

Sistema DCS en fracturas de fémur proximal

Dr. José Sánchez Ochoa**, Dr. Alberto Pinto*, Dr. Thomas Regalado*

Sánchez Ochoa J, Pinto A, Regalado T. Sistema DCS en fracturas de fémur proximal. Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 1996;28:81-86.

RESUMEN

Presentamos la técnica quirúrgica y nuestra experiencia en la colocación del tornillo condilar dinámico en el fémur proximal, originalmente diseñado para el manejo de fracturas supra e intercondíleas. En nuestro Hospital comenzamos la utilización de este sistema para el tratamiento de fracturas subtrocantericas y algunas del área pertrocanterica evaluando los resultados de 37 casos en 8 y concluyendo que el sistema tiene importantes ventajas biomecánicas en tales lesiones y lo recomendamos siguiendo ciertos criterios.

PALABRAS CLAVE

Fracturas de Fémur / Cirugía, Biomecánica, Tornillos óseos / Utilización.

ABSTRACT

In the following paper, we present a study of the surgical technique and our experience in the placement of the Dynamic Condylar Screw in the proximal femur; originally designed for the management of the supra and intercondylar area fractures. In our Hospital we began the utilization of this system for the treatment of subtrochanteric and some pertrochanteric areafractures, evaluating the results of 37 cases over 8 years concluding thatthe system has important biomechanical advantagesin such injuries and we recommend its use under certain criteria.

KEY WORDS

Femoral Fractures DCS Screw Biomechanical.

Introducción

Las fracturas del área subtrocanterica y pertrocantericas del fémur, se observan con relativa frecuencia especialmente en pacientes de avanzada edad, quienes por simples caídas o accidentes están expuestos a este tipo de problema. Estas fracturas son de difícil manejo y requieren de gran habilidad y paciencia para reducir las y estabilizarlas, ya que en muchos casos son fracturas inestables y conminutas.

Para su resolución existen en la actualidad, varios métodos de tratamiento, los cuales permiten su reducción y estabilización garantizando una precoz recuperación de la función articular de la cadera, con deambulación con apoyo parcial o total a corto plazo.¹ Sin embargo, la implementación de alguno de estos sistemas de estabilización resultan de difícil colocación por parte del cirujano ortopédico, asociándose a la naturaleza del trazo fracturario. Esto trae como consecuencia, la prolongación del acto quirúrgico e incremento de la morbilidad del paciente.

En vista de estas razones, hemos pensado en otro sistema, que garantizando la estabilidad de los elementos fracturarios, su implementación sea sencilla, acortando el tiempo quirúrgico y permitiendo la rápida recuperación funcional con apoyo de peso.

Nos referimos al sistema DCS, el cual fue diseñado originalmente, para la resolución de las fracturas supra e intercondíleas de fémur y a otro procedimiento ortopédico sobre el área distal del fémur (osteotomías).²

Desde diciembre de 1987 hemos utilizado este sistema para el tratamiento de las fracturas subtrocantericas y pertrocantericas, siendo este el motivo de la presente comunicación.

Este sistema tiene características similares a la placa condílea, también de colocación distal, que permite su uso en el área proximal del fémur, siendo su colocación más sencilla y segura, disminuyendo así el tiempo quirúrgico y por ende la morbilidad del paciente.³

El DCS (Tornillo Condilar Dinámico) fue concebido para soportar peso en el sentido de apertura de la placa, siendo el punto de menor resistencia, el borde libre de la unión placa tubo.²

En su nueva implementación el DCS soportará peso en el sentido de cierre de la placa-tubo, siendo el punto de mayor soporte de peso, la porción interna de

** Adjunto del departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatológica.

* Residente del primer Año de Post-Grado del departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo

Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología

Aceptado Junio 1996

la unión placa-tubo, la cual tiene a su vez mayor resistencia metálica. (Fig. 2)

Esto garantiza que el implante DCS soportará las cargas ejercidas sobre el cuello y la cabeza femoral.

Trabajos de Pauwel, Inman y Blount, han comprobado que en la posición de pie, con sustentación en un solo miembro, el cuello y la cabeza femoral soportan fuerzas que son 2 y 1/2 veces mayor que el peso corporal,⁵ por lo que es necesario que el implante soporte fuerzas similares mientras los fenómenos de consolidación restablecen la bioelasticidad del hueso, confiriéndole resistencia metálica.

De esta forma se cumple el principio del tirante descrito por Pauwell, en donde el hueso soporta las fuerzas de compresión y el implante las de tensión² (fig. 3). Inicialmente realizamos el procedimiento en modelos anatómicos de hueso correspondientes al área.

Técnica quirúrgica

Se coloca al paciente en una mesa ortopédica, bajo control de intensificador de imágenes, no siendo necesario en este momento lograr la reducción de los elementos fracturarios.

Se practica una incisión lateral sobre el trocanter

mayor, aproximadamente de 10 a 15 cm de longitud, que varía de acuerdo a las características del trazo de fractura, abordando los elementos óseos por detrás del vasto externo visualizando la parte lateral del trocanter mayor y la fosa subtrocanterica.

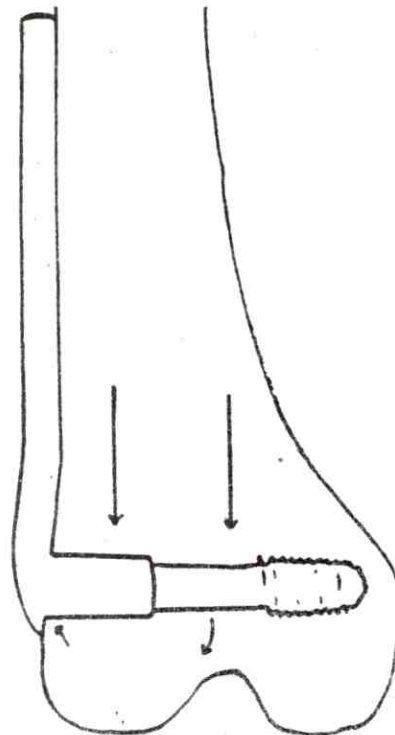
Se inicia el procedimiento colocando la guía de anteversión nos da la orientación anatómica del cuello femoral con respecto a la diáfisis.

Luego pasamos la guía cervical, la cual deberá llevar correspondencia paralela con respecto a la guía de anteversión siguiendo el borde superior del posicionador de ángulo del instrumental.

Comprobamos con el intensificador de imagen la correcta disposición de la guía en la proyección A-P y lateral. Dicha guía debe llegar aproximadamente a un cm. Del sitio de cruce de las trabéculas de tracción y presión. Se toma la medición de penetración a través del cuello de la guía cervical utilizando la escala de medición del instrumental DHS. Se coloca la triple broca DCS. A la lectura de la escala anterior y se introduce siguiendo la guía cervical.

Posteriormente si el sujeto es joven se pasa el macho del tornillo de tracción, o en su defecto el tornillo DCS. Previamente seleccionado y colocando en su sistema de anclaje su mango en T. Introduciéndolo

FIGURA 1



hasta la lectura O, teniendo cuidado de colocar el mango en T en paralelo al eje diafisario. (Fig. 7)

Con un osteotomo se prepara la parte inferior del orificio de introducción de la placa DCS. Y luego se introduce la placa, se reduce la fractura y se colocan los tornillos de cortical o esponjosa de acuerdo a la exigencias del tipo de fractura.

Objetivos

El objetivo de este trabajo es demostrar nuestra experiencia con el uso de esta implementación en la resolución de las fracturas del área sub y petrocantérica del fémur.

Materiales y métodos

Utilizamos la instrumentación DCS. En su implementación proximal en 37 pacientes quienes presentaban fractura proximal de fémur, donde 18 pacientes fueron del sexo masculino (48%) y 19 pacientes del sexo femenino (52%).

En cuanto a grupos etarios se observó mayor incidencia en personas entre la séptima y décima

década de la vida (48%). En 21 pacientes se observó fracturas como consecuencia de caídas sobre sus pies (56%); 3 casos por accidente de tránsito (8%). 7 casos por herida por arma de fuego (20%), y 6 casos por fractura patológica (16%).

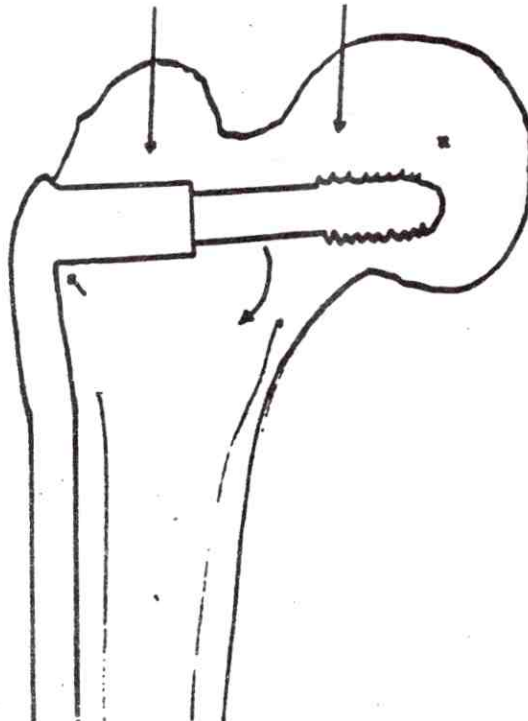
En 18 pacientes la fractura se presentó en el miembro inferior izquierdo (48%); y en los restantes en el miembro inferior derecho, siendo éste, el miembro dominante en todos los casos.

De acuerdo al tipo de fractura, 18 casos (48%), presentaron fractura subtrocantérica simple, 9 casos (24%), presentaron fractura subtrocantérica multifragmentaria, 4 casos (12%), presentaron fractura subtrocantérica con cuña interna y en extensión del trazo hacia el trocater mayor, y 6 casos (16%), presentaron fractura intertrocantérica. Un solo caso se asoció a fractura de la meseta tibial del mismo lado (2,7%).

Sobre patologías asociadas en nuestra serie tenemos:

Un caso asociado a C.A. de mama, acompañado de metástasis ósea, un caso asociado a fractura conminuta de meseta tibial y peroné homolateral y por último un caso con contusión cerebral y osteoartritis de rodilla homolateral.

FIGURA 2



Dos casos de nuestra serie presentaron durante su hospitalización cuadros de insuficiencia renal aguda e insuficiencia cardíaca falleciendo uno de ellos. Uno de los pacientes era esquizofrénico.

El tiempo operatorio fue cifrado entre 90 y 180 minutos con un promedio de 120.

Se empleó tornillo de tracción de 60 mm. En 19 pacientes, de 65 mm.; en 7 pacientes, de 70 mm. en 7 pacientes y de 75 mm. en 4 pacientes.

La placa DCS utilizada en los diferentes pacientes varió con el número de orificios:

Placa de 5 orificios: 2 casos

Placa de 6 orificios: 9 casos

Placa de 7 orificios: 3 casos

Placa de 8 orificios: 2 casos

Placa de 10 orificios: 11 casos

Placa de 12 orificios: 5 casos

Placa de 14 orificios: 3 casos

Placa de 16 orificios: 2 casos

Todos nuestros pacientes recibieron tratamiento con antibióticos en el post operatorio a base de cefalosporinas y aminoglicósidos por espacio promedio de 72 horas. Un solo caso presentó infección de la herida operatoria y se trataba de uno de los pacientes

con herida por arma de fuego.

Se determinó el rango de movilidad articular y el patrón de marcha a los 37 pacientes indicados en nuestra serie, de los cuales uno solo falleció al mes de intervenido, debido a insuficiencia respiratoria aguda. Todos los pacientes fueron seguidos por un período de tres a siete meses con controles periódicos.

Los datos fueron obtenidos de los archivos del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo a partir del año 1987 al 1995.

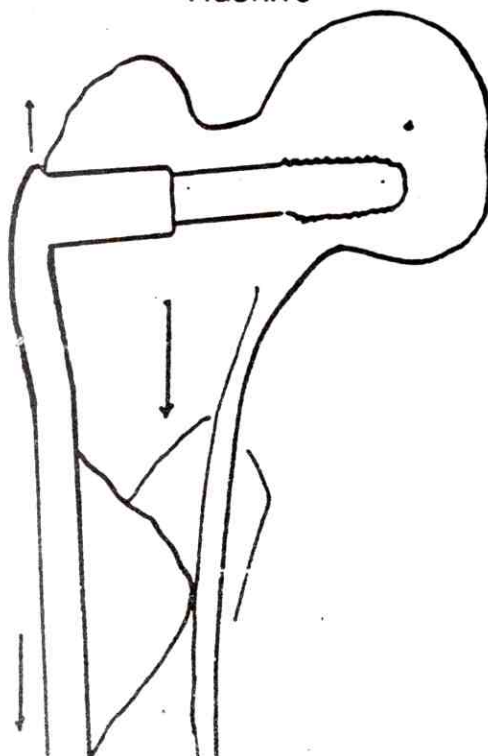
Resultados

Nuestros resultados catalogados en excelentes, buenos, regulares y malos, tomando como parámetro el rango de movilidad articular y el patrón de marcha.

En relación al rango de movilidad articular 22 pacientes fueron catalogados como excelentes (60%), 11 casos fueron catalogados como buenos (30%) y 4 como regulares (10%).

Con respecto al patrón de marcha 15 casos fueron catalogados de excelentes (40%), 10 casos como buenos (28%), 7 casos regulares (19%) y 5 casos como malos (13%).

FIGURA 3



Complicaciones: 3 casos (8%), infección de la herida operatoria.

1 caso (2,7%), aflojamiento del implante.

1 caso (2,7%), fractura del material de síntesis que ameritó recambio del material.

1 caso (2,7%), angulación en valgo que ameritó osteotomía correctora y recolocación del material.

Discusión

El sistema DCS en su implementación proximal provee de gran estabilidad y permite una movilidad precoz a nivel del miembro lesionado con reincorporación a corto plazo a las actividades cotidianas del paciente.

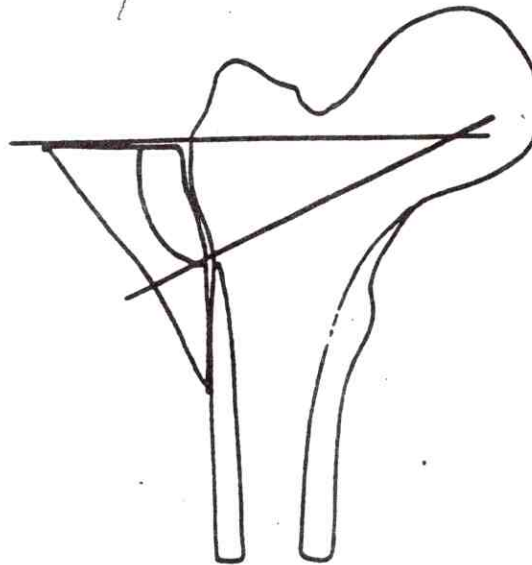
En nuestra casuística no observamos desplazamiento post reducción de los fragmentos óseos, lo cual habla en favor de la gran estabilidad biomecánica que proporciona este sistema. Un solo caso presentó inclinación discreta del tornillo de tracción que se originó probablemente por una falla técnica en su colocación ya que no se tomó la longitud adecuada del tornillo.

En este mismo caso se observó una zona de

debilitamiento óseo a nivel de la placa con angulación distal, lo cual produjo que las fuerzas de carga normal sobre el cuello y la cabeza femoral generaran una gran presión sobre la unión barril tornillo, y fuerzas de cizallamiento que se transmitieron a lo largo de la placa y que no fueron soportadas del todo por el implante; motivando su falla. De allí podemos traer a consideración la necesidad de realizar una adecuada planificación del caso siguiendo los principios biomecánicos del implante y del área del hueso a restaurar. En otro caso, al colocarse el tornillo de tracción, no pudo colocarse la placa del sistema, por lo cual se extrajo el tornillo y se decidió colocar únicamente la placa; es posible que al indicársele carga a este paciente se condicionen fuerzas anormales que debiliten la unión placa hueso aflojándose el implante.

Aunque el tiempo de seguimiento de nuestros pacientes fue corto, y es imposible evaluar todas las condiciones capaces de generar alguna situación adversa, consideramos que el sistema posee características ventajosas como para garantizar su utilización en el manejo de algunas fracturas del área proximal del fémur, igualmente el tiempo quirúrgico es realmente adecuado, con una técnica que no ofrece mayores dificultades.

FIGURA 4



Conclusiones

El sistema DCS en su implementación proximal, constituye una buena alternativa en la resolución de las fracturas subtrocantéricas y algunas del área petrocantéricas, siendo su colocación sencilla, acortando el tiempo quirúrgico.

Este sistema garantiza una rápida recuperación de la movilidad articular reintegrando al paciente a su actividad normal a corto plazo.

Recomendamos su uso en este tipo de problemas.

Referencias bibliográficas

1. Crenshaw AH. Campbells Operative Orthopaedics. 8th. Edition. Mosby Year book, 1992, Missouri, USA.
2. Müller ME, Agower M., Schneider R., Willeneger H. Manual of Internal Fixation. Springer Verlag, Berlin 1992, 3rd. Edition.
3. Schatzker J. Tile M. Tratamiento quirúrgico de las fracturas. Editorial Panamericana, 1989. Buenos Aires, Argentina.
4. Graham Aple A. Salomon L. Ortopedia y Tratamiento de las Fracturas. 2da. edición. Salvat. Barcelona España, 1985.
5. Kapandji IA. Cuadernos de Fisiología Articular. Cuaderno 2 Miembro inferior. Editorial Masson. Sexta reimpresión 1994. Barcelona España.
6. Bouchet A, Culbret J. Anatomía Miembros Inferiores. Ed. Panamericana. 1987. Buenos Aires. Argentina.