

Efecto de un factor de crecimiento (OP-1®) en la reparación de la zona avascular del menisco

F. Forriol, P. Ripalda

Laboratorio de Ortopedia Experimental. Universidad de Navarra. Pamplona

Correspondencia:

Francisco Forriol Departamento COT. CUN
Av. Pío XII s/n
31008 Pamplona

Objetivo: Estudiar el efecto de la OP-1® (BMP-7) en la reparación de la zona avascular del menisco.

Material y metodología: Se utilizaron 24 corderos, de 4 meses de edad y un peso medio de 30-35 kg, divididos en 6 grupos, de 4 animales cada uno, según el tratamiento seguido y el tiempo de evolución. Se establecieron dos grupos, uno control (pasta de celulosa Putty®) y otro con pasta y proteína OP-1® que evolucionaron durante 6, 12 y 25 semanas. Extraídos los meniscos, se efectuaron estudios de histología.

Resultados: La pasta de celulosa (Putty®) permaneció las primeras 6 semanas y, posteriormente, se reabsorbió y desapareció. En todas las muestras con OP-1® (BMP-7) se visualizó la penetración celular desde la superficie meniscal y la formación de un tejido fibroso en el interior de los orificios, a partir de la 12ª semana. Animales tratados con OP-1® mostraron a las 25 semanas un tejido de reparación muy semejante al del menisco normal.

Conclusiones: Aunque se precisan nuevos estudios, la proteína morfogénica BMP-7 (OP-1®) puede ser un material adecuado para ser implantado artroscópicamente y directamente en la articulación de la rodilla, para la reparación meniscal y del cartilago.

Palabras claves: Menisco. Reparación. BMP 7. OP-1®.

Aim: To assess the effects of OP-1® (BMP-7) on meniscus avascular zone repair.

Material and methods: Twenty-four four-month-old sheep with a mean weight of 30-35 kg were used in the study. The animals were divided into six groups of four animals each according to the therapy used and the evolution period. Two experimental groups were established: in the control one Putty® cellulose paste was used, while in the study group cellulose paste with OP-1® protein was employed. The evolution period was 6, 12 and 25 weeks for the two experimental groups.

Results: The Putty® cellulose paste remained in place for the first six weeks, and later it was reabsorbed and disappeared. In all the samples with OP-1® (BMP-7) cell penetration from the meniscal surface was seen, with formation of fibrous tissue within the orifices from the 12th week onwards. After 25 weeks, the animals treated with OP-1® evidenced a repair tissue that was quite similar to that in the normal meniscus.

Conclusions: Although further studies are required, the morphogenic BMP-7 (OP-1®) protein might be an adequate material for direct arthroscopic implantation in the knee joint for meniscal and cartilage repair.

Key words: Meniscus. Repair. BMP-7. OP-1®.

Cirugía mayor ambulatoria en el ligamento cruzado anterior

A.P. Rosales Varo^(a), F. Santana Pérez^(b), F. Álamo Tomillero^(c),
R. Rosales Molina^(d), M.Á. García Espona^(e), N. Prados Olleta^(f)

^(a)Servicios Médicos ASEPEYO. Almería. ^(b)Institut Universitari Dexeus. Departamento del Aparato Locomotor y Medicina del Deporte. Barcelona. ^(c)Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital de Poniente. Almería. ^(d)Medicina Familiar y Comunitaria. Hospital Torrecárdenas. Almería. ^(e)Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital de Poniente. Almería. ^(f)Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada

Correspondencia:

Antonio Pablo Rosales Varo
c/ Reino de León, 14. Aguadulce (04720 Almería)
E-mail: aprosales@telefonica.net

Los buenos resultados en el tratamiento de las lesiones del ligamento cruzado anterior (LCA) se basan en un estudio clínico correcto que incluye una historia sistemática, pruebas complementarias que confirmen o descarten lesiones asociadas y una indicación y práctica terapéutica correcta.

Objetivos: En el presente estudio se intenta comprobar si determinados pacientes con lesión de LCA pueden ser tratados de forma segura y eficaz sin necesidad de ingreso hospitalario y dados de alta el mismo día de la intervención.

Material y métodos: Hemos realizado un estudio prospectivo, sobre 30 sujetos que presentaban una lesión del LCA de menos de 6 meses de evolución. En todos ellos se realizó una historia clínica con una exploración sistematizada, pruebas complementarias protocolizadas que incluían la radiología dinámica, siendo reconstruidos entre el 1 de enero de 2004 y el 1 de febrero de 2005, mediante autoinjertos de tendones isquiotibiales. Todos siguieron una pauta rehabilitadora protocolizada. Se realizó un contacto telefónico del paciente al día siguiente de la intervención y una primera revisión en consulta a las 72 horas. Los resultados se valoraron posteriormente al mes, a los 3 y a los 6 meses.

Resultados y conclusiones: Los resultados del presente estudio indican que sí es posible tratar artroscópicamente la lesión del LCA de forma correcta y con garantías en determinados pacientes mediante un programa de cirugía mayor ambulatoria (CMA). El grado de dolor, valorado mediante la escala de EVA, fue controlado satisfactoriamente. Todos los pacientes consiguieron un balance articular activo completo entre la 7ª y 12ª semana. La CMA es una subespecialidad quirúrgica con gran futuro, y la colaboración constante entre los diferentes profesionales que participan en ella (traumatólogos, anestesiólogos, enfermería, administración...) es imprescindible para el éxito de esta técnica.

Palabras clave: Ligamento cruzado anterior. Cirugía mayor ambulatoria.

Good results in the therapeutic management of Anterior Cruciate Ligament (ACL) lesions are based on a correct clinical study including a systematic anamnesis, complementary tests confirming or ruling out associated lesions, and a correct therapeutic indication and implementation.

Aims: The present study aims at examining whether a number of concrete patients with ACL lesions may be safely and effectively treated without recourse to hospital admission and be discharged on the same day of the intervention.

Material and methods: A prospective study was carried out on thirty patients with ACL lesions of less than 6 months' evolution. In all cases, a full clinical anamnesis and systematic exploration was performed and recorded, together with protocolised complementary tests including dynamic X-rays. Reconstructions were performed between 1 Jan 2004 and 1 Feb 2005, using *M. ischiotibialis* tendon autografts. In all the patients, a protocolised rehabilitation procedure was applied. They were contacted by telephone on the day following the intervention and had a first revision in the Outpatient Clinic 72 hours after surgery, with repeat assessment of the results 1, 3 and 6 months after the intervention.

Results and conclusions: The results of the present study confirm that it is indeed possible to treat ACL lesions arthroscopically in a correct way and with adequate success within the context of a Major Outpatient Surgery programme. The pain level, assessed through a Visual Analogic Scale, was satisfactorily controlled. All patients achieved full active articular balance after 7 to 12 weeks. Major Outpatient Surgery is a surgical subspeciality with great future prospects. Constant cooperation between the various professionals participating (traumatologists, anaesthesiologists, Nursing and Administrative personnel, etc.) is an absolute requirement for the success of this modality of surgery.

Key words: Anterior cruciate ligament. Major outpatient surgery.

Cirugía artroscópica de hombro y bloqueo paraescalénico: una asociación eficiente en las unidades de alta precoz

A. López-Andrade Jurado^(a), J. Tercedor Sánchez^(b), A. Almazán Duro^(a),
C. Marquina Peñalver^(a), M. Amat Arcos^(a), J.I. Eugenio Díaz^(b)

^(a)Servicio de Anestesia y Reanimación. ^(b)Servicio de Traumatología y Ortopedia
Hospital Virgen de las Nieves. Granada

Correspondencia:

Anastasia López-Andrade Jurado
Av. de Pulianas, 18
18012 Granada
E-mail: anastasiaaj@hotmail.com

Objetivo: Valorar las características técnicas, eficacia y complicaciones del bloqueo paraescalénico del plexo braquial (BPE) en la cirugía artroscópica del hombro.

Pacientes y métodos: Estudio prospectivo en 33 pacientes consecutivos, cirugía artroscópica de hombro bajo anestesia por BPE utilizando 20 mL mepivacaína 1,5 % bicarbonatada y 20 mL ropivacaína 0,5 % en una unidad de alta precoz (UAP) de hospital docente de tercer nivel. Se recogen datos sobre características de los pacientes, procedimientos, abordaje, monitorización, eficacia, duración de analgesia, complicaciones, estancia hospitalaria y satisfacción.

Resultados: El bloqueo se consideró excelente en 31 pacientes (94 %). Dos precisaron sedación profunda. Signos precoces: incoordinación motora brazo-hombro (84,8 %), *money-sign* (72,7 %). El bloqueo motor incluía especialmente músculo deltoides (78,8 %). Analgesia: 10-15 horas (media: 13,03 h). Ningún paciente precisó analgesia en el hospital. Alta el mismo día antes de 11 horas desde ingreso. Síndrome de Horner leve y pasajero: 21 pacientes (81,8 %); parálisis del recurrente: 1 paciente; síndrome de Bezold-Jarisch: 1 paciente; punción de vena yugular externa: 2 pacientes. No parálisis frénica, neumotórax ni complicaciones neurológicas. Satisfacción pacientes y sanitarios: 100 %.

Conclusiones: El bloqueo paraescalénico del plexo braquial constituye una técnica anestésica efectiva, sencilla y segura en cirugía artroscópica de hombro en especial en las UAP.

Palabras clave: Bloqueo paraescalénico. Artroscopia. Cirugía de hombro. Unidad de alta precoz. Analgesia. Plexo braquial.

Aim: To assess the technical characteristics, efficacy and complications of para-Scalenus brachial plexus block in arthroscopic shoulder surgery.

Patients and methods: Prospective study on 33 consecutive patients; arthroscopic shoulder surgery under para-Scalenus blockage anaesthesia using 20 mL 1.5 % mepivacaine in bicarbonate and 20 mL 0.5 % ropivacaine in an Early Discharge Unit (EDU) at a tertiary level teaching hospital. Patient characteristics, procedures, approach, monitoring, efficacy, analgesia duration, complications, duration of admission and patient satisfaction were assessed.

Results: The block was considered to be excellent in 31 patients (94 %). Two patients required deep sedation. Early signs: motor arm - shoulder incoordination (84.8 %), *money sign* (72.7 %). The motor blockage predominantly involved the deltoid muscle (78.8 %). Duration of analgesia: 10 to 15 hours (mean, 13.03 hours). No patient required analgesia while in the hospital. Discharge on the same day, less than 11 hours after admission. Mild and transient Horner syndrome in 21 patients (81.8 %), *N. recurrens* paralysis (1 patient), Bezold-Jarisch syndrome (1 patient). Puncture of the *V. jugularis* externa (2 patients). There were no cases of diaphragmatic paralysis, pneumothorax or neurologic complications. Both the patient and the health care personnel satisfaction level were 100 %.

Conclusions: Para-Scalenus block of the brachial plexus is an effective, simple and safe anaesthetic technique in arthroscopic surgery of the shoulder, particularly in EDU.

Key words: Para-Scalenus block. Arthroscopy. Shoulder surgery. Early Discharge Unit. Analgesia. Brachial plexus.

Sutura de menisco interno: análisis del riesgo de lesión poplíteo neurovascular mediante resonancia magnética dinámica

A. Fernández de Rota Conde^(a), J. Mariscal Lara^(a), J.M. García Herrera^(a), I. Álvarez^(b), F. Amores^(b), A. Espejo Baena^(a)

^(a)Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. ^(b)Servicio de Radiodiagnóstico Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria. Málaga

Correspondencia:

A. Fernández de Rota Conde
c/ Cáceres 2º tramo, 54
29018 (Málaga)
E-mail: tonofrc@hotmail.com

Objetivo: Analizar el riesgo de lesión neurovascular poplíteo en la sutura del cuerno posterior del menisco interno con la técnica dentro-fuera.

Material y métodos: Se ha realizado RM a 10 individuos jóvenes voluntarios, sin patología previa en la rodilla. La RM se llevó a cabo en dos situaciones distintas: una en reposo y otra en la situación en la que habitualmente se lleva a cabo la sutura del cuerno posterior del menisco interno (flexión 10-20° con valgo-forzado). En un corte axial a nivel del menisco interno, se trazaron líneas desde tres puntos situados en la cara anterior de la rodilla (tangente interna (I), central (M) y tangente externa (E) al tendón rotuliano) que conflúan en un punto situado en el cuerno posterior del menisco interno. Fueron medidas las distancias entre estas líneas a su salida en la cara posterior de la rodilla y el paquete neurovascular poplíteo (P).

Resultados: En el grupo de reposo se obtuvieron los siguientes resultados: Distancia IP media: 2,64 cm. Distancia MP media: 2,88 cm. Distancia EP media: 3,10 cm. En el grupo de valgo forzado: Distancia IP media: 2,17 cm. Distancia MP media: 2.36 cm. Distancia EP media: 2.60 cm.

Conclusiones: Existe margen suficiente para la realización de la sutura del cuerno posterior del menisco interno dentro-fuera sin grave riesgo de lesión del paquete neurovascular poplíteo; por ello, es el abordaje externo el más seguro.

Palabras clave: *Complicaciones artroscopia. Sutura meniscal. Complicación vascular artroscopia. Resonancia magnética.*

Aim: To assess the risk of popliteal neurovascular lesion in the suture of the posterior cornu of the internal meniscus with the inside-outside technique.

Material and methods: MR imaging was carried out on ten young healthy volunteers without previous knee joint disease. The RM imaging was carried out in two different situations, at rest and in the position usually employed for suture of the posterior cornu of the interior meniscus (10-20° flexion with forced valgus). In the axial section at the level of the internal meniscus, lines were traced from three points located on the anterior tangent of the knee (internal (I), middle (M) and external (E) tangents to the patellar tendon), which met at a point located in the posterior cornu of the interior meniscus. The distances between these lines at their exit on the posterior aspect of the knee and the popliteal neurovascular bundle (P) were measured.

Results: In the at-rest group the results were as follows: mean IP distance 2.64 cm, mean MP distance 2.88 cm, mean EP distance 3.10 cm. In the forced-valgus group, the distances were: mean IP distance 2.17 cm, mean MP distance 2.36 cm, mean EP distance 2.60 cm.

Conclusions: A sufficient safety margin exists for inside-outside suturing the posterior cornu of the internal meniscus without undue or severe risk of damaging the popliteal neurovascular bundle, the external approach being the safest one.

Key words: *Arthroscopy complications. Meniscal suture. Vascular complications of arthroscopy. Magnetic resonance imaging.*

Cirugía de revisión de los fracasos de reconstrucción del ligamento cruzado anterior

M. Domínguez^(a), M. Tey^(b), X. Pelfort^(b), Ll. Puig^(b), J.C. Monllau^(a,b)

^(a) | CATME. USP. Institut Universitari Dexeus. Barcelona

^(b) | Unidad de Rodilla. IMAS. Hospitales del Mar y Esperança. Barcelona

Correspondencia:

Joan C. Monllau

Unidad de Rodilla. IMA. Hospital de l'Esperança

Avgda. Sant Josep de la Muntanya, 12

08027 Barcelona

E-mail: jmonllau@imas.imim.es

En los últimos años se ha incrementado la cirugía de revisión del ligamento cruzado anterior de la rodilla. Aunque se han podido identificar diversos factores, los errores técnicos continúan siendo la principal causa de fracaso de las plastias del LCA. La reintervención está indicada en aquellos pacientes con inestabilidad objetiva tras la cirugía primaria. Este procedimiento debe ser cuidadosamente planificado atendiendo a toda una variedad de detalles como son: cirugía en uno o dos tiempos, extracción del material de osteosíntesis, elección del injerto, método de fijación, lesiones condrales o meniscales, lesiones ligamentosas asociadas y alineación de la extremidad. El objetivo principal de la cirugía es obtener una rodilla funcional, estable para las actividades de la vida diaria. Los pacientes deberían ser correctamente informados acerca de los peores resultados de la cirugía de revisión.

Palabras clave: *Ligamento cruzado anterior. Reconstrucción. Cirugía de revisión.*

Anterior cruciate ligament revision surgery has become increasingly common in recent years. Although a number of factors have been identified, technical surgical errors continue to be the major cause of failure in primary anterior cruciate ligament reconstruction. Reintervention is indicated in patients with objective instability after primary surgery. This procedure should be carefully planned considering a full range of details such as one- or two-step surgery, removal of osteosynthesis material, graft selection, method of fixation, chondral or meniscal lesions, associated ligament lesions and limb alignment. The main goal of surgery is to achieve a functional knee, which is stable for everyday life activities. Patients should be correctly and fully informed about the possible less-favourable outcomes of revision surgery.

Key words: *Anterior cruciate ligament. Reconstruction. Revision surgery.*

La rodilla degenerativa inestable

**M. Allard^(a), J. Robinson^(a), P. Colombet^(a),
M. Díaz Samada^(b), C. Ferrer Lariño^(b)**

^(a)Clinique du Sport de Bordeaux-Mérignac. ^(b)Cirugía Ortopédica y Traumatología. IMATDE. Málaga

Correspondencia:

Manuel Díaz Samada
Av. Pintor Sorolla, 25
29016 MÁLAGA
E-mail: mdiaz@aeartroscopia.com

Presentamos un trabajo exhaustivo sobre distintos aspectos evolutivos del deterioro articular secundario a la lesión del ligamento cruzado anterior (LCA). En primer lugar, se aborda un estudio fisiopatológico de las consecuencias biomecánicas de dicha ruptura, seguido de la historia natural artrósica en la rodilla sin LCA, con especial hincapié en su aspecto radiológico. Se analizan los distintos factores incidentes en la artrogenicidad a fin de alcanzar incidencias terapéuticas. Para ello se desarrolla un estudio en 70 pacientes en los que se ha realizado la reconstrucción del LCA con 4 fascículos de tendones de pata de ganso bajo control de navegación. El estudio desvela las significativas diferencias y el comportamiento de cada compartimento antes y después de la cirugía.

Palabras clave: Rodilla. Inestabilidad. Ligamento cruzado anterior. Artrosis.

We present an exhaustive review of various evolutive aspects of articular degenerative damage secondary to anterior cruciate ligament lesion. A pathophysiological study of the biomechanical consequences of that lesion is followed by a review of the natural history of osteoarthritis in the knee lacking anterior cruciate ligament, with particular emphasis on the roentgenological aspects. The various factors impinging on osteoarthrogenicity are analysed in search of therapeutic approaches, and a study is presented on 70 patients in whom anterior cruciate ligament reconstruction was carried out with four fascicles of pes anserinus tendons under navigation control, highlighting the significant differences and behaviour of each compartment before and after surgery.

Key words: Unstable knee. Degenerative knee. Anterior cruciate ligament. Reconstruction.