

**PILATES PARA UN JUGADOR NO
PROFESIONAL
DE PADEL Y CORREDOR DIAGNOSTICADO
CON ARTROSIS DE RODILLAS Y QUISTES
DE BAKER**

Carlo Fiore
Febrero 2017
CTTC Darte Pilates Marbella 2017

2. Síntesis

Un hombre de 52 años, corredor y jugador de padel no profesional visita nuestro estudio para fortalecer la musculatura y de corregir su postura.

El Sr. padece una rotura parcial de menisco, condromalacia grado III-IV, y Quistes de Baker de 8cm en ambas rodillas.

Se ha sometido a una intervención mediante artroscopias de ambas rodillas, en los años 2016 y 2017 respectivamente, y infiltraciones de Células madre.

Lleva unos meses ya practicando Pilates con máquinas con repertorio sin carga hasta conseguir estar sin dolor en carga.

Cuando yo comience a trabajar con el cliente mis objetivos ya no eran el dolor sino fortalecer la musculatura de las piernas, mantener una buena forma física y limitar la tensión en ambas rodillas y poder correr y jugar al padel con moderación sin consecuencias.

Después de unos meses de trabajo pudimos cuantificar las mejoras, confirmar los beneficios que los ejercicios de Pilates estaban teniendo sobre su bienestar físico.

3. Tabla de contenidos

1. Portada	1
2. Síntesis	2
3. Tabla de contenidos	3
4. Anatomía de la zona	4
4.1 Anatomía del Muslo	4
4.2 Anatomía de la Rodilla	7
4.3 Cartílago	8
4.4 Células madre mesenquimales	9
5. Caso a estudiar	11
6. La enfermedad degenerativa	11
6.1 La artrosis	11
6.2 Las lesiones de menisco	12
6.3 Quiste de Baker	13
7. Particularidades	14
7.1 Particularidades del padel	14
7.2 Particularidades al correr	14
8. Objetivos para el entrenamiento.....	15
9. Programa de acondicionamiento	16
10. Conclusión del cliente	19
11. Bibliografía	20

4. Anatomía de la zona

4.1 Anatomía del Muslo

Los muslos son el área entre la pelvis y la rodilla. Anatómicamente, el muslo es parte de la pierna.

El hueso único que forma el muslo se llama fémur muy grueso y fuerte debido a la parte alta del hueso cortical. Este hueso forma una conexión de rótula en la cadera y una articulación condilar en la rodilla.

El muslo está delimitado desde la parte superior al frente por el ligamento inguinal (lumbar), desde la parte posterior – el pliegue glúteo, desde abajo – por una línea de 5 cm por encima de la rótula.

El muslo es una parte del cuerpo humano debajo de la ingle y encima de la rodilla, donde está localizado el fémur (que es el hueso más grande del cuerpo humano) y los músculos pectíneo, iliopsoas, psoas menor, tensor de la fascia lata, sartorio (que es el músculo más largo del cuerpo humano), cuadriceps femoral (compartimento anterior); aductor largo, aductor corto, aductor magno, grácilis, obturador externo (compartimento medial); semitendinoso, semimembranoso y bíceps femoral (posterior).

Las funciones básicas del muslo son la locomoción y la sustentación de un individuo.

La línea introtrocantérea está plantada en el lado interior justo entre los trocánters. En el lado opuesto entre los trocánters descansa la cresta intertrocantérica. En la superficie posterior del cuerpo femoral, la línea aspera aparece como una superficie rugosa con una cresta vertical.

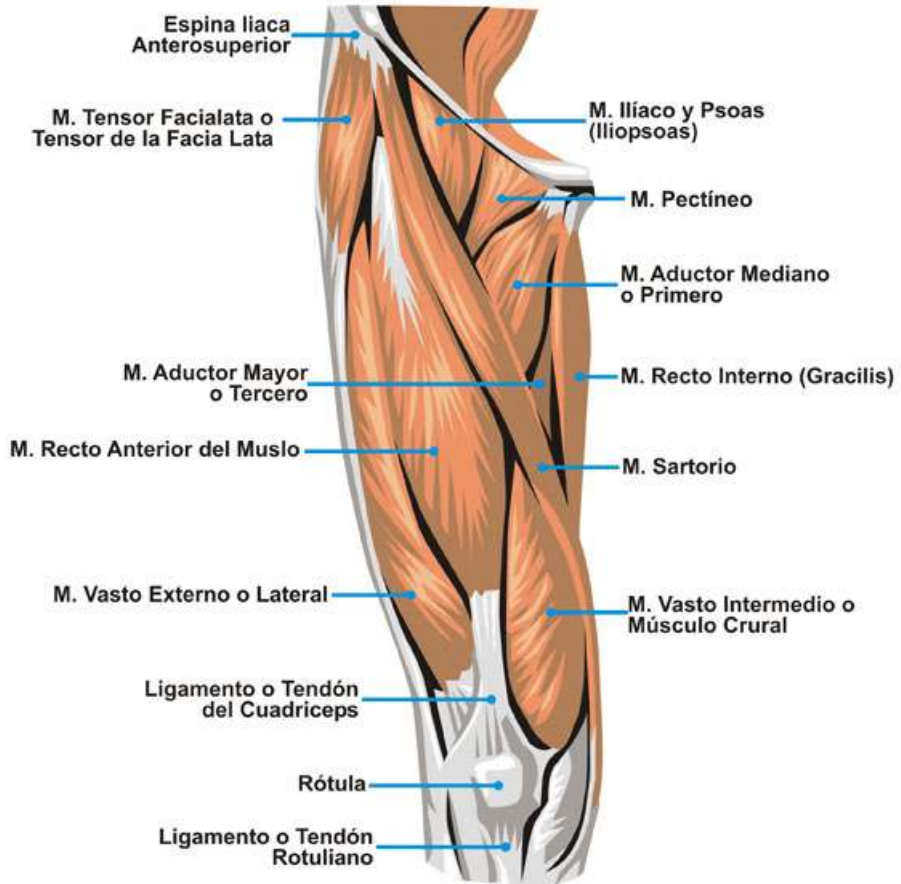
El extremo distal del fémur se expande para permitir la unión con la tibia . Los cóndilos, medial y lateralmente, son los procesos naturales de esta articulación particular . Hay una depresión que existe entre los cóndilos que sirve como la fosa intercondilar. La superficie de la rótula se puede ubicar

entre los cóndilos en una posición natural en la parte anterior. Los epicóndilos están ubicados en las superficies superiores a los cóndilos, lateral y medialmente, que están diseñados para la unión de los ligamentos necesarios.

La parte central de la cabeza del fémur, un poco más abajo que medialmente, puede ubicarse la fovea capitis femoris, lo que crea una formación estable para el punto de unión del ligamento capitis femoral. Este ligamento es responsable de proporcionar soporte a la cabeza del fémur cuando se une al acetábulo. Este sitio es también el punto de entrada para la arteria que descansa en la cabeza del fémur.

Hay una constricción obvia que marca la base de la cabeza con la parte superior del cuello, y esto también marca un sitio muy común para las fracturas en los ancianos.

El fémur tiene una pendiente suave natural y suave medialmente a la rodilla solapar apropiadamente con el resto del cuerpo para una estabilidad óptima. El cuerpo masculino tiene un ángulo “q” menor del fémur porque la pelvis del hombre es más estrecha.



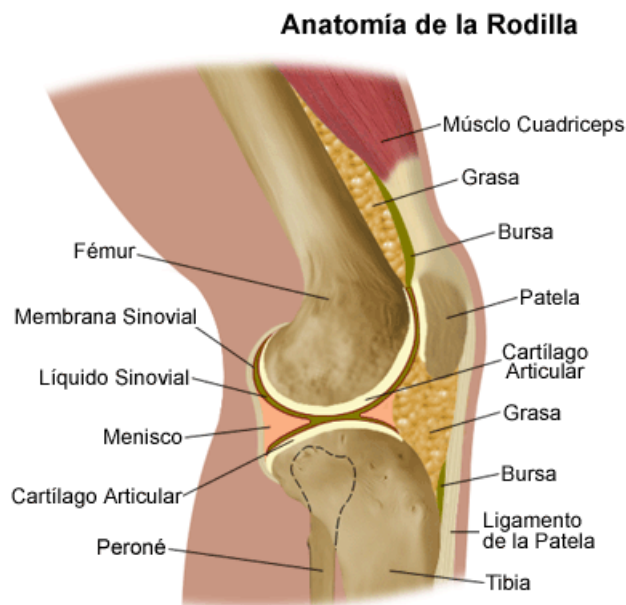
EXTREMIDAD INFERIOR
Pierna: Muslo
(Vista Anterior)

4.2 Anatomía de la Rodilla

La rodilla está compuesta por el juego de tres huesos, fémur, tibia y rótula. Los dos primeros conforman el cuerpo principal de la articulación, que soporta el peso corporal, y la rótula cumple una misión atípica, a modo de polea sobre la que se apoyan los tendones cuadricipital y rotuliano.

Es además una articulación bicondílea. Los dos cóndilos femorales ruedan sobre la superficie casi plana de los platillos tibiales. El apoyo de un hueso sobre otro es libre, sin topes óseos para mantenerla y necesita el amarre de los ligamentos.

Las superficies de contacto entre los huesos están cubiertas por una capa de cartílago. Todo el conjunto está envuelto por una cápsula articular, constituyendo un espacio cerrado. La cubierta íntima de la cápsula es la membrana sinovial, cuya misión principal es la secreción del líquido del mismo nombre, fundamental en la fisiología articular con misiones de lubricación y defensa. El exceso de secreción da lugar a un acúmulo sinovial que causa aumento de la presión intraarticular y genera el molesto y conocido derrame.



4.3 Cartílago

El cartílago articular es un tejido con baja densidad celular y predominio de matriz extracelular formada por proteínas colagénicas y no colagénicas. Su disposición e integridad son la base para mantener un tejido en las mejores condiciones posibles. Las peculiares características del tejido, carencia de vasos, baja densidad celular, etc., hace difícil reparar las lesiones y oponerse a factores como la edad o el sobrepeso para prevenir la aparición de signos degenerativos.



4.4 Células madre mesenquimales

Las células madre son las que originan todas las células del organismo, regeneran y reparan los tejidos dañados. Cuando las personas se desarrollan, una pequeña parte de células madre se quedan residiendo en distintos tejidos para cuando sea necesario. Las células madre adultas o células madre mesenquimales están presentes en la médula ósea, los riñones, el corazón, el tejido adiposo, etc. Lo primero es obtener el líquido en la que hay células madre de la médula ósea o de la zona definida. La muestra se envía a un laboratorio que la cultiva durante 3 semanas y sigue un proceso de selección para expandir esas células y generar 40 millones de células madre que serán transferidas al paciente.

Por otra parte, los tejidos articulares (cartílago) tienen una capacidad de autorreparación muy limitada, que agiliza la progresiva evolución de la artrosis, siendo el tratamiento de esta enfermedad un gran desafío para la medicina actual. Esto ha llevado a sustituir los tratamientos paliativos por métodos de reconstrucción o regeneración, en un intento de evitar o retrasar el reemplazo de la articulación por una prótesis. Los tratamientos con células progenitoras (células madre adultas) se han utilizado extensamente con éxito en Traumatología durante los últimos años para tratar diversas enfermedades. El uso de la terapia celular (Trasplante Autólogo de Células de Medula Ósea) para lograr la regeneración articular derivada de la artrosis, es una potente arma terapéutica que está modificando el enfoque del tratamiento de dicha patología, a través de la que además que se están obteniendo prometedores resultados. Las células progenitoras son las únicas con la capacidad de regenerar estructuras y tejidos lesionados, por lo que su utilización es óptima para el tratamiento de esta enfermedad

degenerativa. El tratamiento se puede realizar en diversas articulaciones, siendo el más frecuente en rodilla y cadera. Se realiza por artroscopia y mediante una única intervención.

RODILLA

Fémur

Rótula

Ligamento

Perone

Tibia

Artrosis de rodilla

Es una enfermedad degenerativa que daña el cartilago, el hueso y membrana sinovial de la articulación. El estudio demuestra la mejoría tras inyectar células madre del propio paciente en la articulación.

Cartilago articular
El cartilago amortigua y facilita el deslizamiento de las superficies de la articulación

Líquido articular, actúa de lubricante. Contiene ácido hialurónico.

ARTROSIS
La degeneración del cartilago provoca rozamiento, inflamación, dolor y reduce la movilidad

En fases avanzadas, la articulación se deforma

Tratamiento con células madre

- 1 Extracción de médula ósea
- 2 Separación de las células madre mesenquimales
- 3 Cultivo para obtener mayor cantidad
- 4 Inyección de las células madre en la articulación
- 5 Se reduce la inflamación y el dolor y mejora la funcionalidad

PRIMER ESTUDIO
Concluido con éxito

Pacientes:

- 10 Pacientes: Ácido hialurónico (tratamiento convencional)
- 10 Pacientes: Ácido hialurónico + 10 millones de células madre
- 10 Pacientes: Ácido hialurónico + 100 millones de células madre

Grupo con mejores resultados

SEGUNDO ESTUDIO
En fase de reclutamiento de pacientes

- 30 pacientes: Plasma rico en plaquetas
- 30 pacientes: Plasma rico en plaquetas + 100 millones de células madre

5. Caso a estudiar

Un hombre de 52 años, corredor y jugador no profesional de padel con una buena forma física.

Padece una rotura parcial de menisco, condromalacia grado III-IV, y Quistes de Baker de 8cm en ambas rodillas.

6. La enfermedad degenerativa

6.1 La artrosis

Deterioro del cartilago articular liso normal hasta que el hueso queda al descubierto.

A medida que se pierde el cartilago articular, el espacio de la articulacion entre los huesos se estrecha. Esto se puede ver fácilmente en la radiografía.

La artosis de rodilla es el tipo más común de artrosis, habiendo más de 10 millones de personas que sufren de ella.

Puede ser ocasionada por una lesión anterior de la rodilla, por realizar esfuerzos repetitivos en la rodilla, lesiones de ligamentos o de meniscos que afecten a la alineación, la genética, la obesidad, o trastornos del hueso subcondral.

Sintomas: Dolor, rigidez, ROM limitada, hinchazón localizada. Por lo general, se forma gradualmente a lo largo de los años. El dolor suele ser peor después de estar sentado por períodos prolongados de tiempo. Inicialmente sólo es doloroso al cargar peso, pero el dolor puede llegar a ser continuo.

6.2 Las lesiones de menisco

El MOI suele ser la rotación repentina del fémur en una tibia con la rodilla flexionada.

Puede ser producto de la degeneración del menisco entre personas mayores sin que medie un MOI.

El menisco medial se rompe con más frecuencia que el lateral.

El que el menisco se pueda regenerar o no depende de la localización de la ruptura.

Las rupturas periféricas pueden regenerarse gracias a su profusa irrigación sanguínea, pero no así las rupturas centrales por falta de irrigación sanguínea.

Las rupturas centrales que no se pueden regenerar deben repararse o retirarse (mediante una meniscectomía) por medio de cirugía artroscópica

Síntomas: Dolor de rodilla, tolerancia limitada para sentarse y caminar, bloqueo, estallidos o chasquidos, sensibilidad localizada, amplitud de movimientos limitada, hinchazón leve a moderada, dependiendo del grado de ruptura. Se ven agravados por la carga de peso (de rodillas, en cuclillas, caminando) y la torsión.

6.3 Quiste de Baker

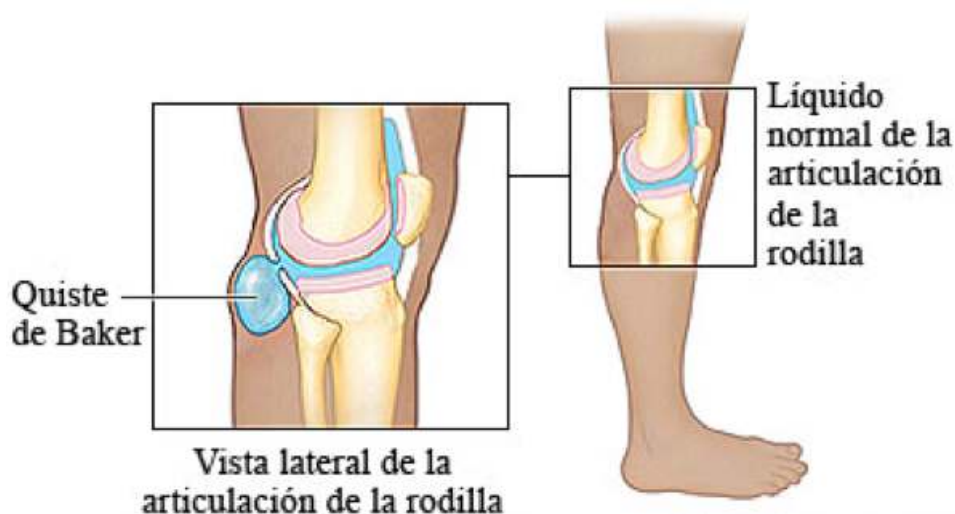
Un quiste de Baker es un bulto suave lleno de líquido que se forma en la parte posterior de la rodilla. El quiste se confunde a veces con un coágulo de sangre. El dolor puede empeorar cuando se flexiona totalmente o se extiende la rodilla.

Por lo general, el quiste de Baker, también llamado quiste poplíteo o quiste sinovial, es el resultado de un problema en la articulación de la rodilla, como artritis o la ruptura de un cartílago. Ambos trastornos pueden hacer que la rodilla produzca demasiado líquido sinovial, lo que ocasiona un quiste de Baker.

Es posible que el quiste de Baker desaparezca. El quiste puede disminuir en tamaño por sí mismo o explotar debajo de la piel. Cuando el quiste explota debajo de la piel, el cuerpo vuelve a absorber el líquido. A menudo el quiste vuelve a aparecer poco después de haber desaparecido.

Síntomas: En algunos casos, el quiste de Baker no causa dolor y puede que no se note. Los signos y las síntomas pueden ser: hinchazón detrás de la rodilla y a veces en la pierna; dolor de rodilla; rigidez e incapacidad de flexionar completamente la rodilla.

Los síntomas pueden ser peores después de haber estado activo o estando de pie por mucho tiempo.



7. Particularidades

7.1 Particularidades del padel

El revés: Se flexionan ligeramente las rodillas y, en el caso de un jugador diestro que coja la pala con la mano derecha, la mano izquierda le ayudará a llevar la pala hacia atrás a la vez que gira el cuerpo 180 grados (hacia la izquierda) hasta que la pala apunte a la pared.

El golpe de derecha: Con las piernas flexionadas, repartiendo el peso en ambas, inclinando el cuerpo ligeramente hacia delante. En el momento del golpeo, el pie derecho, que está más retrasado, se levanta levemente dejando solo apoyada la punta.

La volea: Los pies separados a la altura de los hombros, piernas ligeramente flexionadas y con el peso del cuerpo en las puntas de los pies. La pala está delante del cuerpo a la altura del pecho. Para realizar el golpe girar los hombros echando la pala ligeramente hacia atrás y hacia arriba. Pasar el pie contrario al lado que vamos a golpear (según si se va a golpear de derecha o de izquierda) hacia delante. Casi todo el peso del cuerpo tiene que estar sobre el pie adelantado.

7.2 Particularidades al correr

El problema no es el uso de la articulación. El problema está en la alineación de la misma. Y no solo en la articulación de la rodilla sino en cómo se encuentra alineada la pelvis. Si la pelvis está inclinada hacia delante o hacia atrás, fuera de su posición de equilibrio, la transmisión del peso y de la fuerza a las piernas cuando nos movemos no se realiza de la forma correcta. Eso implica que la articulación no se desgasta de forma correcta, por el desequilibrio. El cuerpo precisa realizar movimientos compensatorios para corregir aquello que no hacemos bien. Y estos movimientos no son los adecuados.

8. Objetivos para el entrenamiento

Desarrollar propiocepción, correcta alineación del cuerpo, equilibrio muscular, uso de la respiración y correcta mecánica de los patrones de movimiento más repetidos.

Fortalecer la musculatura de las piernas, mantener una buena forma física y limitar la tensión en ambas rodillas. Poder correr y jugar al padel con moderación sin consecuencias.

9. Programa de acondicionamiento

A continuación presentamos el programa de acondicionamiento a través de Pilates con el “Block System” de BASI.

El cliente debe venir al estudio dos veces en semana.

Estamos en un nivel de repertorio Basico, Intermedio, Avanzado.

Aquí presentamos una sesión tipo de 55 minutos con nuestro cliente.

⇒ **Warm Up:** Roll down, Pelvic Curl, Spine Twist Supine, Chest Lift, Chest Lift with rotation.

- Valoramos la buena alineación
- Conectamos y calentamos el “core”
- Movilizamos la columna de forma suave y controlada

⇒ **Foot Work:** En el Cadillac, Parallel Heels, Parallel Toes, V Position Toes, Open V Position Heels, Open V Position Toes, Calf Raises, Prances, Single Leg Heel, Single Leg Toes.

- Calentamiento
- Correcta alineación y control de los estabilizadores del pie
- Trabajo y estiramiento de extensores de cadera y rodilla
- Trabajo de los flexores plantares del pie
- Estabilidad lumbo-pélvica
- Control de los aductores de cadera

⇒ **Abdominal Work:** En el Reformer, Hundred Prep, Coordination.

- Fuerza abdominal y de los extensores de la espalda
- Estabilidad lumbo-pélvica

- Control de los extensores del hombro
- Estabilidad lumbo pélvica

⇨ **Hip Work:** En el Reformer, Frog, Circles Down and Up, Openings.

- Fuerza y estiramiento de los aductores de cadera
- Estabilidad lumbo-pélvica
- Control de los extensores de cadera y rodilla
- Fuerza isquiotibiales

⇨ **Spinal Articulation:** En el Reformer, Long Spine.

- Fuerza abdominal
- Articulación de la columna
- Control de los extensores de la cadera

⇨ **Stretches:** En el Reformer, Standing Lunge.

- Estiramiento de los flexores de cadera
- Estiramiento de los isquiotibiales

⇨ **Full Body Integration:** Multi directional reach.

- Fuerza de los flexores de cadera y cuádriceps
- Estabilidad del tronco
- Control de los extensores y flexores de la rodilla

⇨ **Arm Work:** En el Reformer, Shoulder Push, Shoulder Push Single Arm.

- Fuerza de los extensores del codo
- Estabilidad del tronco
- Control y estabilidad de la escápula

⇒ **Leg Work:** En el reformer, Single Leg Skating, Squat on Balance, Cushions, Wall Squat Isometric.

- Fuerza de los abductores de la cadera
- Fuerza de los extensores de la rodilla
- Estabilidad lumbo-pélvica

⇒ **Lateral Flexion / Rotation:** En el Reformer, Mermaid.

- Movilidad de la columna
- Estabilidad de la escápula

⇒ **Back Extension:** En el Reformer, Pulling Strap 1.

- Fuerza de los extensores de la espalda
- Control de los extensores del codo

⇒ **Final de la sesión:** Roll Down

- Valoramos la alineación después del trabajo

10. Conclusión del cliente

“En enero de 2018 me infiltraron las células madre, he ido de manera progresiva aumentando el ejercicio, tanto en Pilates, como aeróbico y anaeróbico.

Actualmente estoy mucho mejor tonificado, gracias al Pilates y estoy físicamente mas fuerte y rápido.

Las rodillas han mejorado, pero sigo padeciendo los Quistes cuando aumento mucho el ejercicio de carrera y Pádel. Y se me produce mucha tensión en ambas rodillas.

Este último trimestre en Pilates estoy fortaleciendo la musculatura de las piernas con mas ejercicios isométricos, y el resultado es bueno.

Continuaremos progresando.

Posdata: No me opero masss”

11. Bibliografía

Libros

- Fisiologia articolare, Arto inferiore, I.A. KAPANDJI
- Pilates para Lesiones y patologia, Curso certificado de educación avanzada
- Cuaderno de análisis del movimiento Mat, Body Arts and Science Int.
- Cuaderno de análisis del movimiento Cadillac, Body Arts and Science Int.
- Cuaderno de análisis del movimiento Reformer, Body Arts and Science Int.

Webs

- Células madre mesenquimales www.topdoctors.es
- Anatomía del Muslo <https://www.educandose.com>
- Anatomía de la Rodilla traumatologia-practicos.blog
- Quiste de Baker <http://www.clevelandclinic.org>