

Efecto del trefinado sobre la estructura del menisco: estudio experimental

J. Duart^a, P. Ripalda^a, J. Vaquero^b y F. Forriol^a

^aLaboratorio de Ortopedia Experimental. Universidad de Navarra.

^bServicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

Objetivo. Analizar la evolución del efecto del trefinado sobre el menisco.

Material y método. Se estudió la evolución del trefinado en 12 corderos, divididos en tres grupos, de 4 animales cada uno, según el tratamiento seguido: grupo I: control, inyectando suero fisiológico; grupo II: inyección de Matrigel[®] (300 µl, BD Biosciences[®]), y grupo III: inyección de Healon[®] (850 µl de ácido hialurónico 10 mg/ml, Pharmacia & Upjohn). Los animales se sacrificaron a las 6 semanas, estudiando los meniscos histológicamente.

Resultados. El trefinado con inyección de diferentes sustancias no demostró ser efectivo. Estimulaba la formación fibrosa desde la cápsula con rica celularidad y los canales de trefina quedaron sin reconstruir y sin conseguir la unión de los fragmentos. No apreciamos estimulación con los diferentes grupos utilizados, pues todos los cambios se observaron en el fragmento unido a la cápsula. No observamos cambios en el fragmento libre que, por otra parte, siempre se soltaba al quitar la sutura para efectuar los cortes de las piezas.

Conclusiones. La trefina no estimula la reparación meniscal y provoca la destrucción de la estructura meniscal. Debe ser una técnica a emplear con cautela.

Palabras clave: *menisco, trefinado, vascularización.*

Effects of trephination on the structure of the meniscus: experimental study

Purpose. To analyze the evolution of the effect of trephination on the meniscus.

Materials and methods. A study was carried out on the effect of trephination on 12 lambs, which were distributed into three separate groups (of 4 animals each) depending on the treatment used: group I was the control group, which received a saline injection; group II received an injection of Matrigel[®] (300 µl, BD Biosciences[®]) and group III: injection of Healon[®] (850 µl of hyaluronic acid 10 mg/ml, Pharmacia & Upjohn). The animals were put down after 6 weeks and the menisci were studied histologically.

Results. Trephination performed together with the injection of several substances did not show itself to be effective. It stimulated fibrous formation from the capsule with abundant cellularity and the trephine channels were left unreconstructed, not achieving any degree of integration of the fragments.

We did not observe any stimulation of the different groups used, since all the changes corresponded to the fragment attached to the capsule. We did not observe any changes in the free-standing fragment which, incidentally, always became detached when the suture was removed to cut the pieces.

Conclusions. Trephination did not stimulate meniscal repair and led to the destruction of the structure of the meniscus. The technique should be used extremely cautiously.

Key words: *meniscus, trephination, vascularization.*

Correspondencia:

F. Forriol.
Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología. CUN.
Avda Pío XII, 36.
31008 Pamplona. Navarra.
Correo electrónico: fforriol@mac.com

Premio de Investigación Básica de la SECOT 2005.

Recibido: septiembre de 2005.

Aceptado: septiembre de 2005.

Los meniscos tienen una enorme facilidad para lesionarse y, curiosamente, muy poca para la reparación. Se han encontrado roturas meniscales en más del 65% de individuos asintomáticos que son evaluados con la resonancia magnética (RM)¹, un índice muy similar al encontrado por Noble y Turner², en cadáveres. Aroen et al³ en 1.005 artroscopias, en 993 pacientes, realizadas en tres centros hospitalarios durante 6 meses, determinaron que el 54% de los procedimientos fueron debidos a problemas meniscales, siendo

el 49% de los casos por causas deportivas, de los cuales el 30% eran consecuencia del fútbol.

El menisco puede romperse por causas mecánicas, bioquímicas o por alteraciones del colágeno de tipo II. Las lesiones meniscales se describen y clasifican según su apariencia y localización anatómica. También se dividen en completas o incompletas, según ocupen todo el espesor del menisco o parte de él. La cirugía artroscópica, al igual que la artrotomía, permite una clasificación morfológica de las lesiones, longitudinales, radiales o en asa de cubo, y también roturas complejas. Se considera una lesión meniscal estable aquella cuya porción central no se desplaza más de 3 mm⁴.

En la clásica revisión de Smillie⁵, en 3.000 roturas meniscales, encontraron un 58% de roturas horizontales y el 42% restante fueron longitudinales. Poehling et al⁶, en 6.039 roturas meniscales demostraron que un 42% de las lesiones eran horizontales y un 56% verticales, de todas ellas un 21% fueron oblicuas. En el estudio de Dandy⁷, en 1.000 roturas meniscales sintomáticas, un 75% fueron verticales y un 23% horizontales y, por su parte, Metcalf y Barrett⁸ encontraron un 40% de lesiones verticales y un 60% horizontales, entre todas, un 45% fueron lesiones oblicuas. Estas variaciones dependen de factores como la edad media de los pacientes y el tipo de actividad. En la revisión de Drosos y Pozo⁹, en 392 pacientes entre 18 y 60 años, el menisco interno se lesionó más frecuentemente que el externo, tanto si la etiología era deportiva como si no, por las mayores solicitaciones que soportaba el compartimento interno de la articulación.

Egglí et al¹⁰, en 1995, señalaron que las roturas meniscales en pacientes con ligamento cruzado anterior (LCA) intacto eran de causa degenerativa. Además, las roturas meniscales, en muchas ocasiones, son parte de la historia natural de la lesión del LCA, como consecuencia de los cambios en la biomecánica articular que producen un aumento de las solicitaciones sobre el menisco¹¹⁻¹⁴. Es cierto que el menisco no se comporta de igual modo si el LCA está intacto o roto. Hay publicaciones que muestran las diferencias. En 1992, Cannon y Vittori¹⁵ publicaron las intervenciones en 90 pacientes, viendo que el índice de reparaciones era del 93% en rodillas con el LCA intacto y del 34% cuando el LCA estaba roto. Por el contrario, Tenuita y Arciero¹⁶ vieron que el índice de éxitos fue del 57% en meniscos suturados aislados y del 90% cuando se asociaron con la reconstrucción del LCA.

La reparación meniscal de la zona avascular del menisco (más allá de su tercio externo periférico) es técnicamente posible, aunque los pobres resultados obtenidos en clínica lo desaconsejan. Sin embargo, la estimulación de la angiogénesis por medio del trefinado desde la zona vascular puede tener un efecto beneficioso y favorecer el proceso de cicatrización en dicha zona. El objetivo que nos marcamos a la hora de realizar este trabajo fue analizar el efecto del trefinado en el propio menisco y en las lesiones meniscales longitudinales en la zona avascular del menisco tras realizar una sutura doble.

MATERIAL Y MÉTODO

El trabajo contó con la aprobación de una Comisión Deontológica para la experimentación animal.

Como animales de experimentación se utilizaron 12 corderos (*Ovis aries*) de raza híbrida, de 4 meses de edad y un peso medio de 30-35 kg. El estudio se realizó en el menisco interno de la rodilla izquierda del animal.

Agrupación de animales

Los animales se dividieron en tres grupos, de 4 animales cada uno, según el tratamiento seguido para estimular la reparación meniscal:

- Grupo I: control, inyectando suero fisiológico.
- Grupo II: inyección de Matrigel® (300 µl, BD Biosciences®).
- Grupo III: inyección de Healon® (850 µl de ácido hialurónico 10 mg/ml, Pharmacia & Upjohn).

Anestesia del cordero

Se utilizó anestesia general sin intubación endotraqueal. Para proceder a la administración de la medicación anestésica, se canuló la vena cefálica presente en la extremidad anterior derecha y se suministró también fluidoterapia de mantenimiento con suero glucosado al 5%.

La inducción anestésica se consiguió mediante la administración por vía intravenosa de tiobarbital® (Abbot) a una dosis de 12 mg/kg, atropina® (B. Braun) 0,5 mg/kg y fentanil® (Kern), a una dosis de 0,015 mg/kg. Con esta medicación se logró una depresión del estado de consciencia del animal junto con un buen efecto analgésico, sin afectar a la actividad respiratoria espontánea.

El despertado del animal se realizó de forma espontánea.

La pauta antibiótica utilizada fue de ketoprofeno 3 mg/kg por vía intramuscular (IM), cada 24 horas durante los 3 días posteriores a la intervención. Los animales deambularon libremente en su jaula y dispusieron de comida y agua *ad libitum* desde el primer día después de la intervención.

Técnica quirúrgica

La vía de abordaje elegida fue anteromedial, luxando externamente el aparato extensor. Se seccionó parcialmente el ligamento lateral interno, llegando al plano capsular que está íntimamente unido al ligamento.

Se practicó una lesión meniscal completa longitudinal, de 2,5 cm, en la zona avascular del cuerpo del menisco con una lanceta de 45°, revisando con unas pinzas que la lesión afectara a todo el espesor del menisco.

La sutura se efectuó con dos agujas rectas de dentro a fuera, atravesando la lesión y saliendo por el muro meniscal al exterior, con dos puntos de poligluconato Dexon® 3/0.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4088141>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4088141>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)