Ortopedia y traumatología general

Resultados del Tratamiento de la displasia acetabular residual de la cadera utilizando una modificación de la osteotomía de Ganz

Dr. Javier Pérez Torres*, Dr. Miguel Ángel Murcia*

Introducción

La pérdida de la **homeostasis articular** (sobrecarga e inestabilidad) es la causa de artrosis en las caderas con displasia residual. Aumentar el área de carga y estabilizar la articulación son los parámetros para la prevención de la artrosis, o su tratamiento, cuando el daño articular está instaurado. Dependiendo del momento del diagnóstico, la decisión terapéutica podrá ser **cirugía preventiva** en la preartrosis y **cirugía de salvamento**, o mejor, adaptando este término a nuestro lenguaje, cirugía de recuperación articular.

La osteotomía periacetabular Bernesa¹², descrita por Ganz y col., consigue corregir las causas de la pérdida de la homeostasis articular aumentando la superficie de carga en todos los planos y estabilizando la articulación al horizontalizar el techo acetabular.

Hemos modificado la técnica original en cuanto a abordaje quirúrgico, dirección de los cortes y fijación de la osteotomía. Creemos que proporcionan mayor seguridad en la estabilidad de la osteotomía y mejor recuperación funcional del paciente. En la técnica original el Dr. Ganz recomienda el abordaje de Smith-Petersen con desinserción de los músculos sartorio, tensor de la fascia lata y la porción anterior del glúteo medio para una liberación lateral amplia de la cápsula articular. Nosotros pensamos que una incisión ilioinguinal un centímetro proximal a la espina iliaca anterior y superior permite una mejor cicatrización, y su ubicación es más estética, (Figura 1); además, en el plano profundo, no vemos la necesidad de desinsertar la musculatura de la fosa iliaca externa, lo que redundaría en menor sangrado y mejor recuperación de los tejidos. El abordaje que proponemos es solamente interno en la fosa iliaca interna, lo que denominamos "abordaje interno único", donde elevados



Fig. 1 Abordaje ilioinguinal resultado estético.

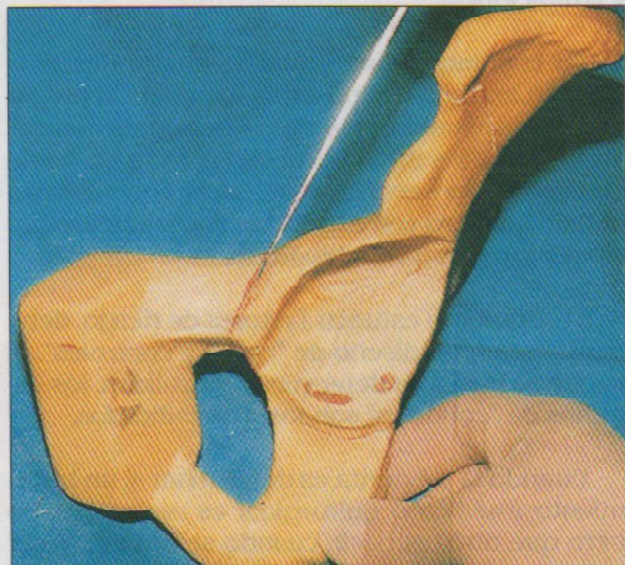


Fig. 2 Corte oblicuo ramo ileopúbico.

* Médicos Ortopedistas, Hospital Clínica San Rafael.

subperióticamente los músculos iliaco y pectíneo descubrimos las siguientes estructuras: fosa iliaca interna, escotadura ciática, espina ciática, rama iliopúbica de la pelvis, borde anterior del acetábulo, fosita infraacetabular, agujero obturador y realizamos tenotomía del psoas. El abordaje descrito se hace en flexión de la cadera e inclinación lateral de la mesa operatoria

En cuanto a los cortes de la osteotomía, primero en la rama iliopúbica no lo realizamos perpendicularmente como sugiere Ganz sino oblicuo en un corte dirigido de proximal a distal y de externo a interno, que proporciona contacto óseo después de reorientado el acetábulo. (Figura 2). El segundo corte entre las dos espinas iliacas anteriores clásicamente se realiza en un solo corte incompleto dirigido hacia la escotadura ciática al rotar anteriormente el fragmento, este deja un espacio distal a la espina iliaca anterosuperior y protruye un borde del segmento osteotomizado el cual debe ser resecado para evitar su prominencia subcutánea. Nosotros realizamos un corte escalonado, un centímetro proximal al corte original, dejando intacta la espina iliaca anterosuperior. Este corte que también es incompleto, se dirige hacia la articulación sacroiliaca, para unirse con el corte tradicional de la columna posterior que es paralelo a la escotadura ciática. Esta modificación permite continuidad en el contacto óseo, evita bordes que protruyan y permite mayor área para la fijación de los tornillos en el acetábulo. (Figura 3).

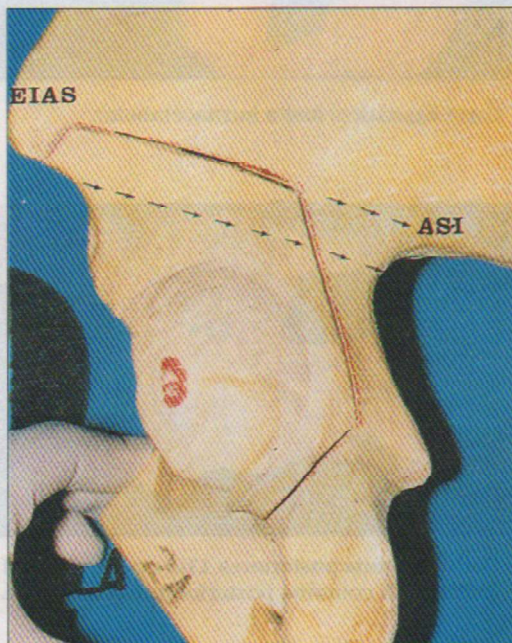


Fig. 3a Corte modificado.



Fig. 3b Osteotomía desplazada.

Con relación a la fijación interna de la osteotomía, Ganz recomienda la colocación de dos tornillos corticales de 4.5 mm. dirigidos de la cresta iliaca anterior hacia la porción anterior y posterior del fragmento osteotomizado; Milles, Muphy y Poss¹⁶ adicionan un tercer tornillo que se dirige de la espina iliaca anteroinferior hacia la articulación sacroiliaca. En nuestra experiencia, este tornillo es de difícil colocación por la presencia de los tornillos anteriores, por esta razón sugerimos que el tercer tornillo se dirija del ramo iliopúbico hacia la columna posterior haciendo compresión del corte isquiático contra la columna posterior, y evitando la rotación del fragmento acetabular que está sostenido solamente en su parte proximal, (Figura 4).

En el presente trabajo presentamos la experiencia con 74 osteotomías realizadas utilizando los principios fundamentales propuestos por el Dr. Ganz y las modificaciones de la técnica en cuanto a *abordaje quirúrgico, dirección de los cortes y fijación de la osteotomía.*

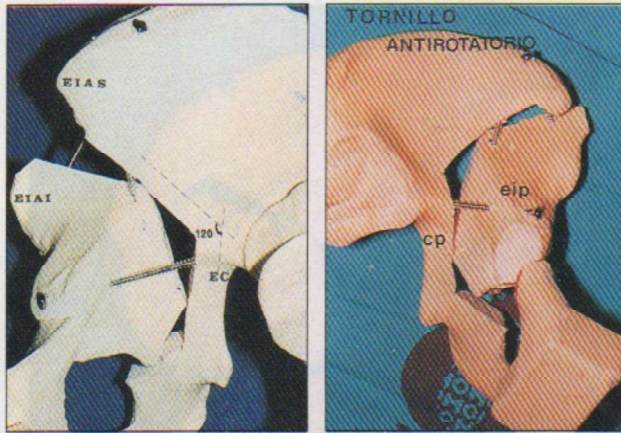


Fig. 4 Tornillo antirrotatorio: colocado de la eminencia ileopectínea (eip) hacia la columna posterior cp.

Material y métodos

En el Hospital Clínica San Rafael de Santa Fe de Bogotá, entre los meses de junio de 1992 y abril de 1995 se realizó un estudio observacional descriptivo tipo serie de casos donde se incluyeron en un protocolo prospectivo de diagnóstico y tratamiento 74 caderas en 62 pacientes en quienes se diagnosticó displasia residual del adolescente y del adulto con o sin cambios artrósicos y en quienes se practicó como medida terapéutica osteotomía periacetabular de Ganz.

El diagnóstico de displasia residual y artrosis de cadera se documentaba con base en la sintomatología del paciente y radiografías. El análisis incluía el examen clínico con evaluación del dolor, movilidad articular y presencia de signo de Trendelenburg; el examen radiográfico incluía proyección anteroposterior de la pelvis en posición neutra (neutro de ABD y ADD con los miembros inferiores con 20 grados de rotación interna), proyección anteroposterior de la pelvis con máxima ABD y rotación interna tolerables por el paciente, proyección anteroposterior de la cadera con apoyo monopodal, proyección falsa lateral de Lequesne y de Seze¹⁵.

Con el diagnóstico confirmado y documentado se indicó una osteotomía periacetabular de Ganz.

Técnica quirúrgica

Posición decúbito dorsal, abordaje ilioinguinal un centímetro proximal a la espina

iliaca antero-superior, "Abordaje interno único". (Figura 1).

El primer corte de la osteotomía o corte «isquiático» se realiza en la fosita infraacetabular dirigiéndolo hacia la espina ciática y luego con rotación del osteótomo se dirige externamente completando la parte inferior del corte, (Figura 5). El segundo corte o "púbico" corresponde al realizado en forma oblicua en el ramo iliopúbico y que fue descrito anteriormente. (Figura 2). El tercer corte o "iliaco" es el corte escalonado proximal a la espina iliaca anterior y superior y dirigido hacia el borde inferior de la articulación sacroiliaca. (Figura 3). Para completar la osteotomía el último y cuarto corte o "posterior" se realiza uniendo el corte iliaco con el corte isquiático paralelo a la escotadura ciática (1.5 centímetros) dejando intacta la columna posterior. (Figura 6).



Fig. 5 Corte isquiático: fosita intraacetabular.

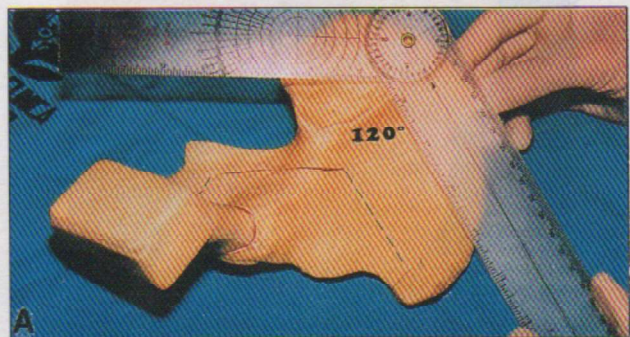


Fig. 6 Corte columna posterior: a 120° con relación al corte ilíaco. La columna posterior queda indemne.

Para la rotación del fragmento osteotomizado se pasa un clavo de Schanz de 4 milímetros por

la espina ilíaca anteroinferior y paralelo al corte iliaco, con lo cual se puede manipular el fragmento para obtener la posición y orientación necesarias para dar el cubrimiento y horizontalización del acetábulo. La manipulación consiste en llevar el fragmento adelante y afuera permitiendo que las aristas o bordes hagan contacto con la columna posterior y el corte iliaco y permita su estabilización "per-se". (Figura 7).

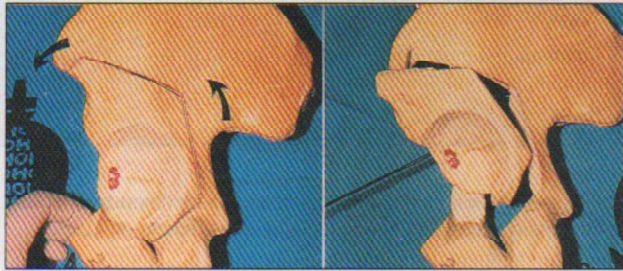


Figura 7. Rotación anterior y lateral del acetábulo.

Se fija provisionalmente la osteotomía con dos clavos de Steinmann. Se verifica la adecuada corrección por radiografías intraoperatorias anteroposterior y falsa lateral. Si la corrección es adecuada se realiza la fijación definitiva con 3 tornillos corticales de 4.5 milímetros dirigidos los dos primeros desde la cresta iliaca hacia la parte posterior y anterior del acetábulo osteotomizado respectivamente. El tercer tornillo o "tornillo antirrotatorio", (Figura 4), como ya fue descrito se dirige del ramo iliopúbico hacia la columna posterior.

Se deja un drenaje en la herida quirúrgica por 48 horas. Se colocan antibióticos profilácticos e indometacina para evitar calcificaciones heterotópicas.

Programa de rehabilitación

Se realiza una valoración preoperatoria inicial con indicaciones para el manejo del postoperatorio inmediato. Este se inicia al día siguiente de la operación con aplicaciones de frío local, ejercicios isométricos de abdominales, glúteos y cuádriceps, ejercicios activos asistidos a tolerancia para cadera y rodilla, y activos libres para cuello de pie, además de indicaciones para cambios de posición. En el segundo día se sienta el paciente y en el tercero se inicia deambulacion con entrenamiento en barras paralelas y apoyo de la punta del pie. Los ejercicios activos libres y de

fortalecimiento muscular de la cadera se inician a partir de la tercera semana. El apoyo es total a partir de la décima semana con retorno a sus actividades normales.

Parámetros de evaluación

La valoración de los resultados se realizó de acuerdo a parámetros clínicos y radiográficos.

Los parámetros clínicos fueron: Dolor, movilidad articular y presencia de signo de Trendelenburg.

Dolor

Se clasificó en ausente ocasional, frecuente y permanente por interrogatorio directo al paciente en el preoperatorio, y en controles después de los tres meses.

Movilidad articular

Se midieron en grados los movimientos de flexión-extensión, ADD-ABD y rotaciones interna y externa y se compararon en el preoperatorio y a los tres meses de seguimiento.

Signo de Trendelenburg

Se evaluó en el preoperatorio y tres meses después.

Los parámetros radiológicos fueron

El ángulo C.E de Wiberg¹⁶ para la evaluación en la radiografía anteroposterior midiendo el cubrimiento lateral de la cabeza femoral. El ángulo de Lequesne y de Seze¹⁵ en la proyección falsa lateral para medir el cubrimiento anterior de la cabeza femoral. El ángulo de inclinación del acetábulo con relación a la línea bisquiática para evaluar la horizontabilidad del acetábulo en la radiografía anteroposterior. Esta evaluación se realizó en el preoperatorio y a los tres meses de seguimiento.

Resultados

Evaluación clínica

Dolor

En el preoperatorio 7 caderas presentaron ausencia de dolor (9.4%) y correspondieron a las

caderas con daño bilateral y en las cuales la recomendación terapéutica fue profiláctica. En 17 caderas (22.9%) el dolor fue ocasional y se presentaba después de ejercicio físico. En 34 caderas (45.9%) el dolor fue frecuente, y en 16 caderas (21.6%) el dolor fue permanente.

A los tres meses en 35 caderas (47.2%) el dolor estaba ausente, 22 caderas mostraron dolor ocasional (29.7%), 16 caderas presentaron dolor frecuente (21.6%) y una cadera persistió con dolor permanente (1.3%). (Tabla 1).

Tabla 1
Dolor

	PREOPERATORIO	POSTOPERATORIO 3 MESES
AUSENTE	9.4%	47.2%
OCASIONAL	22.9%	29.7%
FRECUENTE	45.9%	21.6%
PERMANENTE	21.6%	1.3%

Comparación de la presencia de dolor antes y después de la osteotomía modificada de Ganz.

Movilidad articular

En general los pacientes en el preoperatorio tenían buena movilidad y sólo se encontraba limitada la rotación interna. La evaluación postoperatoria mostró pérdida de algunos grados en la flexión y en la abducción; la rotación interna no tuvo mejoría y en algunos casos disminuyó. (Tabla 2).

Tabla 2
Movilidad articular de la cadera

	PREOPERATORIO	POSTOPERATORIO 3 MESES
FLEXIÓN / EXTENSIÓN	120°	100°
ABDUCCIÓN / ADUCCIÓN	60°	50°
ROTACIÓN EXTERNA / ROTACIÓN INTERNA	45°	35°

Variación en la movilidad de la cadera, antes y después de la osteotomía modificada de Ganz.

Signo de Trendelenburg

En 63 caderas fue inicialmente positivo (85.1%). A los tres meses en 44 caderas (59.4%) persistía positivo. Y a los seis meses en 17 caderas (22.9%) permanecía positivo, (Tabla 3).

Tabla 3
Signo de Trendelenburg

	PREOPERATORIO	P.O. 3 MESES	P.O. 6 MESES
POSITIVO	85.1%	59.4%	22.9%
NEGATIVO	14.8%	40.5%	77.0%

Variación en la presencia del signo de Trendelenburg, antes y después de la osteotomía modificada de Ganz.

Evaluación radiográfica

Ángulo CE de Wiberg

Preoperatoriamente el promedio fue cinco grados y en la evaluación a los tres meses el promedio fue de 29 grados. (Tabla 4).

Tabla 4
Evaluación radiográfica

	PREOPERATORIO	POSTOPERATORIO
ÁNGULO DE WIBERG	5°	29°
ÁNGULO LEQUESNE Y DE SEZE	8°	25°
ÁNGULO DE INCLINACIÓN DE ACETÁBULO	24°	0°
ARCO DE SHENTON (INTEGRIDAD)	4%	86.4 %

Variación en los indicadores radiológicos de normalidad radiológica de la cadera del adulto, antes y después de la osteotomía modificada de Ganz.

Ángulo de Lequesne y de Seze

El promedio inicial fue de 8° y el posoperatorio fue de 25 grados. (Tabla 4).

Ángulo de inclinación del acetábulo

El promedio inicial fue de 24 grados y postoperatorios fue de 0 grados.

Arco de Shenton

Se encontraba roto preoperatoriamente en 71 caderas (95.9%) y se recuperó en 64 caderas (86.4%).

Complicaciones continuidad

Protusio acetabular

En dos caderas hubo desplazamiento interno del fragmento por inestabilidad de la osteotomía y soporte de carga precoz. Una de estas caderas fue necesario revisarla quirúrgicamente un año más tarde por esta condición.

Pérdida de la corrección

Se presentó en un caso, probablemente por aflojamiento de los tornillos de fijación. Fue necesario revisión y colocación de placas de reconstrucción para estabilizar la osteotomía.

Corrección insuficiente

En dos caderas no se logró la horizontalización del techo acetabular. Fue necesaria la revisión de la osteotomía en uno de estos casos.

Infección

Se presentó en dos pacientes. Una considerada superficial y otra profunda y se aisló *Estafilococo Aureus*. Las dos caderas tenían antecedentes de cirugía previa: Osteotomía de Chiari y Techo artroplástico de Staheli.

Complicaciones neurológicas

En 70 caderas se presentó neuroapraxia del femorocutáneo (94.5%). A los seis meses 64 caderas (89.1%) habían recuperado la sensibilidad en el territorio del nervio. Un paciente presentó neuroapraxia del crural cuya recuperación se demoró seis meses.

Discusión

La recuperación de los parámetros de cubrimiento anterior y lateral como son el ángu-

lo CE de Wiberg y el ángulo CE de Lequesne a límites normales, la horizontalización del acetábulo mejorando el ángulo de inclinación y restablecimiento de la continuidad del arco de Shenton muestra que con el procedimiento descrito se pueden corregir las dos causas de la pérdida de la homeostasis articular como son, dar mayor superficie en el sitio de soporte de carga y estabilidad al horizontalizar el techo acetabular.

No se puede asegurar con los presentes resultados que se cambie la historia natural del proceso artrósico; pero sí se puede afirmar que la morfología articular y su funcionamiento mejoran.

En cuanto a las variaciones de la técnica quirúrgica propuestas encontramos que la cicatrización en la piel de la región abdominoinguinal parece ser mejor que la del extremo anterior del muslo. Además, su localización puede ser disimulada por la ropa interior. La menor disección de las inserciones musculares de la fosa iliaca externa disminuye el sangrado operatorio y probablemente influye en la recuperación funcional más rápida del paciente.

Los cortes propuestos dan mayor contacto óseo en los sitios de osteotomía aumentando su estabilidad, al igual que las modificaciones en la fijación con el tornillo antirrotatorio que aumenta la estabilidad interna del fragmento osteotomizado.

Las complicaciones inherentes al procedimiento como pérdida de la corrección y protusio acetabular pueden ser evitadas logrando una fijación estable de la osteotomía. La alta frecuencia de neuroapraxia del femorocutáneo puede ser atribuida al abordaje interno único; pero su recuperación temprana y en alto porcentaje no justifica un cambio en el abordaje quirúrgico.

Bibliografía

1. **Millis, MB. Poss. R. and Murphy. SB.:** Osteotomy of the Adolescent and Adult Hip for the Prevention and Treatment of Osteoarthritis. AAOS. Instructional Course N° 405. 1994.
2. **Chiari. K.:** Medial displacement osteotomy of the pelvis. Clin Orthop. 98: 55-71, 1974.
3. **Staheli. L. T.:** Slotted acetabular augmentation. J. Pediatr. Orthop. 1:321-328. 1981.
4. **Salter. R. B. Hansson. G. Thompson. G. H.:** Innominate osteotomy in the management of residual congenital subluxation of the hip in young adults. Clin Orthop. 182: 53-68. 1984.

5. **Tönnis, D., Arning, A., Bloch, M., Heinecke, A. and Kalchschmidt, K.:** Triple pelvic osteotomy. J. Pediatr. Orthop. Part B 3:54-67, 1994.
6. **Steel, H. H.:** Triple osteotomy of the innominate bone. J. Bone Joint Surg. 55-A: 343, 1973.
7. **Sutherland, D. H. Greenfield, R.:** Double innominate osteotomy. J. Bone Joint Surg. 59-A: 1082, 1977.
8. **Wagdnr, H.:** Experiences with spherical acetabular osteotomy for the correction of the dysplastic acetabulum. Progress in Orthopedic Surgery. 2:131, 1978.
9. **Wagner, H.:** Long - Term results of spherical acetabular osteotomy. Presented at Fourth Harvard Osteotomy Course. Boston, May, 1992.
10. **Eppright, R. H.:** Dial osteotomy of the acetabulum in the treatment of dysplasia of the hip. J. Bone Joint Surg. 58- A: 726, 1976.
11. **Ninomiya, S., and Tagawa, H.:** Rotational acetabular osteotomy for the dysplastic hip. J. Bone Joint Surg., 66-A: 430-436, 1984.
12. **Ganz, R., Klaue, K., Vin h. F. S. Mast. J. W.:** A new periacetabular Osteotomy for the treatment of hip dysplasia. Technique and preliminary results. Clin. Orthop. 232:26, 1988.
13. **Ganz, R.:** Conservative Reconstructive Surgery of the Dysplastic Acetabulum.
14. **Ganz, R.:** Trousdale, R.T. Ekkernkamp, A., Wallrichs, S. Periacetabular and inferiochanteric osteotomy for the treatment of osteoarthritis in dysplastic hips. J. Bone Joint Surg. 77-A:73-85., January 1995.
15. **Lequesne, M., and de Seze S.:** Le faux profil du bassin. Nouvelle incidence radiographique pour l'étude de la hanche. Son utilité dans les dysplasies et les différentes coxopathies. Rev. Rhum. Mal. osteoartic. 28:643, 1991.
16. **Wilberg, G.:** Studies on dysplastic acetabula and congenital subluxations of the hip joint with special reference to the complications of osteoarthritis. Acta Chir. Scand. 83 (Suppl.)..58, 1989.

Correos
de Colombia



Adpostal

Estos son nuestros servicios
¡UTILICELOS!

- Servicio de Correo Ordinario
- Servicio de Correo Certificado
- Servicio de Certificado Especial
- Servicio Encomiendas Aseguradas
- Encomiendas Contra Reembolso
- Servicio Cartas Aseguradas
- Servicio de Filatelia
- Servicio de Giros
- Servicio Electrónico BuroFax
- Servicio Internacional APR/SAL
- Servicio "CORRA"
- Servicio Respuesta Comercial
- Servicio Tarifa Postal Reducida
- Servicios Especiales

TELEFONOS. DE RECLAMOS:
334-0304 y 341-5536

CUENTE CON NOSOTROS
Hay que creer en los correos de Colombia