

“FIJACION MINIMA INVASIVA COMO TRATAMIENTO ALTERNATIVO EN FRACTURAS SELECCIONADAS DE ROTULA”

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTADO POR:

DR. BUENDIA SAAVEDRA LUIS ALBERTO

luis_mex_dr@hotmail.com

Reporte de Casos

MEDICO ORTOPEDISTA Y ALTA ESPECIALIDAD EN ARTROSCOPIA:

Coautores: Dr. Hilario Martínez Arredondo, Dr. Juan Matuz Jiménez, Dr. Guillermo redondo Aquino

2012No. De protocolo: 2060101311

AGRADECIMIENTOS.

Al banco de implantes Biograft de México S.A. De C.V.

Por las facilidades ofrecidas para el desarrollo del estudio.

INDICE

Resumen

Introducción

Material y métodos

Resultados

Discusión

Conclusión

Referencias bibliográficas

RESUMEN.

Sabiendo que existe poca experiencia del tema y tipo de cirugía, sobre la osteosíntesis de rótula de forma mínima invasiva, así como las indicaciones precisas para la realización de esta técnica sin afectar los estándares de una fractura articular, se realiza un estudio cuasiexperimental, previo ejercicio clínico, en espécimen de cadáver y aplicándolo clínicamente en el HG La villa, en un periodo de marzo a junio, donde se captaron dos casos con fractura de rótula con trazo transverso con desplazamiento de 3mm a 8mm, demostrando la viabilidad de la técnica quirúrgica mínima invasiva sustentada; y lo reportado en la literatura, obteniendo los estándares internacionales clínicos y funcionales. Aplicando como indicación quirúrgica el criterio morfológico el tipo de trazo y grado de desplazamiento de la fractura cerrada de rótula; con seguimiento de los casos a un año según la Evaluación funcional de la International Knee Society (IKS) y escala de EVA.

Palabras clave: Fijación Mínima Invasiva, Fracturas seleccionadas de Rótula.

Abstract : Knowing that there is little experience of the subject and type of surgery on the of minimally invasive patella fixation and precise indications for performing this technique without compromising the standards of an articular fracture, quasi-experimental study is performed prior clinical practice in cadaveric specimen and applying it clinically in HG the Villa in one year period where we captured five cases with patella fracture with displacement transverse line 3mm to 8mm demonstrating the feasibility of minimally invasive surgical technique supported, and reported in the literature, obtaining clinical international standards and functional. Applying as surgical indication, morphological criteria type and degree of displacement for closed patella fracture. Following of cases to a year according to the Functional Assessment, International Knee Society (IKS) and EVA.

Key words: Minimally Invasive Fixation selected Patella Fractures.

Evidence Level : Level IV.

Introducción: La reducción abierta y fijación interna aplicando una banda de tensión, con diversas configuraciones sigue siendo el estándar de oro. (1,2,3,4) La cirugía percutánea es una opción terapéutica que ha demostrado mejores resultados respecto al dolor postquirúrgico, disminución del tiempo quirúrgico, mejorando la puntuación funcional a 2 años, disminuyendo las complicaciones inherentes a la cirugía. (5) Si a esto se le agrega visión directa vía artroscopica se han logrado aun mejores resultados en la reducción anatómica de rotulas con trazos simples seleccionados, no conminuidos y desplazamiento menor a 8mm. (6,7) El mejor resultado biomecánico y clínico sobre la configuración de la banda de tensión se obtiene al adosar el alambre al hueso y proteger el tendón de materiales lesivos. (7) Respetar la circulación anterior de la rotula y del polo inferior es de importancia para favorecer a la pronta consolidación de la fractura disminuyendo el riesgo de necrosis isquémica. (8)

El avance de las técnicas quirúrgicas se encaminan a la reparación del daño, con la mínima intervención posible y con adecuados resultados biomecánicos o superiores. La posibilidad de la realización de técnicas mínimamente invasivas en casos seleccionados de fractura de rotula debe ser un estímulo para adiestrarse en estas técnicas al ofrecer un beneficio mayor al paciente disminuyendo la tasa de infección, dehiscencia de herida, no unión, con los mismos estándares en este tipo de cirugía; todavía en México no contamos con morbilidad de los tratamientos para este padecimiento por lo que también se desconoce la frecuencia y tipo de fracturas de rotula en nuestro país.

Material y métodos: puesto que no se tiene amplia experiencia para la realización de cirugías percutáneas de rotulas; se realizaron procedimientos mínimamente invasivos en 5 rodillas de espécimen de cadáver humano, con en fractura de rotula con trazos simple desplazado menor a 8mm.



I



II



III



IV

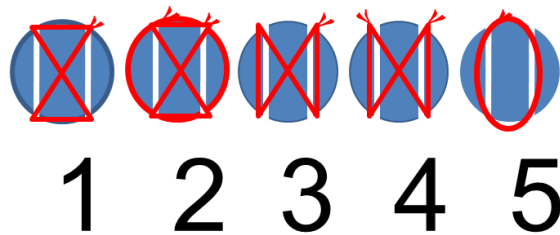


V



VI

(I) bajo la misma técnica se pinza percutáneamente con pinza de reducción tipo campo; se drena hematoma por portal supero lateral 5mm (simulado); se toman controles con fluoroscopia AP y Lateral (simulado; se visualiza directamente la articulación posterior al cerclado), (II)se procede a colocación de clavos de kirchner 2mm con guía pasa clavos y (III) se inicia alambrado con guía pasa alambre, (IV)se doblan en bastón clavos de kirchner; (V) se traccionan caudalmente y cortan; se toma control fluoroscópico final (se visualiza directamente en el espécimen). (VI)Reducción satisfactoria de la fractura con tiempo quirúrgico promedio 25min. Con los parametros de estabilidad en flexión máxima, escalonamiento menor de 2mm y diastasis menor de 2mm.



- configuraciones probadas en la técnica mínima invasiva en espécimen de cadáver humano:
1. "8"
 2. "8" mas circular
 3. "8" invertido
 4. "w"
 5. Circular anterior

Cinco configuraciones posibles de cerclaje descritas.

La realizaron 5 osteosíntesis de rotulas de forma mínima invasiva, 2 en el HG La Villa 2 en HG Balbuena y una en HG Xoco; comprendió un periodo de marzo a junio captando casos de rotula con trazo transverso con desplazamiento de 3mm a 8mm Aplicando como indicación quirúrgica el criterio morfológico; tipo de trazo y grado desplazamiento de la fractura cerrada de rotula.

Técnica quirúrgica: En sala de quirófano habitual bajo la misma técnica aséptica se coloca isquemia y se pinza percutáneamente con pinza de reducción tipo campo; toman controles con fluoroscopia AP y Lateral corroborando la reducción, se drena hematoma por portal supero lateral 5mm y lavado quirúrgico con solución

salina 9%; se, se procede a colocación de clavos de kirchner 2mm con guía pasa clavos y se inicia alambrado con guía pasa alambre, se doblan en bastón clavos de kirchner; se traccionan caudalmente y cortan; se toma control fluoroscópico final. Tiempo quirúrgico promedio 35min.

Resultados. Se logró en todos los casos la reducción anatómica dentro de los parámetros de estabilidad a la flexión máxima, escalonamientos no mayor a 2mm diastasis no mayor de 2mm.

Caso 1: (foto 1) Femenino de 17 años con fractura de bilateral transversa de rotula y desplazamiento de 4mm. a Rotula derecha se redujo y fijo de manera abierta. b Rotula izquierda se redujo y fijo de forma mínima invasiva; ambas con colocación de tirante en "8". Resultado clínico a las 8 semanas. Evaluación funcional de la International Knee Society (IKS) 100/100 ambas rodillas . WOMAC =1 (evocación del dolor mínimo) no hay diferencia en ambas rodillas.

Foto 1



Caso 2: (foto 2) Masculino de 62 años con fractura de rotula izquierda, con desplazamiento 4mm, Evaluación funcional por la International Knee Society (IKS) 90/100 izquierda a las 8 semanas. WOMAC =1 (evocación del dolor mínimo) Paciente deambulando con apoyo de bastón desde el segundo día de posoperatorio.

Foto 2



Discusión: La cirugía mínima invasiva en estudios recientes ha demostrado su utilidad en el tratamiento quirúrgico para las fracturas de rotula en casos seleccionados; la presentación de estos casos mediante esta técnica expone un recurso quirúrgico factible, al realizar la reducción de la fractura apoyado por rayos x, e instrumental básico disponible en cualquier hospital de traumatología.

Seguimiento a un año caso 2

Escala de dolor EVA: 0



FOTO CLINICA 1

A UN AÑO DEL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO



FOTO CLINICA 2



FOTO CLINICA 3



RX: se observa consolidación de la rotula grado III a un año de la cirugía.

Se corrobora la viabilidad de la reducción cerrada y fijación interna con tirante dinámico en casos seleccionados de fracturas de rotula demostrando un beneficio estético y disminuyendo la desperiostización de la rótula y por tanto riesgos de infección, dehiscencia de herida, retraso en la consolidación, no unión, sin disminuir la calidad del resultado quirúrgico y biomecánico; considerando los criterios internacionales en dolor y resultado funcional. Es posible agregar visualización artroscópica en el portal lateral inicial si se cuenta con el recurso; garantizando la alineación articular y el resultado funcional.

Referencias:

1. Weber MJ, Janecki CJ, McLeod P, Nelson CL. Efficacy of various forms of fixation of transverse fractures of the patella. *J Bone Joint Surg Am* 1980;62:215-220.
2. Hung LK, Chan KM, Chow YN, Leung PC. Fractured patella: Operative treatment using the tension band principle. *Injury* 1983;16:343-347.
3. Marya SKS, Surya B, Dave PK. Comparative study of knee function after patellectomy and osteosynthesis with a tension band wire following patellar fractures. *Int Surg* 1987;72:211-213.
4. Quan Yi L, Jia Wen W. Fracture of the patella treated by open reduction and external compressive skeletal fixation. *J Bone Joint Surg Am* 1987;69:83-89.
5. Luna-Pizarro, Daniel; Amato, Dante; Arellano, Francisco; Hernández, Armando; López-Rojas, Pablo. Comparison of a Technique Using a New Percutaneous Osteosynthesis Device with Conventional Open

- Surgery for Displaced Patella Fractures in a Randomized Controlled Trial. *Journal of Orthopaedic Trauma*: September 2006 - Volume 20 - Issue 8 - p 590.
6. Reha N, Tandogan, Huseyin Demirors, Cengiz I. Tuncay, Necip Cesur, Murat Hersekli. Arthroscopic-Assisted Percutaneous Screw Fixation of Select Patellar Fractures. *The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, Vol 18, No 2 (February), 2002: pp 156–162
 7. Onder Baran, Metin Manisali, Berivan Cecen. Anatomical and biomechanical evaluation of the tension band technique in patellar fractures. *International Orthopaedics (SICOT)* (2009) 33:1113–1117
 8. Raffaele Scapinelli, Blood Supply of the Human Patella Its Relation to Ischaemic Necrosis after Fracture Vol. 49B, No. 3, August 1967, 563-570
 9. Berg EE. Extensile exposure of comminuted patella fractures using a tibial tubercle osteotomy: results of a new technique. *J Orthop Trauma*. 1998;12:351–355.
 10. Carpenter JE, Kasman RA, Patel N, et al. Biomechanical evaluation of current patella fracture fixation techniques. *J Orthop Trauma*. 1997;11: 351–356.
 11. Ruedi TP, Murphy WM. *AO Principles of Fracture Management*. New York, NY: Thieme-Stuttgart; 2000.
 12. Curtis MJ. Internal fixation for fractures of the patella. A comparison of two methods. *J Bone Joint Surg Br*. 1990;72:280–282.
 13. Lotke PA, Ecker ML. Transverse fractures of the patella. *Clin Orthop*. 1981:180–184.
 14. Marya SK, Bhan S, Dave PK. Comparative study of knee function after patellectomy and osteosynthesis with a tension band wire following patellar fractures. *Int Surg*. 1987;72:211–213.
 15. Weber MJ, Janecki CJ, McLeod P, et al. Efficacy of various forms of fixation of transverse fractures of the patella. *J Bone Joint Surg Am*. 1980;62:215–220.
 16. Harris RM. Fractures of the patella. In: Bucholz RW HJ, ed. *Rockwood and Green's Fractures in Adults*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2001.
 17. Catalano JB, Iannacone WM, Marczyk S, et al. Open fractures of the patella: long-term functional outcome. *J Trauma*. 1995;39:439–444.