

Utilización de factores de crecimiento obtenidos a partir de plasma rico en plaquetas en la estabilización de procesos degenerativos de la ATM: Estudio preliminar de 8 casos



clínica **kranion**

J.M. Torres Hortelano - F. Magdaleno Quintanal † - A. Romero García

XXI Reunión Anual de la SEDCYDO - Sevilla 14 y 15 de mayo de 2010

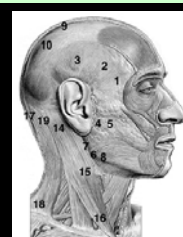


INTRODUCCIÓN

- La utilización de una fracción plasmática autóloga rica en factores de crecimiento (**PRGF**) para acelerar la regeneración de tejido óseo y de los tejidos blandos adyacentes a la lesión ha proporcionado resultados clínicos controvertidos en cirugía oral y máxilofacial.
- Los factores de crecimiento (**FCs**) son proteínas con un efecto reconocido en la formación de tejido nuevo. En este sentido es evidente que los FCs liberados tras la degranulación de las plaquetas en el lugar de la lesión proporcionan las señales iniciales para la activación de las células locales y las infiltradas, habiendo cambios en la proliferación, diferenciación y síntesis de proteínas con distintas funciones biológicas.
- Los factores de crecimiento cuyas actividades han sido mejor caracterizadas en la reparación y remodelado osteoarticular son: IGF-I (factor de crecimiento insulínico tipo I), TGF-beta-1 y beta-2 (factor de crecimiento transformante beta-1 y beta-2), VEGF (factor de crecimiento vascular endotelial A y C), PDGF (factor de crecimiento derivado de las plaquetas) y bFGF (factor de crecimiento fibroblástico básico ó FGF-2).
- La eficacia clínica del PRGF en la articulación se puede atribuir al efecto anabólico en el metabolismo del cartilago, al bloqueo de la degradación de dicho cartilago y a la restitución de un ambiente fisiológico en la articulación inhibiendo la inflamación y disminuyendo el dolor.

OBJETIVOS

- Basándonos en el hecho de que los FCs son responsables de la activación celular en cualquier sistema u órgano, el presente estudio intenta evaluar la eficacia clínica de la infiltración intraarticular de FCs sobre la función mandibular y el dolor articular de un grupo de pacientes que presentan signos degenerativos en la ATM.



DI TOTAL (MM+TN+TP)/26

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño del estudio:

- Estudio longitudinal prospectivo abierto, en el que cada paciente actuaba como control de sí mismo.
- La población del estudio estaba formada por 8 pacientes (6 mujeres y 2 hombres, con una edad media de 37,3 años) que presentaban clínica de dolor articular y disfunción de la dinámica mandibular, asociado a la presencia de signos radiológicos de degeneración articular objetivados mediante RMN.

Preparación del PRGF:

- Se obtuvo un total de 20 mL de sangre mediante punción venosa unos minutos antes de hacer la infiltración, para seguidamente distribuirla en 4 tubos estériles que contenían citrato sódico al 3,8% como anticoagulante. Posteriormente se procedió a centrifugar los tubos a 1.800 rpm (BTI PRGF® Sistema III - Biotechnology Institute® S.L., Álava, España) durante 8 minutos y así separar las distintas fases de la sangre. La fracción plasmática más superficial (Plasma Pobre en FCs) y los siguientes 0,5 mL (Plasma con Plaquetas) fueron eliminados, aspirando tan sólo la fracción plasmática de 0,5 mL situada inmediatamente por encima de la serie roja y la serie blanca, obteniendo así 2 mL de PRGF. Para activar las plaquetas y coagular el fibrinógeno se añadieron 50 uL de cloruro cálcico por cada mL de plasma, iniciándose un proceso dinámico de coagulación, que finaliza con la retracción del coágulo a nivel intraarticular, infiltrándose un total de 1 mL por en cada ATM afectada.

Mediciones:

- Los pacientes fueron valorados antes de iniciar el tratamiento (T1), al mes (T2) y a los seis meses (T3) de haber realizado tres infiltraciones de PRGF, con intervalos semanales, en cada una de las ATM afectadas.
- Se registró el umbral subjetivo de dolor mediante una escala analógica visual (EAV) y se exploró la función mandibular mediante el **Índice de Disfunción-DI**, subapartado del **Índice Craneomandibular-ICM** de Friction y Schiffman, que viene representado por un valor numérico entre 0-1 y que se obtiene de la suma de las respuestas positivas relacionadas con la función mandibular (**MM**), los ruidos articulares (**TN**) y la cápsula articular (**TP**), dividiéndolo por 26 (máximo total de respuesta positivas que puede haber).

Método estadístico:

- El test estadístico utilizado para el hacer el análisis inferencial ha sido la t-student para muestras apareadas (con prueba de Kolmogorov-Smirnov para ajuste a normal).

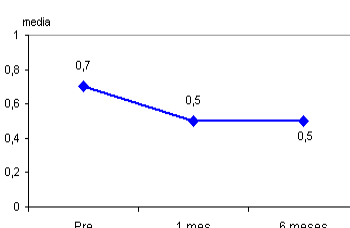
RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- Tras contrastar la hipótesis de igualdad de medias del índice de disfunción-ID tras seis meses de valoración (ID3), los resultados concluyen que el promedio no es significativamente inferior que ID1.
- De forma equivalente, tras haber contrastado la igualdad de medias para la valoración subjetiva de la intensidad de dolor EAV, los resultados confirman que el promedio EAV3 es significativamente inferior que EAV1 (p-valor<0,05).
- Se concluye que la terapia infiltrativa de PRGF en los procesos degenerativos de la ATM arroja resultados positivos en cuanto a la mejoría de los niveles de dolor articular tras la administración de 3 infiltraciones a lo largo de 1 mes, y tras la evaluación a lo largo de 6 meses, aunque se requieren estudios con mayores muestras para confirmar estos resultados.
- La administración intraarticular de factores de crecimiento puede constituir una línea de actuación futura en el tratamiento de pacientes con procesos de índole degenerativa a nivel de la ATM.
- Por último, en un análisis riguroso, el estudio debiera incluir un grupo control sin ningún tipo de tratamiento, ya que la literatura científica ha puesto de manifiesto el carácter autolimitado de este tipo de trastornos.

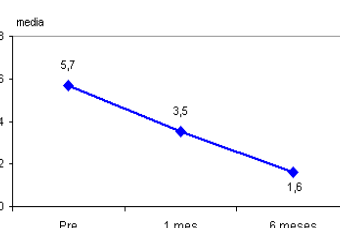
	DI-1	DI-2	DI-3	EAV-1	EAV-2	EAV-3
GRUPO	0,7	0,5	0,5	6,4	3,1	1,5
(n=8)	(SD=0,1)	(SD=0,1)	(SD=0,1)	(SD=1,8)	(SD=2,2)	(SD=0,7)

DI: Valor medio del Índice de Disfunción antes de iniciar el estudio (T1), después de un mes de haber realizado las infiltraciones (T2) y a los seis meses de haber finalizado el tratamiento (T3). Se utilizó el mismo criterio para el EAV.

Evolución del Índice de Disfunción - DI



Evolución del índice subjetivo EAV



BIBLIOGRAFÍA

- Friction JR, Schiffman EL. Reliability of a craniomandibular index. *J Dent Res* 1986;65:1359-1364.
- Sanchez M, Azofra J, Aizpurúa B, Elorriaga R, Anitua E, Andía I. Aplicación de plasma autólogo rico en factores de crecimiento en cirugía artroscópica. *Cuader Artroscopia* 2003; 10(1):12-19.
- Man C, Zhu S, Zhang B, Hu J. Protection of articular cartilage from degeneration by injection of transforming growth factor-beta in temporomandibular joint osteoarthritis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009 Sep;108(3):335-40.
- Mountziaris PM, Kramer PR, Mikos AG. Emerging intra-articular drug delivery systems for the temporomandibular joint. *Emerging intra-articular drug delivery systems for the temporomandibular joint. Methods* 2009 Feb;47(2):134-40.