

Evaluación clínicoradiológica de fracturas transtrocantericas de cadera tratados con sistema DHS

Clinical-radiological evaluation in transtrochanteric hip fractures treated with DHS system

Andres Peredo Lazarte¹

Resumen

Objetivos: conocer los resultados clínicos y radiológicos del tratamiento quirúrgico con sistema DHS en fracturas transtrocantericas de cadera en el Hospital Obrero N° 2, durante la gestión 2017 y 2018. **Métodos:** es un estudio observacional, prospectivo, en el servicio de traumatología del Hospital obrero N° 2. Se incluyeron 52 pacientes que ingresaron con fractura transtrocanterica de cadera y que fueron intervenidos quirúrgicamente con el sistema DHS. La evaluación funcional de la cadera operada se realizó entre el cuarto y sexto mes después de la cirugía según la Escala para Cadera de Oxford (Oxford Hip Score). **Resultados:** de los 52 pacientes, 36 (62%) fueron mujeres y el resto varones. La edad promedio fue de 82 años, en 61 % (32) el lado afectado fue el izquierdo. Según la clasificación AO, las fracturas transtrocantericas de cadera más frecuente fueron las fracturas inestables en 55,7% (29) y 44,3% (23) tenían fractura estable. El cut out o extrusión del tornillo DHS fuera de la cabeza del fémur se presentó en 5,7% de los casos. La funcionalidad según la escala de Oxford, entre 4 y 6 meses del posoperatorio nos indica una evolución satisfactoria en el 60%. **Conclusiones:** el sistema DHS es la principal opción utilizado en la CNS para este tipo de fracturas, con resultados buenos según la escala funcional de Oxford.

Palabras claves: sistema dinámico de cadera, fractura de cadera, cut out.

Abstract

Objectives: the objective of the study is the result of the clinical and radiological results of the surgical treatment with the DHS system in transtrochanteric hip fractures in the Hospital Obrero N° 2, during the administration 2017-2018. **Methods:** this is an observational, prospective study in the traumatology service of Worker's Hospital N°. 2. We included 52 patients who were admitted with a transtrochanteric hip fracture and who underwent surgery with the DHS system. The evaluation of the operated hip is developed in the fourth and the sixth month after the surgery according to the Oxford Hip Score. **Results:** of the 52 patients, 36 (62%) were women and the rest were males. The average age was 82 years, in 61% (32) the affected side was the left. According to the AO classification, the most frequent transtrochanteric hip fractures were unstable fractures in 55.7% (29) and 44.3% (23) had stable fracture. The trimming or extrusion of the DHS screw outside the head of the femur has occurred in 5.7% of cases. **The** functionality according to the Oxford scale at 4 and 6 months postoperatively indicates a satisfactory evolution in 60%. **Conclusions:** the DHS system is the main option used in the SNC for this type of fracture, with good results according to the Oxford functional scale.

Keywords: dynamic hip system, hip fracture, cut out

La fractura de fémur proximal (fractura de cadera), es una de las principales causas de morbilidad en las personas adultas mayores y que sigue en aumento constante, de ahí el sentido epidémico que utiliza Rockwood para referirse al aumento de la incidencia de estas fracturas¹, por la mayor esperanza de vida y los avances de la medicina. Su manejo implica un alto impacto funcional, social y económico, y una alta tasa de morbilidad. Su incidencia en países vecinos como Chile es de 131/100 000 casos en mayores de 60 años, aumentando a mayor edad y con una relación 3:1 entre mujeres y varones²

Las fracturas transtrocantericas o laterales representan casi la mitad de todas las fracturas de la región proximal del fémur, que según la clasificación de la AO/OTA, actualizada el 2018, corresponde al tipo 31A, siendo la 31A1 las de trazo simple, 31A2 las de trazo con varios fragmentos y la 31A3 las de trazo invertido. Pero también estas fracturas se las puede describir mediante la clasificación de Evans, de Tronzo y otros³.

El manejo quirúrgico con el Sistema Dinámico de Cadera (DHS) es la indicación más común, con reportes de 95% de éxito⁶. Otras alternativas de tratamiento son los sistemas intramedulares y las artroplastias. Palomino, reportó que los pacientes con tratamiento quirúrgico tuvieron menos porcentaje de complicaciones (47%) que los que no recibieron tratamiento quirúrgico (94%), además de menor estancia hospitalaria⁴.

El objetivo de cualquier tipo de tratamiento es la abolición del dolor y la recuperación de la funcionalidad, Carrero, reporta 70% (siendo en el 48% de los casos un resultado bueno y 22% excelente,) de resultados satisfactorios según la escala de Harris, que evalúa el dolor, cojera, distancia que puede caminar sin dolor, subir escaleras, uso de transporte público, movilidad y ausencia de deformidad⁵.

Si bien el sistema dinámico de cadera (DHS) es el prototipo de implante que se utiliza en este tipo de fracturas, existe otra alternativa para los casos inestables, que sería el DHHS, que utiliza un tornillo helicoidal, sin embargo, Morales y Col, no encontraron diferencias en los resultados funcionales según la escala Oxford y en la incidencia del cut out o extrusión de la cabeza del tornillo DHS⁶.

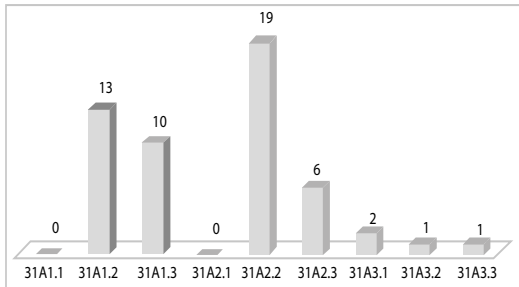
¹Residente de cuarto año de traumatología y ortopedia Caja Nacional de Salud(CNS)

*Correspondencia a: Andres Peredo Lazarte

Correo electrónico: traumandres2018@gmail.com

Recibido el 22 de enero de 2019. Aceptado el 28 de marzo de 2019.

Gráfico 1. Distribución según la nueva clasificación de la AO de los pacientes con fractura de cadera manejados con DHS



El objetivo del estudio fue, conocer los resultado clínicos y radiológicos del tratamiento quirúrgico con sistema DHS en fracturas transtrocantericas de cadera en el Hospital Obrero N° 2, durante la gestión 2017- 2018.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, prospectivo, en el servicio de traumatología del Hospital Obrero N° 2 entre 2017 y 2018. Se incluyeron todos los pacientes que ingresaron con fractura transtrocanterica de cadera y que fueron intervenidos quirúrgicamente con el sistema DHS, 52 pacientes en total que cumplieron con los criterios de exclusión e inclusión.

Se incluyó al estudio a todo paciente que ingresó con diagnóstico de fractura transtrocanterica de cadera, se realizó toma de datos generales mediante una hoja de recolección de datos, revisión de las radiografías de ingreso, control post quirúrgico y los controles posteriores solicitadas en consulta externa.

Luego se realizó la evaluación de la funcionalidad de la cadera operada entre el cuarto y sexto mes después de la cirugía según la Escala para Cadera de Oxford (Oxford Hip Score).

Las fracturas fueron clasificadas y catalogadas según la clasificación de la AO, actualizada el 2018.

Se utilizó Exel 2010 para el manejo de los datos y haciendo un análisis estadístico básico.

Resultados

Durante el periodo de estudio se intervinieron 75 pacientes con diagnóstico de fractura transtrocanterica de cadera,

Tabla 1. Cambios radiológicos que se valoró a los 4-6 meses de pos operado por sistema DHS en fractura de cadera.

Características radiológicas	Nro,	%
migración del tornillo DHS mayor a 1cm	11	21,1%
rotura o fatiga de material	2	3,8%
migración de fragmentos	9	17,3%
desplazamiento de la fractura	3	5,7%
cut out	3	5,7%
Total	28	48%

mediante reducción abierta y fijación interna con el sistema dinámico de cadera (DHS). Pero por los criterios de inclusión y exclusión se estudiaron solo a 52 pacientes.

Según género, 36 (62%) casos ocurrió en mujeres y 16 (37%) casos en varones. La edad promedio de la población estudiada es de 84 años para el sexo femenino y de 81 años para el sexo masculino. La etiología fue la caída de la propia base de sustentación o fracturas de baja energía en el 88% (46 casos).

Según la lateralidad, el lado izquierdo fue la más afectada con 61%³² y el lado derecho en el 39%²⁰.

Más del 70% de los casos presentaron morbilidad o comorbilidad, diabetes mellitus en el 44%²³ hipertensión arterial en el 29% (15), un 10% representado por pacientes con fibrosis pulmonar y anticoagulados, y tan solo el 11%⁶ no tenían antecedentes patológicos.

Según la clasificación AO, las fracturas inestables representaron el 55,7%²⁹ y las fracturas estables el 44,3%²³, según la radiografía de ingreso que se tomó en rotación interna y leve tracción (Gráfico 1).

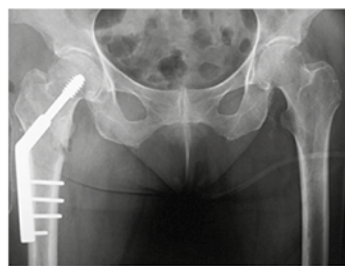
En 73% (38 casos) se utilizó la placa DHS de 4 orificios, pero también se usó otras medidas, desde dos orificios en las fracturas estables y hasta de 6 orificios, en los casos de extensión subtrocanterica.

Mencionamos también que, en 7,6% (4 casos) se complementó la osteosíntesis del sistema DHS, con la colocación de tornillos corticales interfragmentarios o con la aplicación del alambre de cerclaje, para asegurar la fijación interna.

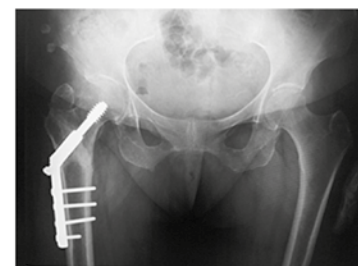
Las características radiológicas que se valoró entre los 4 y



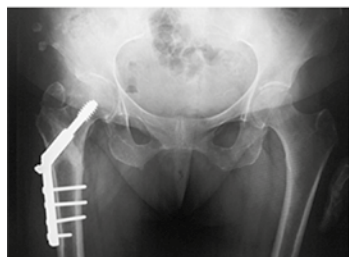
Caso 1. Radiografía AP de cadera de ingreso, paciente femenino de 78 años, fractura tipo 31A2.2 según la AO.



Caso 1. Radiografía AP de pelvis del posoperatorio de la osteosíntesis con sistema DHS, se evidencia reducción anatómica, buena ubicación del tornillo DHS.



Caso 1. Radiografía AP de pelvis al cuarto mes de la cirugía, se evidencia migración del tornillo DHS de menos de 1 cm, pero buena evolución clínica.



Caso 2. Radiografía AP de pelvis, del posoperatorio con sistema DHS de una fractura tipo 31A2.3 según la AO, observándose tornillo DHS centrado en las 2 proyecciones.



Caso 2. Radiografía AP de pelvis al quinto mes del posoperatorio, es un cut out, o extrusión del tornillo DHS fuera de la cabeza femoral, complicación seria en este tipo cirugía.



Caso 2. Radiografía AP de cadera después de retirado el implante, se evidencia consolidación en 115 grados de varo, resultado funcional aceptable.

6 meses de postoperado fueron: presencia de migración del tornillo DHS mayor a 1 cm, presencia de rotura o fatiga de material de osteosíntesis, migración de fragmentos óseos y la presencia de cut out.

En el 48% del total de las fracturas de cadera tratadas con sistema DHS, se presentó alteraciones o cambios radiológicos en el postoperatorio, en 11 pacientes se evidenció desplazamiento del tornillo DHS mayor a 1 cm, de los cuales cuatro fueron en fracturas estables y 7 en fracturas inestables (Tabla 1).

La rotura o fatiga de material de osteosíntesis se presentó en dos casos, con rotura de los tornillos corticales distales, a nivel del cuello de los mismos.

El cut out que se menciona en el trabajo es el desanclaje, migración o extrusión del tornillo DHS por fuera de la cabeza del fémur, que en el estudio se observó en 5,7% (3 casos).

La funcionalidad según la escala de Oxford a los 4-6 meses del posoperatorio nos indica grado leve de artritis en 16 casos, levemente moderada en 15 casos, moderadamente severa en 13 casos y datos de artritis severa en 8 casos.

Discusión

Es evidente el aumento de la incidencia de las fracturas de cadera, con predominio de las fracturas que afectan a la región trocanterica. El manejo quirúrgico es la principal indicación, con una tasa de 95% de éxito⁶. En nuestro estudio todos los casos de fractura trocanterica fueron manejados quirúrgicamente. El perfil epidemiológico nos indica, predominio de esta patología traumática en el sexo femenino (64%), es descrito por varios estudios esta predominancia en la mujer, según Singer y col. en 67%⁵. Sin embargo otros estudios como el de Vicente Estrems, realizado en Barcelona

reportan 94,4% de incidencia en mujeres, ello es atribuido por varios autores al factor hormonal.

La tercera edad, es un periodo que se caracteriza por la presencia de comorbilidades, en nuestro estudio se encontró que hasta el 70% tenía alguna patología de base, factor que significa un mayor cuidado, necesidad de valoración y manejo por otras especialidades, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, son las enfermedades con mayor prevalencia en este grupo de pacientes.

Al analizar los tipos de fracturas intertrocantericas según la nueva clasificación de la AO se evidencia un mayor porcentaje de pacientes (55,7%) con fracturas tipo inestables (AO tipo 31-A2.2 y 31-A2.3) y un 44,3% de fracturas estables (AO tipo 31-A1), según la nueva clasificación de la AO (Gráfico 1). Sin embargo la estabilidad real es valorado en el intraoperatorio, con la reducción de la fractura, lo que en definitiva será un dato de pronóstico muy importante⁹. Otro de los factores mencionados es la presencia de lesión de la pared externa y se ha relacionados que un valor menor a 20,5 mm, representa mayor riesgo de Cut out, según AO³.

En 7,6 % de los casos se complementó la osteosíntesis con alambre de cerclaje, tornillos corticales interfragmentarios y tornillos de esponjosa, esto quiere decir que las fracturas de cada paciente son totalmente particulares, requiriendo técnicas y materiales adicionales.

El sistema DHS sigue siendo la principal estrategia en el tratamiento de las fracturas transtrocantericas de cadera, principalmente es las estables, siendo discutido el método quirúrgico en las fracturas inestables.

En nuestro estudio, al cuarto y sexto mes del postoperatorio se encontró una funcionalidad satisfactoria

Tabla 2. Relación entre fractura inestable y cut out, en osteosíntesis de fractura de cadera con sistema DHS.

	Fractura inestable	Fractura estable
cut out	2	1
no cut out	27	22
total	29	23
incidencia	6,8%	4,3%

Tabla 3. Relación entre migración del tornillo DHS y el índice de Baumgaertner en osteosíntesis de fractura de cadera con sistema DHS

	Punta apex >25 mm	Punta apex < 25 mm
migración >10 mm	7	4
sin migración	3	38
total	10	42
incidencia	70%	9,5%

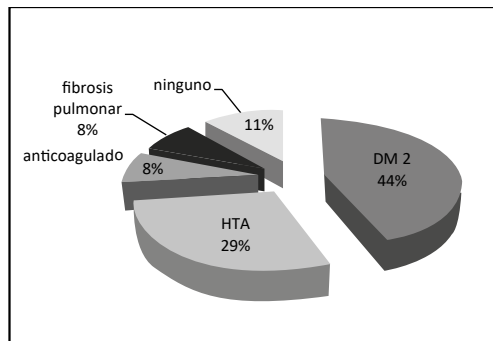


Gráfico 1: Distribución según comorbilidad de los pacientes manejados con DHS en el Hospital Obrero N° 2

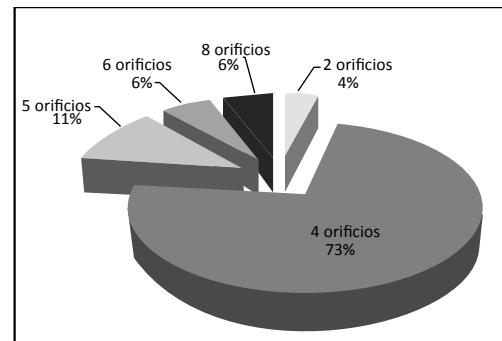


Gráfico 2: Distribución según la medida de la placa DHS utilizada en la osteosíntesis de la fractura de cadera el Hospital Obrero N° 2

en el 59,6% según la escala de Oxford de 12 ítem. Siwach K y col en su estudio de 90 pacientes con reducción en valgo de las fracturas peritrocantericas obtuvieron resultados excelentes y buenos en 85% de los casos, según la escala de Harris¹⁰.

Al describir la evolución radiológica postoperatoria de la osteosíntesis en pacientes tratados con sistema DHS se encontró cambios radiológicos no favorables, entre ellos migración del tornillo DHS, rotura o fatiga de material, migración de los fragmentos, desplazamiento de la fractura, impactación y cut out, siendo esta última considerada como una verdadera y seria complicación que se presentó en el 5,6% de los casos. Aguilar Alcalá y col. encontraron que el 17% de complicaciones coresponde a desplazamiento en varo, no unión y cut out, recomendando incluso bajar el índice de Baumgaertner de 25 mm a 20 mm y que afirman que este índice es un buen predictor de la falla de la osteosíntesis, obviamente dependiendo de otros factores, como es la estabilidad inicial de la fractura⁷. Siwach K y col, no reportaron ningún caso de cut out con la reducción y fijación de las fracturas en valgo con el sistema DHS.

Al hacer un análisis bivariado entre fractura inestable y presentación de cut out, se encontró una leve asociación con un Riesgo Relativo (RR) de 1,5; del cual se concluye que los pacientes con fracturas inestables, tienen 1,5 veces más riesgo de presentar la complicación de cut out.

El fenómeno de corte o Cut Out, es una complicación que se presentó en el 5,7%, la literatura reporta entre 4 y 23% de incidencia⁶.

El índice punta-apex fue utilizado por Baumgaertner quien en 200 casos de osteosíntesis con DHS y posición del

tornillo DHS menor a 25 mm, no reporto ningún caso de cut out⁸, en nuestro estudio encontramos que los tres casos de cut out tenían el índice de Baumgaertner mayor a los 25 mm.

También tomamos en cuenta la migración del tornillo DHS mayor a 10 mm y su relación con el índice de Baumgaertner. Por lo tanto, la colocación del tornillo DHS con un índice punta ápex mayor a 25 mm aumenta la probabilidad en 7,4 veces el riesgo de migración del tornillo DHS sin llegar a un cut out.

Entre las complicaciones clínicas que se identificaron en el grupo de estudio son, la anemia pos operatoria hasta en 82,6%, con una hemoglobina menor a 9 g/dL, que requirieron transfusión de concentrado de paquetes globulares, valoración y seguimiento por hematología. Las escaras de decúbito en la región de los glúteos y en los talones representaron complicaciones menores.

El tratamiento quirúrgico de las fracturas transtrocantericas de cadera con el Sistema Dinámico de Cadera (DHS) es la principal herramienta con la que se cuenta en esta institución, con resultados radiológicos y funcionales aceptables dentro de lo esperado según los estudios revisados, pero también consientes de la probabilidad en la presentación de complicaciones como el cut out, especialmente en los casos inestables, para minimizar ello, debemos realizar una evaluación minuciosa de la naturaleza de la fractura, tanto en la etapa pre quirúrgica como en el momento del acto quirúrgico y respetar las sugerencias ya establecidas como es el índice de Baumgaertner.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Tabla 4. Distribución según resultado funcional en la escala de Oxford a los 6 meses de osteosíntesis con placa DHS en fractura de cadera. Hospital Obrero Nro. 2

Escala	Severidad	Resultado
0-19	severa	8
20-29	moderada a severa	13
30-39	levemente moderada	15
40-48	leve	16

Referencias bibliográficas

- 1.- Santana Suárez R. Estudio descriptivo y comparativo de fracturas pertrocantéreas de fémur tratadas con tornillo dinámico y sistema intramedular. Tesis doctoral. Las Palmas de Gran Canaria, Mayo-2013.
- 2.- Dinamarca-Montecinos J. et al. Características epidemiológicas y clínicas de las fracturas de cadera en adultos mayores en un hospital público chileno. *Revista Médica Chile* 2015; 143: 1552-1559
3. Kellam J, and Meinberg G. AO. Trauma International Board representatives: Fracture and Dislocation Classification Compendium—2018. *J Orthop Trauma* • Volume 32, Number 1 Supplement, January 2018
4. Palomino L, Ramírez R, Vejarano J, Tisce R. Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú. *Acta Med Peru*. 2016;33(1):15-20
5. Carrero Palacios R. “Experiencia del manejo quirúrgico de las fracturas intertrocanterias en pacientes ingresados al Hospital Antonio Lenín Fonseca año 2013” Managua, Marzo 2015
6. Morales Guerrero O, et al. Tratamiento quirúrgico de las fracturas intertrocantericas del fémur con placa tornillo dinámico convencional comparado con tornillo dinámico helicoidal. Trabajo de tesis. Bogotá, marzo-2014.
7. Aguilar-Alcalá L, Atri-Levy J, Torres-Gómez A, Ochoa-Olvera. Factores asociados a fallo en la osteosíntesis de fracturas transtrocantericas. *Acta Ortopédica Mexicana* 2017; 31(4): Jul.-Ago: 189-195.
8. Nilo Fulvi A. Distancia punta-ápex como predictor de desanclaje del tornillo dinámico en pacientes con fractura transtrocanterica manejados con el sistema DHS. trabajo de tesis presentada al instituto mexicano del seguro social. Veracruz. 2014
9. Joshua Jacob, Ankit Desai,* and Alex Trompeter, Decision Making in the Management of Extracapsular Fractures of the Proximal Femur – is the Dynamic Hip Screw the Prevailing Gold Standard? *The Open Orthopaedics Journal*. 2017
10. Siwach K, Swarup A, Dube AS, Rastogi A, Malhotra S, Sharma GD. The Answer to Unstable Peritrochanteric Fractures. *Journal of Bone and Joint Diseases* Jan – June 2017;32(1):38-43.