



INVESTIGACIÓN

Modificación del líquido sinovial en diferentes afecciones articulares de la rodilla[☆]

P. Martínez de Albornoz Torrente^a y F. Forriol^{b,*}

^a Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital de Torrejón, Madrid, España

^b Facultad de Medicina, Universidad CEU San Pablo, Campus de Montepríncipe, Boadilla del Monte, Madrid, España

Recibido el 22 de agosto de 2011; aceptado el 27 de octubre de 2011

Disponible en Internet el 24 de febrero de 2012

PALABRAS CLAVE

Líquido sinovial;
Citocinas;
LCA;
Menisco;
Cartilago articular

KEYWORDS

Synovial fluid;
Cytokines;
ACL;
Meniscus;
Joint cartilage

Resumen

Objetivo: Analizar las modificaciones del líquido sinovial (LS) en las afecciones articulares más frecuentes de la rodilla y establecer una relación en función de su concentración.

Material y métodos: Se analizaron 62 muestras de LS de rodillas con afección meniscal (32), rotura del ligamento cruzado anterior (LCA) (17) y lesión condral aislada (13). De cada muestra se realizó un estudio cuantitativo y cualitativo de las citocinas (IL-1, IL-2, IL-6, IL-10, TNF- α) y factores de crecimiento (IGF-1, TGF- β).

Resultados: En la lesión del LCA, el ambiente del LS fue predominantemente anabólico e inflamatorio, con niveles elevados de IL1, IL6, significativos de TGF- β ($p=0,02$ y $p=0,004$), IL-10 ($p=0,046$ y $p=0,047$) y significativamente disminuidos de TNF- α ($p=0,02$ y $p=0,004$). En la afección condral y meniscal, predominó un ambiente catabólico, con elevación significativa del TNF- α y disminución significativa del TGF- β ($p=0,02$ y $p=0,004$). Las diferencias fueron mayores en el caso de la lesión condral aislada.

Conclusión: Los cambios observados señalan que en la lesión articular, además de la alteración biomecánica, el LS influye negativamente en la homeostasis articular, variando su composición según el tipo de afección.

© 2011 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Changes in synovial fluid in different knee-joint diseases

Abstract

Objective: To analyse the changes in synovial fluid (SF) in the most common knees joint diseases, and to establish a relationship according to its concentration.

Material and methods: A total of 62 synovial fluids were analysed from knees with, meniscus disease (32), anterior cruciate ligament (ACL) (17) and isolated chondral injury (13). A quantitative and quality study was performed on each sample, which included cytokines IL-1, IL-2, IL-6, IL-10, TNF- α , and growth factors, IGF-1 and TGF- β).

[☆] Premio Mauricio y Antonio Riosalido Fundación SECOT 2011.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fforriol@gmail.com (F. Forriol).

Results: The SF environment in the ACL injury was mainly anabolic and inflammatory, with increased levels of IL1, IL6, significant levels of TGF- β ($P=.02$ and $P=.004$), IL-10 ($P=.046$ and $P=.047$) and significantly decreased levels of TNF- α ($P=.02$ and $P=.004$). There was mainly a catabolic environment in chondral and meniscal disease, with a significant increase in TNF- α and a significant decrease in TGF- β ($P=.02$ and $P=.004$). The differences were greater in the case of isolated chondral injury.

Conclusion: The changes observed show that, as well as the biomechanical changes, the SF has a negative effect on joint homeostasis, its composition varying depending on the type of pathology.

© 2011 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Sokoloff¹ consideró al cartílago articular, el líquido sinovial, la membrana sinovial y el hueso subcondral como una unidad funcional a la que se deben añadir otros aspectos, como son el intercambio de oxígeno y de nutrientes y la liberación de hormonas y factores de crecimiento. Existe un interés creciente por desarrollar técnicas que protejan y reparen las lesiones del cartílago articular. Los estudios epidemiológicos señalan que aproximadamente el 6% de los adultos tienen una afección degenerativa de la rodilla, porcentaje que aumenta al 10% en personas mayores de 65 años².

Desde un punto de vista bioquímico, el cartílago articular es un tejido capaz de sintetizar y degradar constantemente los componentes de la matriz extracelular. Los mecanismos de acción de los factores de crecimiento y las interleucinas (IL) potencian o inhiben la síntesis de los componentes de la matriz extracelular, y favorecen la actuación de moléculas que degradan el cartílago como son las proteasas o sus inhibidores tisulares³. Las propiedades mecánicas del cartílago varían cuando se producen alteraciones de las estructuras articulares como son la sección del ligamento cruzado anterior (LCA), una meniscectomía o la resección del platillo tibial⁴. El líquido sinovial (LS) que recubre las estructuras articulares de la rodilla es un dializado del plasma, secretado por la membrana sinovial, que en condiciones normales no contiene factores de coagulación, eritrocitos, ni hemoglobina, sin embargo presenta hialuronato y una glicoproteína lubricante llamada lubricina que reducen la fricción y lubrican la articulación⁵.

Con el avance de la biología molecular se han ido definiendo distintos patrones de expresión de proteínas y citocinas en el LS y se han relacionado con la degeneración articular. Las citocinas están implicadas en la inflamación y daño articular, por ello su concentración en el LS varía según el estado de la articulación. Las principales citocinas intraarticulares en el contexto de la inflamación articular son las interleucinas (IL)-1, 6 y 8, factor de necrosis tumoral- α (TNF- α), y el factor de granulocitos y macrófagos estimulante de colonias (GM-CSF). Igualmente, existen otros factores anabólicos como el factor de crecimiento derivado de la insulina (IGF) y el factor de crecimiento tisular- β (TGF- β), que también se expresan en el LS, y por lo tanto podemos analizar. Se admite que los principales efectos de los factores de crecimiento sobre los condrocitos son la estimulación

de la síntesis de la matriz extracelular del cartílago y la inhibición o activación de las proteasas⁶.

Basándonos en la idea que la medición del balance anabólico-catabólico del LS traduce el ambiente y el estado de las estructuras a las que baña y viendo el LS como el lubricante natural del cartílago en las diartrodias, que transporta los elementos nutritivos y los residuos articulares, nos planteamos la hipótesis de que cada tipo de afección articular debe modificar la composición del LS de forma diferente, rompiendo el equilibrio metabólico y provocando un predominio de factores catabólicos y el objetivo de nuestro trabajo es analizar los factores de crecimiento y citocinas del LS en pacientes con diferentes afecciones (rotura de LCA, lesión meniscal o condropatía), y establecer una relación en función de su concentración.

Material y metodología

En una población de pacientes de una mutua de trabajo, tras firmar el consentimiento informado, se extrajo el líquido sinovial previo a la artroscopia de rodilla cuando iban a ser intervenidos de rotura del ligamento cruzado anterior (LCA), rotura meniscal o lesiones condrales, como consecuencia de una fractura de meseta tibial, osteotomías de rodilla o de una limpieza articular.

La demografía de la población estudiada queda reflejada en la tabla 1. La artrocentesis de la articulación de la rodilla se realizó en condiciones de esterilidad, en quirófano, con una jeringuilla de 10 cc. Una vez obtenida la muestra se envió inmediatamente al laboratorio siguiendo el protocolo de conservación. Para evitar manipulaciones y la contaminación de las muestras, se mantuvieron en la misma jeringuilla, conservándose a 4 °C, sin llegar a superar las 72 horas en la nevera.

Se obtuvieron 62 muestras útiles de líquido sinovial. Según la afección, 32 correspondieron a lesión meniscal, 17 fueron por rotura del LCA, y 13 por lesión condral como único diagnóstico. Se analizó cuantitativa y cualitativamente la presencia de citocinas (IL-1, IL-2, IL-6, IL-10, TNF- α) y de factores de crecimiento (IGF-1, TGF- β) en el líquido sinovial (LS).

Excluimos del estudio los pacientes que no firmaron el consentimiento informado, padecían alguna lesión combinada de la rodilla, presentaban alteraciones degenerativas, habían padecido traumatismos previos en cualquiera de las

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4086357>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4086357>

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