



Uso del Lipofilling en tendinopatías: alivio del dolor y efectos reparativos

L. Martini

G. Caruso A. Vitali

Tendinopatías por uso excesivo

Frecuente y problemático no solo en **atletas**



Sino que también en **la población común**

El incremento de la actividad deportiva regular después de muchos años de una vida sedentaria



incrementa aun más los riesgos de las tendinopatías



tendinopatías por uso excesivo

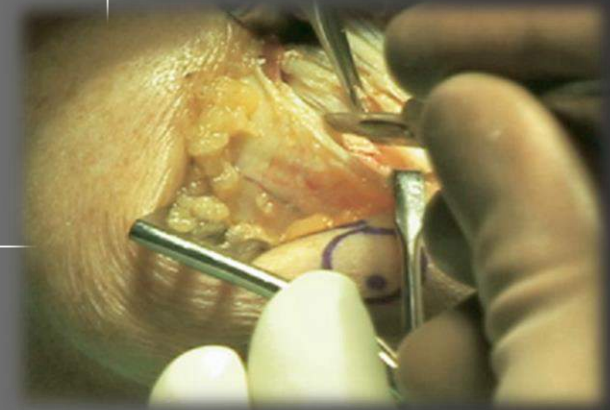
A menudo asociadas a discapacidades prolongadas



Una rehabilitación y/o cirugía prolongada



A menudo la recuperación funcional es incompleta



Maffulli, N. *Tipos y epidemiología de la tendinopatía* Clinics in Sports Medicine (2003)

Kujala, U. *La incidencia acumulativa de lesiones al tendón de Aquiles y las tendinopatías en deportistas de élite.* Clinical Journal of Sport Medicine (2005)

Maffulli, N. *Lesiones del tendón.* London: Springer (2005)

Hoogvliet, P. *La efectividad de las técnicas de tratamiento con ejercicios de movilización pueden orientar el tratamiento de la epicondilitis lateral y medial? revisión sistemática.* British Journal of Sports Medicine (2013)

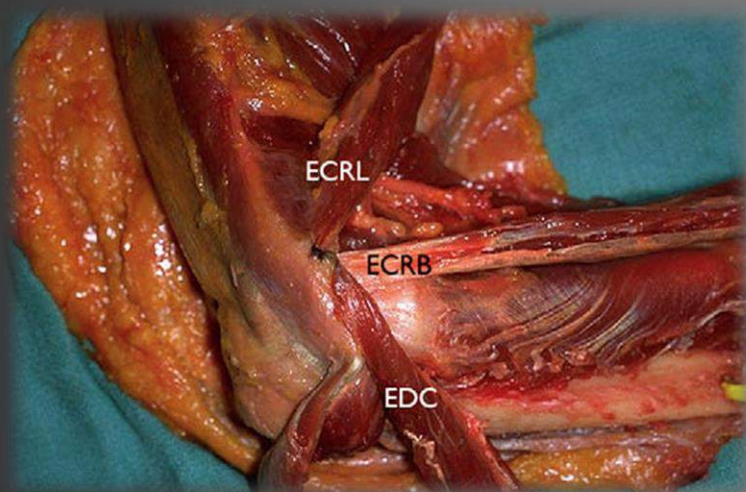
Tendinopatías por uso excesivo

Epicondilitis crónica lateral

Es dolorosa y a veces produce una inflamación incapacitante del músculo y los tejidos circundantes del codo, causados por una tensión repetida en el antebrazo cerca del epicóndilo medial o lateral del húmero

Etiología: trabajo o actividades recreativas que requieren un uso repetitivo y vigoroso del músculo del antebrazo

Síntomas: Dolor o quemazón y debilidad en la fuerza de agarre

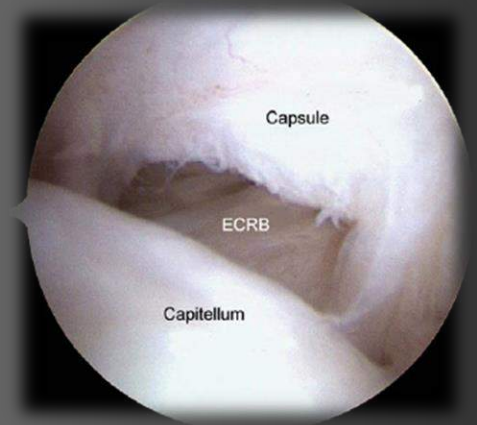


Epicondilitis crónica lateral



Opciones de tratamiento

- Fisioterapia
- Infiltraciones (esteroides, PRP)
- Ondas de choque
- Cirugía: cirugía abierta o artroscópica



Jindal et al. Comparación de los resultados a corto plazo de una sola inyección de sangre autóloga e inyección de esteroides en un codo de tenista: un estudio prospectivo de la Revista de Cirugía Ortopédica e Investigación 2013

Ckrogh TP Eficacia comparativa de las terapias de inyección en la epicondilitis lateral: una revisión sistemática y meta-análisis de la red de ensayos controlados aleatorios. Am J Sports Med. 2013

Mohammad Ali Tahririan e Ensayo clínico aleatorizado sobre la comparación de la inyección de corticosteroides con o sin férula versus solución salina con o sin férula en pacientes con epicondilitis lateral. J Res Med Sci. 2014

Ford RD1 Una comparación retrospectiva del manejo de la tendinitis recalcitrante del codo lateral : inyecciones de plasma rico en plaquetas versus cirugía Hand (N Y). 2015

Sims SE Tratamiento no quirúrgico de la epicondilitis lateral: una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios Hand (N Y). 2014

Mark S. Cohen, MD Manejo Abierto y Artroscópico de la epicondilitis lateral en el Atleta Hand Clin (2009)

Epicondilitis lateral cronica

Patogenesis

Ejercicio físico vigoroso



Carga de tracción máxima



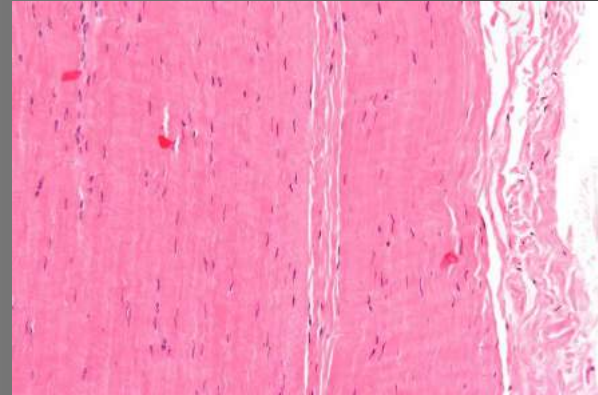
La hipoperfusión asociada a radicales libres (estrés oxidativo)



Alteraciones degenerativas de los tendones

Daño a la matriz extracelular

Pérdida de tenocitos por apoptosis

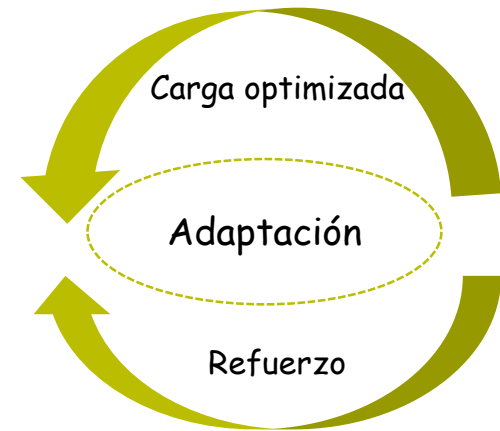
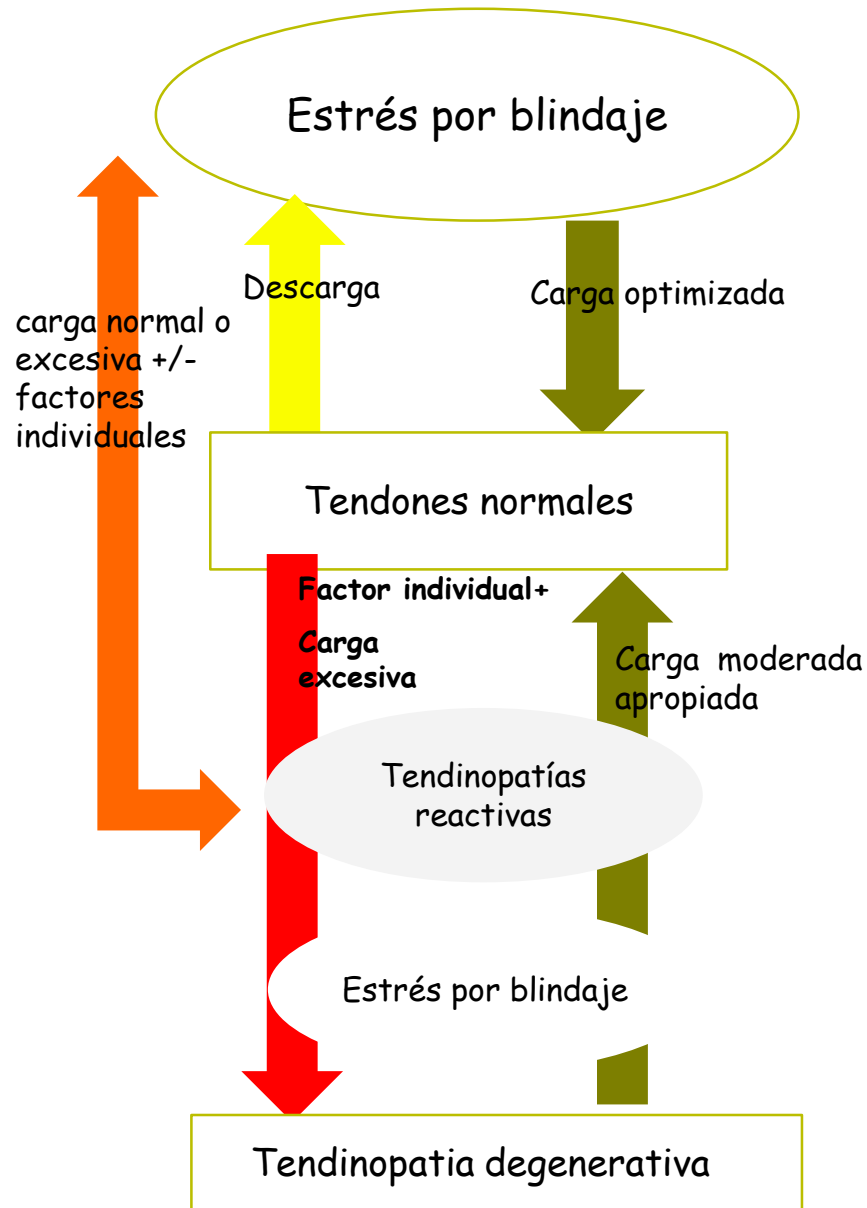


La baja capacidad regenerativa del tejido tendinoso debido al bajo número de células «residentes»

La formación de tejido cicatricial compromete la recuperación funcional.

Maffulli et al. **Tendinopatía e inflamación: algunas verdades**

International Journal Of Immunopathology And Pharmacology 2011



Nuevas estrategias terapéuticas

Superando la cirugía con

Alternativas regenerativas - reparativas

Journal of Athletic Training 2014;49(3):428-430
doi: 10.4085/1062-6050-49.3.06
© by the National Athletic Trainers' Association, Inc
www.natajournals.org

evidence-based practice

Inyección de factores de crecimiento autólogos para tratar las tendinopatías crónicas

Michelle A. Sandrey, PhD, ATC

Chiavaras MM Impacto del plasma rico en plaquetas sobre terapias alternativas en pacientes con epicondilitis lateral (mejorar): protocolo para un estudio multicéntrico controlado aleatorio: un ensayo multicéntrico, aleatorizado que compara el plasma autólogo rico en plaquetas, la sangre entera autóloga, la fenestración del tendón con punción seca y los ejercicios de terapia física sola sobre dolor y la calidad de vida en pacientes con epicondilitis lateral Acad Radiol. 2014

Moraes VY Terapias ricas en plaquetas para lesiones de los tejidos blandos musculo esqueléticos Cochrane Database Syst Rev. 2014

De Vos RJ Poderosas evidencias fuerte contra las inyecciones de plasma rico en plaquetas para las tendinopatías epicondilar lateral crónica: una revisión sistemática Br J Sports Med. 2014

Células madre humanas derivadas del tejido adiposo hADSCs

Buenas candidatas para la ingeniería de tejidos tendinosos

Función angiogénica, antifibrótica, antiapoptótica

Lee SY *Tratamiento de la epicondilitis lateral mediante el uso de células madre mesenquimatosas alogénicas derivadas del tejido adiposo: un estudio piloto.* Stem Cells. 2015 Oct

Guang Yang *Mejora de la diferenciación tenogénica de las células madre adiposas humanas por los biomateriales de matriz extracelular derivados del tendón.* Biomaterials. 2013

Abbah *valuación de los portadores de células madre para la ingeniería tisular de tendones en modelos preclínicos* Stem Cell Research & Therapy 2014

Eun-Hee Kim *Aplicaciones actuales de las células madre derivadas del tejido adiposo y sus perspectivas* World J Stem Cells 2014

Maria Giovanna Sciolì *La Base Biomolecular de la Diferenciación Adipogénica de las Células Troncales Adiposas* Int. J. Mol. Sci. 2014

Wakako Tsuji *Células madre derivadas del tejido adiposo: Implicaciones en la regeneración de tejidos* World J Stem Cells 2014

TALLER CIRUGIA DE MANO Y LIPOINYECCIÓN

AESTHETIC HAND FAT GRAFTING IN ELBOW ULNAR NERVE PALSY: CASE REPORT

F. CURINI GALLETTI (Roma-I)

CMC ARTHRITIS EARLY STAGES. LIPOFILLING VERSUS JALURONIC ACID INJECTION: 6 MOUNTH FOLLOW UP

A. BORGONOVO (Giussano-I)

STRUCTURAL FAT GRAFTING IN HAND SURGERY, OUR EXPERIENCE

C. PAROLO (Milano-I)

EXPERIMENTAL USE OF HYALURONIC ACID TUBES FILLED WITH "ADIPOSE-DERIVED ADULT STEM CELLS-ADAS" TO ENHANCE PERIPHERAL NERVE REGENERATION IN LESIONS UP TO 2cm: A PRELIMINARY REPORT

A. PORTINCASA (Foggia-I)

LIPOGRAFTED TENOLYSIS OR LIPOSTRUCTURE PRODUCING TENDON ADHERENCE SOLUTION?

M. R. COLONNA (Messina-I)

NEW PERSPECTIVES IN THE TREATMENT OF PAINFUL NEUROMAS: THE PERINEURAL FAT GRAFTING

L. VAIENTI (Milano-I)

MICROVASCULAR BONE FLAP PREFABRICATION: PRELIMINARY RESULTS IN AN ANIMAL EXPERIMENTAL MODEL

P. LOSCHI (Modena-I)

THE ROLE OF FAT GRAFTING IN DUPUYTREN DISEASE; PRINCIPLES AND RATIONALE

F. BASSETTO (Padova-I)

LIPOFILLING FOR HAND REJUVENATION

R. GIUNTA (Munchen-D)

AUTOLOGOUS FAT FOR THE COMPLETION OF MICROVASCULAR ANASTOMOSIS

F. SCHOENAUER (Napoli-I)

TRANSPLANTATION OF ADIPOSE STEM CELLS PROMOTES PERIPHERAL NERVE REPAIR IN A MURINE MODEL OF ACUTE AXONAL DAMAGE

A. BEDOGNI (Verona-I)

LIPOFILLING AND COLLAGENASE: WHICH IS THE FUTURE IN THE TREATMENT OF DUPUYTREN'S DISEASE?

G. PAJARDI (Milano-I)

Aplicación de las hADSCs en las extremidades superiores

Cirugía Plástica y Reconstructiva, aponeurotomía percutánea y Lipografting: Un nuevo tratamiento para la enfermedad de Dupuytren

Steven E. R. Hovius et al.

J Hand Surg Eur 2013 Injerto de grasa perineural en el tratamiento de los neuromas terminales dolorosos del miembro superior: un estudio piloto..

Vaienti L, Merle M, Battiston B, Villani F, Gazzola R.

Chir Main. 2013 Injerto de grasa autóloga en el manejo quirúrgico de la cicatriz dolorosa: resultados preliminares.

Baptista C1, Iniesta A, Nguyen P, Legré R, Gay AM.

Tech Hand Up Extrem Surg. 2012 Injerto grasa perineural en el tratamiento de neuromas dolorosos.

Vaienti L1, Gazzola R, Villani F, Parodi PC.

Atti 52° Congresso SICM Foggia El tratamiento quirúrgico de las cicatrices y neuroma dolorosa en las extremidades superiores con tejido adiposo autólogo: comparación entre lipogems y el lipofilling.

L. Martini, R. Gelli*, G. Caruso et al.

Estudio piloto

Materiales y Métodos

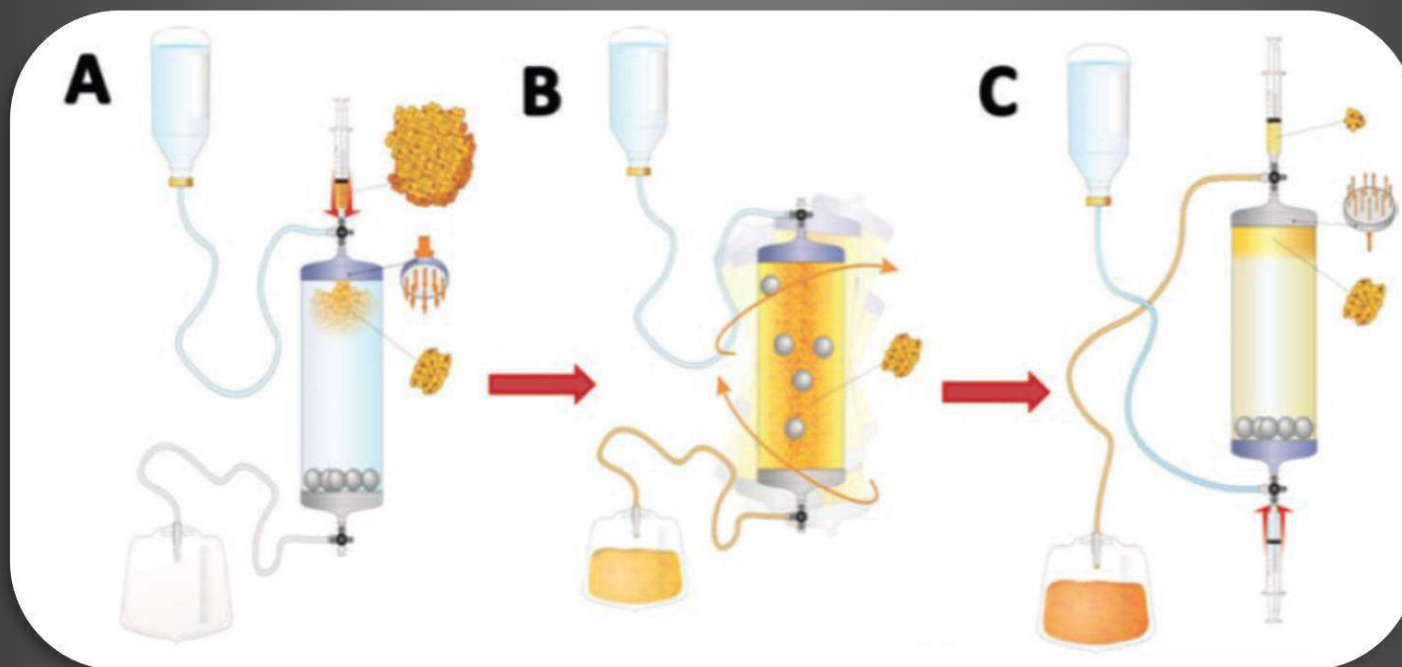
3 pacientes (hombres) afectados por **epicondilitis bilateral crónica (6 codos)**; estos pacientes fueron diagnosticados con dolor local en el codo, hipostenia de los músculos, mediante un examen de ultrasonido

No habían tenido respuesta a tratamientos conservadores: **inyección de esteroides, las ondas de choque, fisioterapia.**

El tejido adiposo fue cosechado del abdomen de los pacientes mediante **lipoaspiración** y procesado con el **sistema Lipogems**

Las inyecciones de tejido graso aplicadas en los epicóndilos fueron realizadas de forma bilateral intra y peri-tendinosa bajo control ecográfico

Parámetros de evaluación: EAV y DASH antes y después de la operación, a los 3 y 6 meses después de la operación; ultrasonido a los 6 meses después de los procedimientos.



Lipogems es un sistema diseñado para cosechar, procesar y transferir el lipoaspirado a través de una técnica de manipulación mínima. El tejido adiposo se filtra y se microfragmenta a través de suaves movimientos mecánicos. La solución salina lava todos los residuos inflamatorios (sangre y aceite).

A New Nonenzymatic Method and Device to Obtain a Fat Tissue Derivative Highly Enriched in Pericyte-Like Elements by Mild Mechanical Forces From Human Lipoaspirates

Francesca Bianchi,^{*†} Margherita Maioli,^{*‡} Erika Leonardi,[§] Elena Olivi,^{*†}
Gianandrea Pasquinelli,[¶] Sabrina Valente,[¶] Armando J. Mendez,[§] Camillo Ricordi,[§]
Mirco Raffaini,[#] Carlo Tremolada,[#] and Carlo Ventura^{*†}

^{*}Laboratory of Molecular Biology and Stem Cell Engineering-National Institute of Biostructures and Biosystems, Bologna, Italy

[†]Cardiovascular Department, S. Orsola-Malpighi Hospital, University of Bologna, Bologna, Italy

[‡]Department of Biomedical Sciences, University of Sassari, Sassari, Italy

[§]Diabetes Research Institute, Miller School of Medicine, University of Miami, Miami, FL, USA

[¶]Surgical Pathology Unit, Department of Hematology, Oncology and Clinical Pathology, University of Bologna, Bologna, Italy

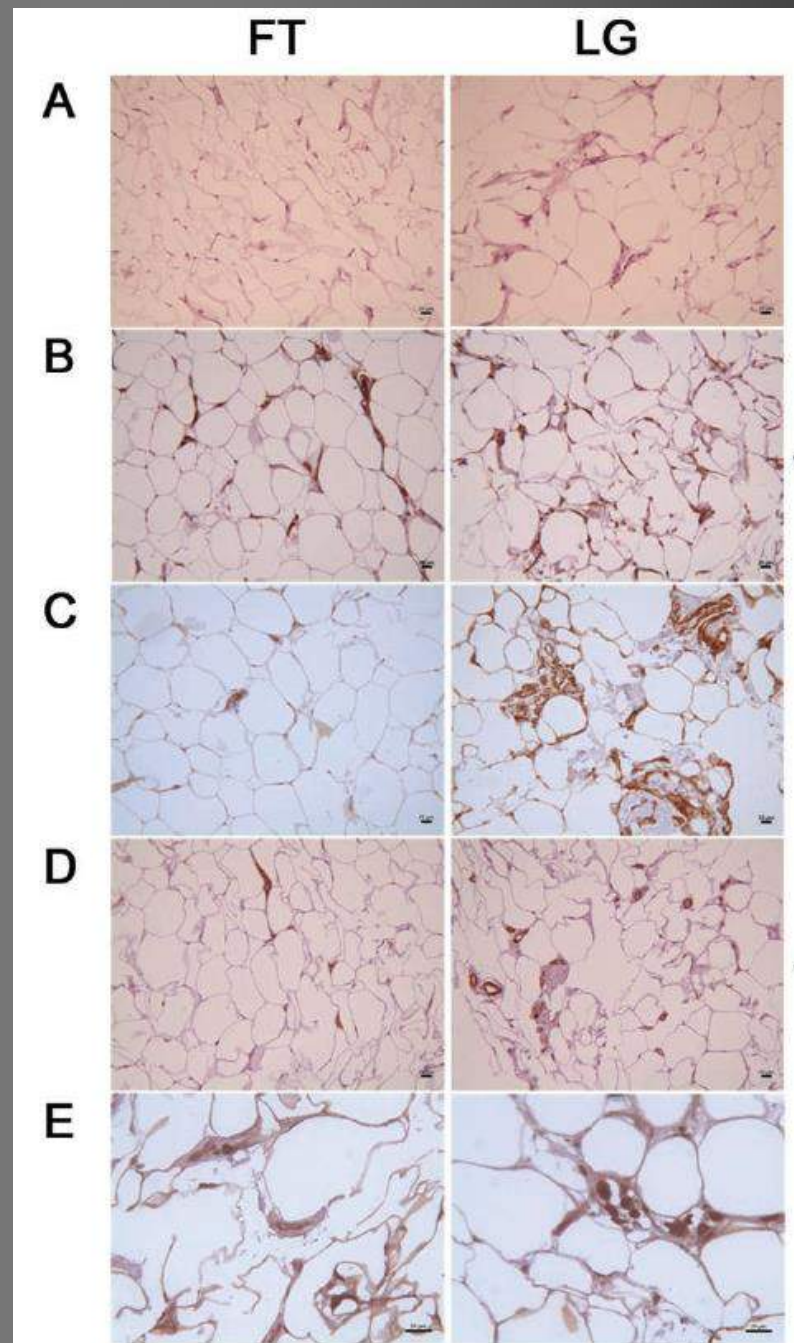
[#]Istituto Image, Diabetes Research Institute [DRI] Federation, Milan, Italy

Características y propiedades de las células madre mesenquimales derivadas del tejido adiposo Micro-fragmentado

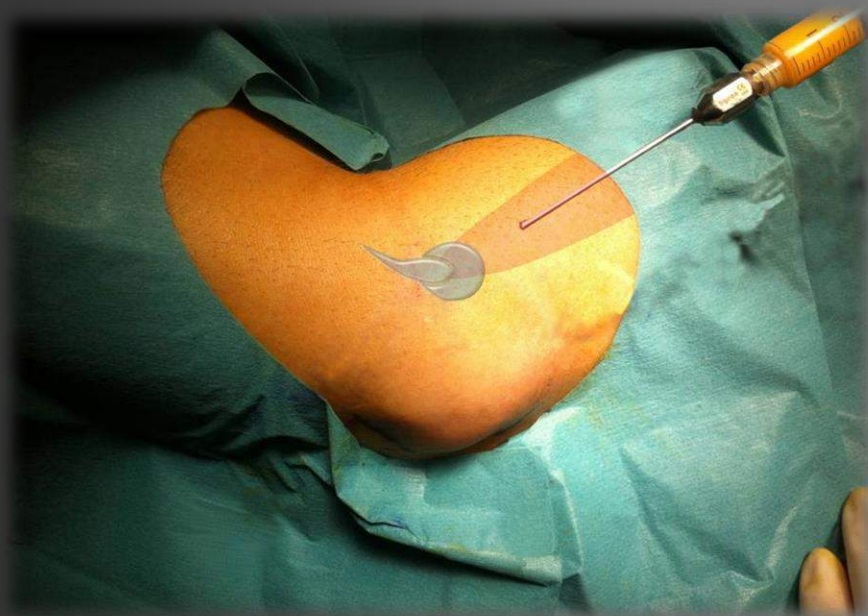
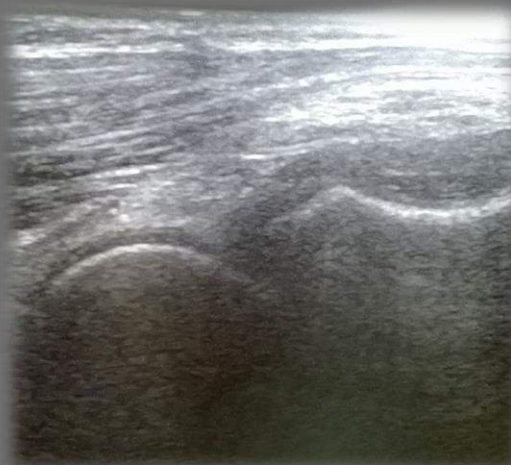
Carelli S, Messaggio F, Canazza A, Hebda DM, Caremoli F, Latorre E, Grimoldi MG, Colli M, Bulfamante G,
Tremolada C, Giulio AM, Gorio A.

Lipogems, es un sistema de circuito cerrado que progresivamente micro-fragmenta las agrupaciones de tejido adiposo mientras se mantiene intacta la **fracción vascular del estroma** en comparación con el tejido adiposo que es tratado convencionalmente

LA CONSERVACIÓN DEL
ESTROMA VASCULAR EN
LIPOGEMS EN
COMPARACIÓN CON EL
LIPOASPIRADO







Resultados

El promedio de seguimiento fue de 6,6 meses

Hubo remisión total o reducción significativa en el dolor inducido y espontáneo en todos los pacientes.

Hubo mejoras en el uso de la mano y de los miembros superiores, los pacientes pudieron retornaron al trabajo manual dos meses después de la inyección con Lipogems.

El examen de ultrasonido a los 6 meses reveló un aumento en la estructura ecogénica y en la entesitis estructural.

No se registraron complicaciones ni efectos adversos.

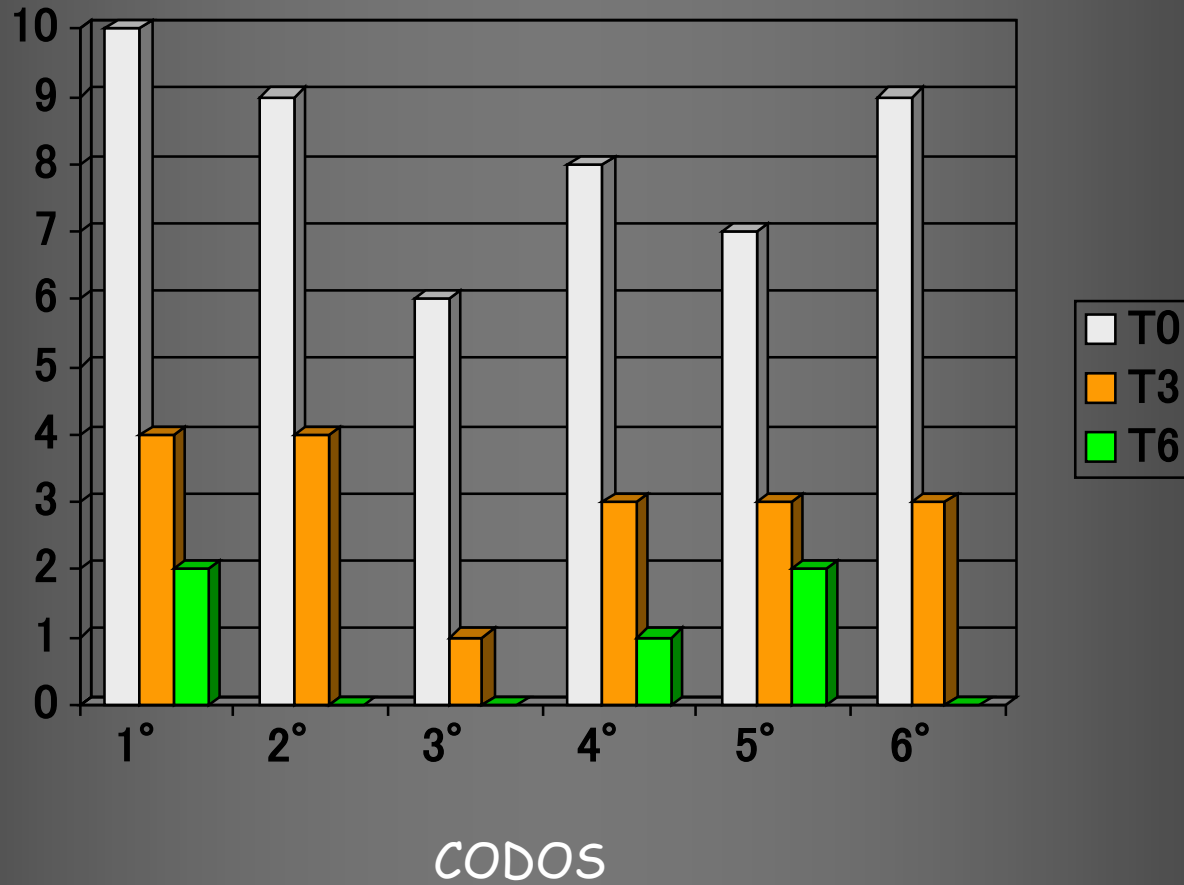
RESULTADOS

	D0	D3	D6	V0	V3	V6
DX	63	16	16	7/10	0/4	0/2
SX	60	16	16	7/9	0/4	0/0
DX	50	18	16	5/6	0/1	0/0
SX	64	29	15	5/8	0/3	0/1
DX	41	26	17	3/7	2/3	1/2
SX	52	29	16	3/9	0/3	0/0

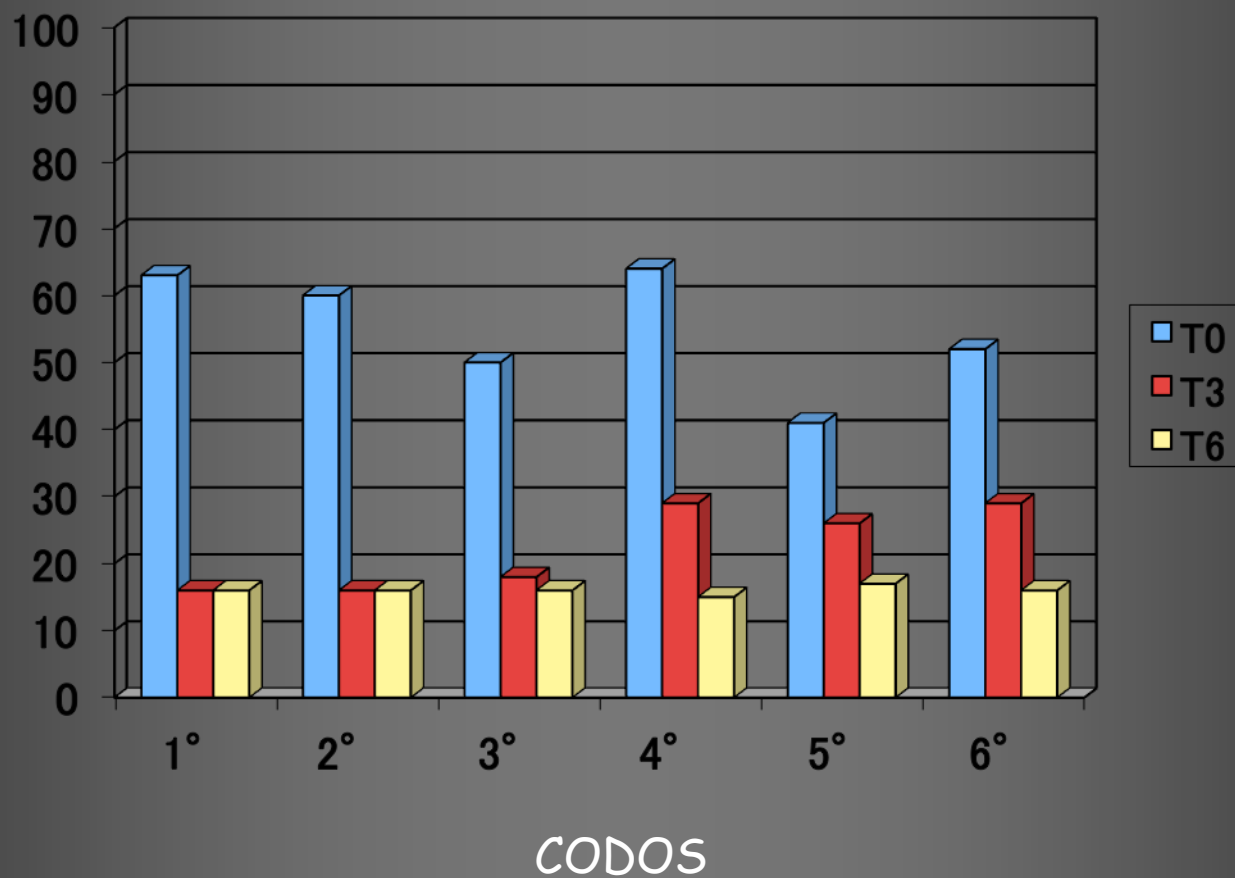
D =Puntuación quick Dash **V** = VAS (reposo / bajo estrés)

VAS

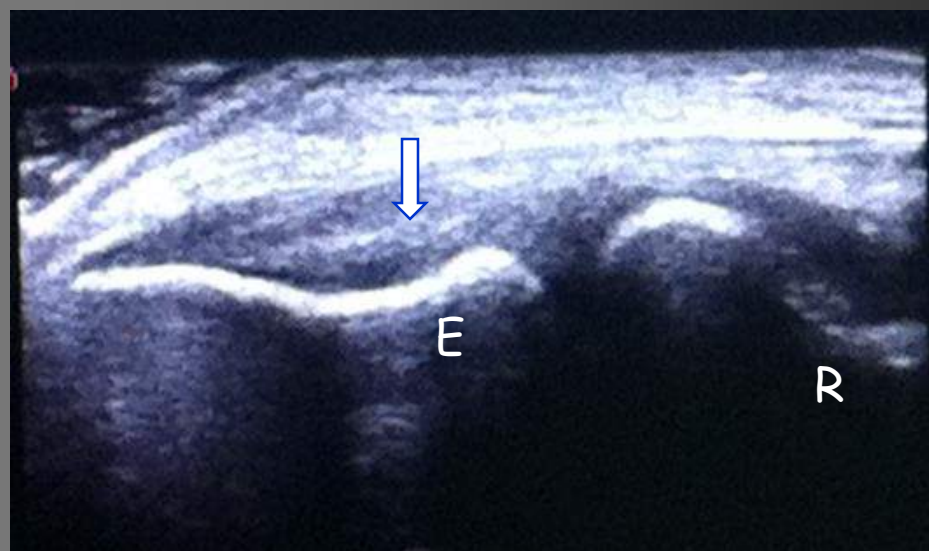
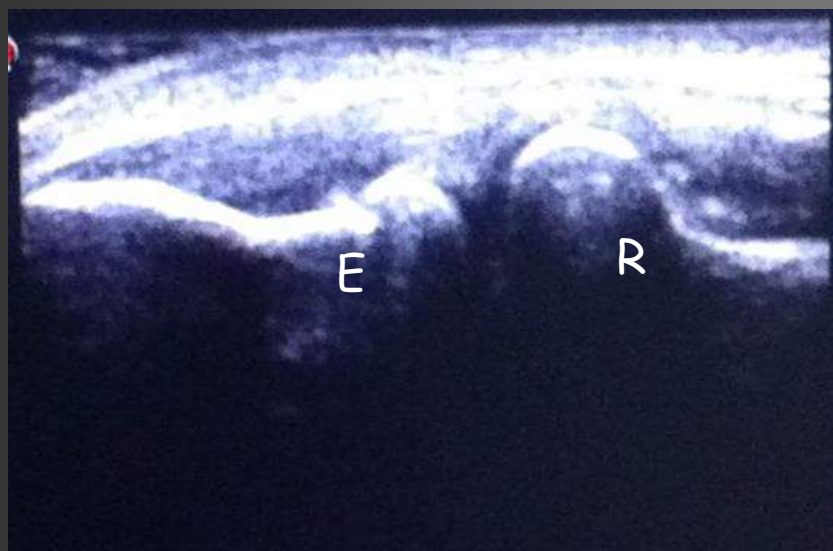
VAS
BAJO
ESTRES



Puntuación QUICK DASH



RESULTADOS DEL ULTRASONIDO



Conclusión



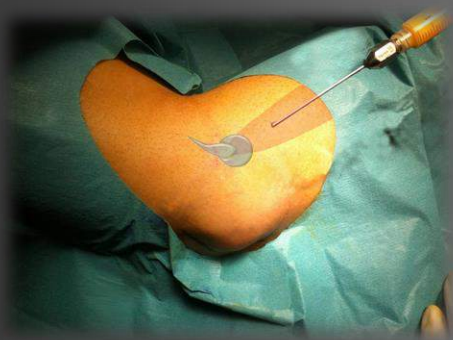
Inyección de tejido adiposo micro-fragmentado en pacientes con epicondilitis lateral crónica

Hubo una reducción del dolor y mejoras en la recuperación funcional

Fenómenos de reparación estructural del tendón extensor común

Enfoque innovador para el tratamiento de enteropatías

Conclusión



Localización de tejido en el sitio de inyección

Momento óptimo de la inyección en comparación con la etapa de la enfermedad

Control del destino y la funcionalidad del tejido

Gracias

