

www.clinicabernaldezcansino.com



CLÍNICA BERNÁLDEZ-CANSINO
Sport Medical Center

USO DE “CÉLULAS MADRE”
EN TRAUMATOLOGÍA Y
CIRUGÍA ORTOPÉDICA,



CLÍNICA BERNÁLDEZ-CANSINO
Sport Medical Center
www.clinicabernaldezcansino.com

Clínica Bernáldez-Cansino
Sport Medical Center

Uso de las Células Madres en Traumatología

USO DE "CÉLULAS MADRE" EN TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA,

Cada vez vemos más artículos en revistas médicas sobre el uso de las **células madre en la especialidad de traumatología**. Enfermedades que hoy en día no tienen cura, sino apenas tratamiento, podrían tener una solución definitiva en un futuro. La artrosis, los problemas de consolidación del hueso y la necrosis avascular, son problemas en los cuales se está trabajando actualmente.

¿Qué son las células madre?

Son células del organismo cuya función no se ha definido, su destino no se ha decidido, y que, mediante condiciones adecuadas pueden convertirse en células especializadas. También son llamadas **células troncales**, y su nombre en inglés es "stem cells"



USO DE “CÉLULAS MADRE” EN TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA,



¿Cuántos tipos de células madre existen?

Existen dos tipos de células madre: las **embrionarias**, tomadas de fetos, y las **adultas**, tomadas de tejidos como la médula ósea.

Tradicionalmente se han considerado a las células madre embrionarias como células **pluripotenciales**, es decir, que se pueden convertir en cualquier tipo de célula, mientras que las células madre adultas sólo son **multipotenciales**, o sea, se pueden convertir únicamente en un determinado tipo de células.

USO DE “CÉLULAS MADRE” EN TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA,

¿Cuál es la importancia de las células madres en la traumatología?

La importancia es que pueden llegar a ser una **fuentes de tejidos** para que el traumatólogo repare estructuras dañadas, como huesos, articulaciones o tendones.

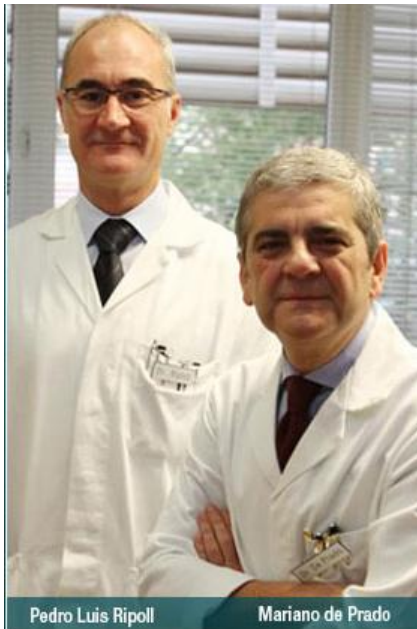
Los mamíferos tenemos capacidad muy limitada para la regeneración de tejidos, por ejemplo, no podemos hacer como una lagartija, que pierde su cola y la reconstruye con el tiempo. El uso de **células madre** puede, en teoría, hacer que el cuerpo regenere algunos daños.

Ya se están dando algunos pasos en concreto en este campo: En el año 2006 los traumatólogos españoles Drs. Ripoll y De Prado realizaron, en Murcia, la **implantación de células madre en la cabeza del fémur** de un paciente de 45 años. El diagnóstico del paciente era el de una necrosis avascular de la cabeza femoral, patología tratada tradicionalmente con una prótesis de cadera.

USO DE “CÉLULAS MADRE” EN TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA,

Dos médicos españoles cuentan sus investigaciones en traumatología

Los traumatólogos Pedro Luis Ripoll y Mariano de Prado forman un tándem indisoluble que está impulsando el desarrollo de técnicas cada vez menos agresivas y más eficaces en Traumatología. Su base de operaciones está en Murcia, en el Hospital San Carlos y en la Fundación Amical, creada para impulsar avances en el tratamiento del aparato locomotor.



Son dos pioneros de las técnicas de mínima invasión que no se pudieron resistir a la utilización de ese preciado tesoro biológico que son las células madre. En Francia, Philippe Hernigou, del Hospital Henri Mondor de París estaba obteniendo muy buenos resultados, la literatura médica mundial recogía casos puntuales para fracturas no consolidadas y necrosis de la cabeza del fémur. «Su potencial era muy atractivo para tratar enfermedades y lesiones que no tenían una respuesta eficaz con los tratamientos convencionales», recuerda Ripoll.

Dos médicos españoles cuentan sus investigaciones en traumatología

Pese a la experiencia internacional, Ripoll y De Prado empezaron paso a paso. Primero, con la investigación animal, y después, con los mejores resultados obtenidos en modelos animales, pasaron a los primeros pacientes con fracturas de difícil curación.

El objetivo era curar hueso con hueso. Las células madre utilizadas en Traumatología proceden de la médula ósea, del interior del hueso. «En realidad llevábamos mucho tiempo utilizándolas, sin saberlo. Al fin y al cabo, poníamos células madre cuando hacíamos injertos de hueso».

La cantidad de células que podía desprender un injerto sí cambiaba. Para que la terapia sea eficaz se necesita un concentrado celular determinado. Un sistema de centrifugado permite obtener la dosis necesaria para conseguir eficacia terapéutica.

En agosto del año 2006 regeneraron un fémur necrosado con las células madre obtenidas de la médula ósea del paciente. Era la primera vez en España que se recurría a la terapia celular para atajar una necrosis de la cabeza femoral. Esta enfermedad cruel afecta a personas jóvenes, carcome el hueso y deja sin vida al fémur. «Hoy es la técnica de elección; se ha generalizado, tanto en la Sanidad pública como en la privada». La tasa de curación alcanza el 95% cuando la lesión se detecta a tiempo, antes de que avance la necrosis en el hueso.



Mariano de Prado



Pedro Luis Ripoll

Dos médicos españoles cuentan sus investigaciones en traumatología

En apenas dos años el equipo de Ripoll, en colaboración con Javier Vaquero del Gregorio Marañón de Madrid, ha acumulado un centenar de intervenciones en cadera, rodilla y hombro, así como defectos del cartílago y pseudoartrosis. En este tiempo han perfeccionado sus intervenciones y han aprendido a utilizar la misma concentración de células para obtener los mejores resultados.

Ripoll está convencido de que las células madre «aún no han tocado techo en Traumatología». Pero advierte del riesgo de correr demasiado: «Las células madre no son un pegamento que pueda usarse como ayuda a cualquier técnica traumatológica. La técnica tiene unas indicaciones precisas: fracturas no consolidadas, pseudoartrosis y necrosis de la cabeza del fémur. Estamos en contra de la utilización aleatoria de las células madre».



Mariano de Prado

El entusiasmo por la terapia celular ha llevado a algunos especialistas a intentar indicaciones diferentes o como ayuda para lesiones complicadas con el tratamiento del ligamento cruzado. «Como médico no apoyo estas prácticas. Debemos trabajar con cautela y sin euforia».

No confía en recurrir a las células madre cuando todo falla. «No debemos pensar en ellas como un tratamiento a la desesperada. Es una terapia de elección».



Pedro Luis Ripoll



Dos médicos españoles cuentan sus investigaciones en traumatología

Sin tornillos ni implantes

Se puede soñar con que algún día las inyecciones de células madre sustituyan a las prótesis cuando la artrosis avanza. Quizá dentro de 50 años el conocimiento sobre el funcionamiento celular sea mayor y se puedan dejar de utilizar implantes metálicos y tornillos en las cirugías de traumatología.

«Hoy todavía es un sueño».

Las lesiones del cartílago articular, tejido que evita el roce entre los huesos, tienen un difícil tratamiento. Su apuesta pasa también por las células madre, pero con una técnica especial que utiliza unos cilindros, cargados de las células reparadoras. Si se demuestra su eficacia podría sustituir a los cultivos y trasplantes de condrocitos, las células que forman el tejido cartilaginoso.



Mariano de Prado

Pedro Luis Ripoll

Entrevista a los Drs. Cansino y Bernáldez:

Háblenos de su experiencia con las Células Madres aplicadas a la Traumatología.

Las Células Madres, son consideradas como células que curan, como si se tratara de un medicamento y por tanto llevan una legislación muy concreta.

En España pueden usarse las que se extraen del paciente adulto generalmente de la espina iliaca antero superior- tomando una muestra variable de contenido sanguíneo.

Esta sangre se ultracentrífuga a gran velocidad alcanzando altas concentraciones de células madre multipotenciales que puede ser administradas en áreas afectadas de patologías como la necrosis avascular o la pseudoartrosis.



Entrevista a los Drs. Cansino y Bernáldez:

Háblenos de su experiencia con las Células Madres aplicadas a la Traumatología.



No es la primera vez que se emplean estas células madres en la traumatología, en el Hospital Robert Jones de Inglaterra se han utilizado en el tratamiento de fracturas que no consolidan (**pseudoartrosis**).

En **Estados Unidos** se está trabajando en la investigación del uso de las células madre en el tratamiento de la artrosis, enfermedad que afecta a más del 60% de la población de la tercera edad. Se emplean estas células para sustituir el cartílago desgastado, pero la cuestión es que la calidad del cartílago regenerado todavía no es óptima

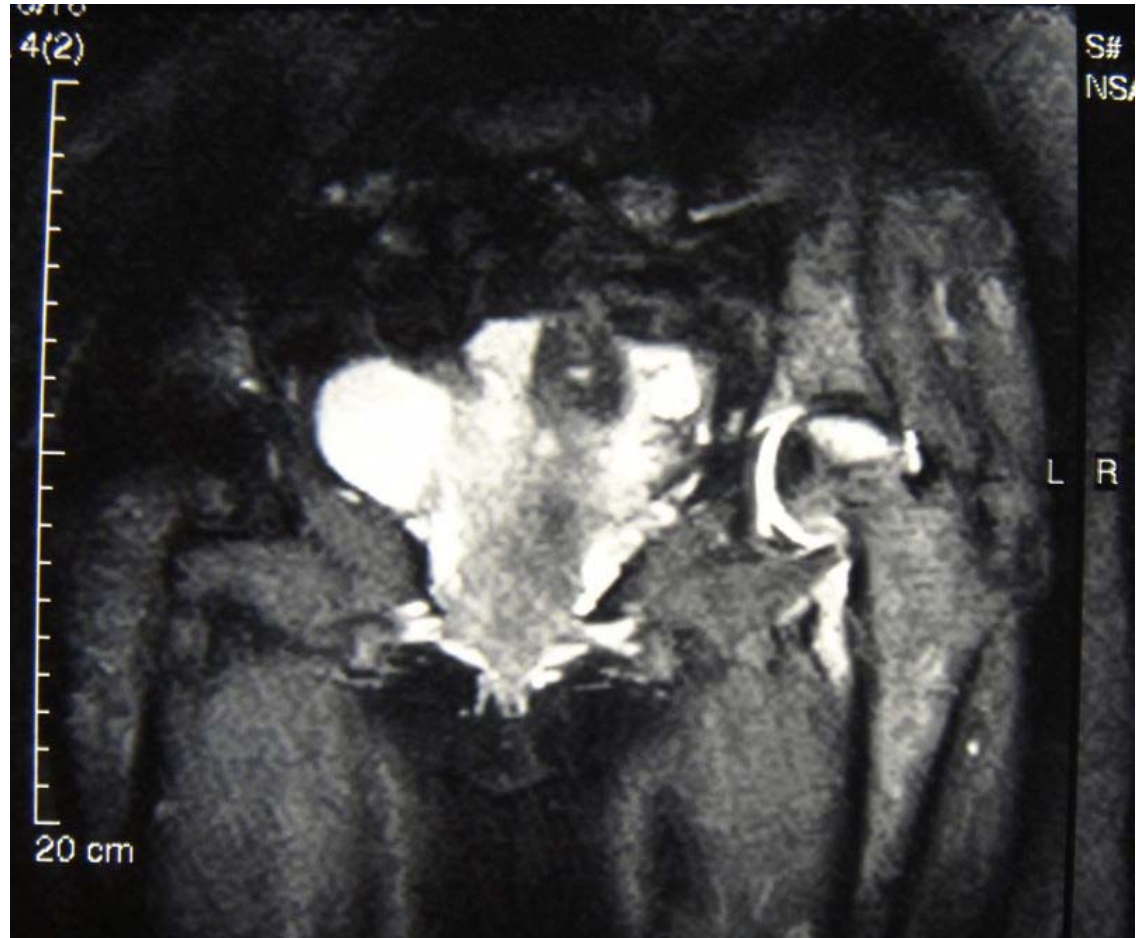
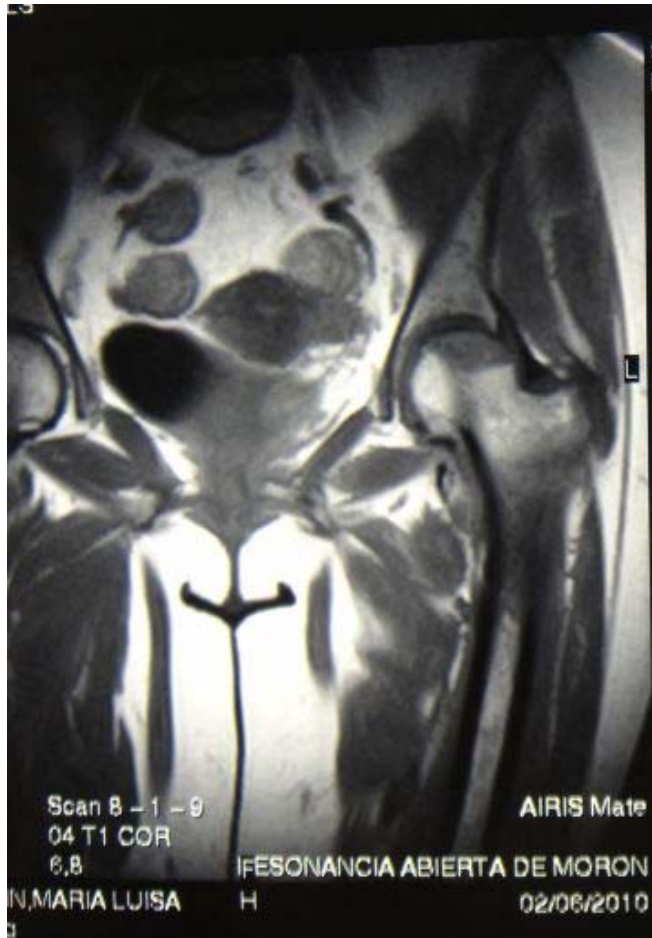
Entrevista a los Drs. Cansino y Bernáldez:



Háblenos de su experiencia con las Células Madres aplicadas a la Traumatología.

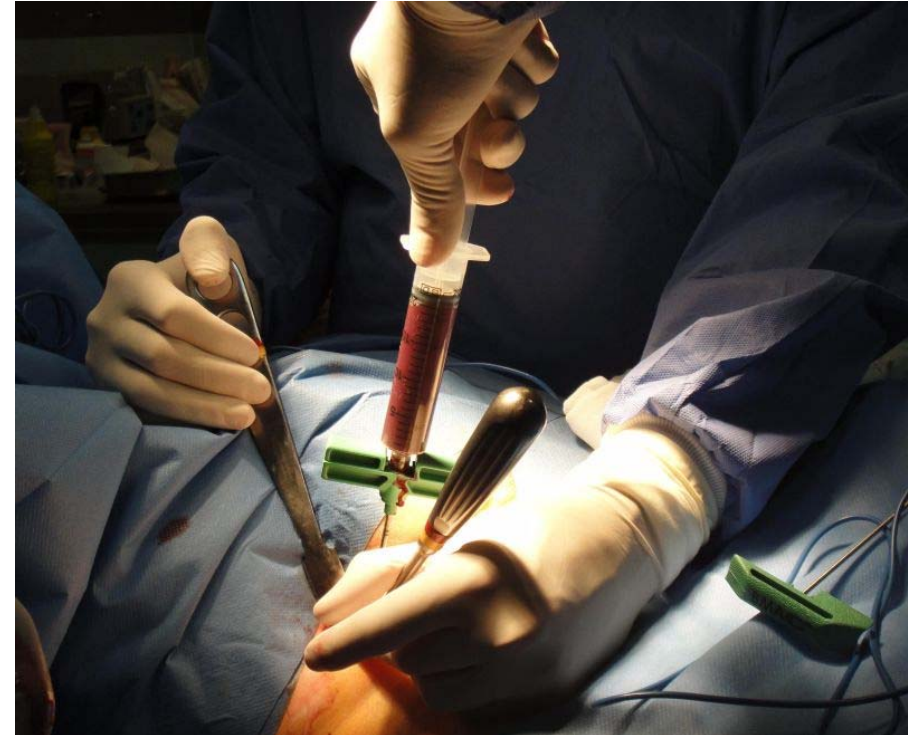
En nuestra Clínica aún tenemos poca experiencia es este campo pero ya hemos utilizado las “Células Madres” para los casos de **NECROSIS AVASCULAR DE CABEZA FEMORAL EN ESTADÍOS INICIALES realizando perforaciones en la ZONA DE NECROSIS e INYECCIÓN DE CÉLULAS MADRE Y SELLADO CON MATRIZ ÓSEA DESMINERALIZADA.**

CASO CLÍNICO DE NECROSIS AVASCULAR DE CABEZA FEMORAL IZQUIERDA EN ESTADÍO INICIAL. Junio de 2010 (Sevilla)



CASO CLÍNICO DE NECROSIS AVASCULAR DE CABEZA FEMORAL IZQUIERDA EN ESTADÍO INICIAL. Junio de 2010 (Sevilla)

Cirujanos: Drs. Cansino y Bernáldez.



Extracción de sangre de la médula ósea de la Espina Iliaca Antero-Superior contralateral.

CASO CLÍNICO DE NECROSIS AVASCULAR DE CABEZA FEMORAL IZQUIERDA EN ESTADÍO INICIAL. Junio de 2010 (Sevilla)



Se rellena la bolsa estéril con la sangre extraída

CASO CLÍNICO DE NECROSIS AVASCULAR DE CABEZA FEMORAL IZQUIERDA EN ESTADÍO INICIAL. Junio de 2010 (Sevilla)



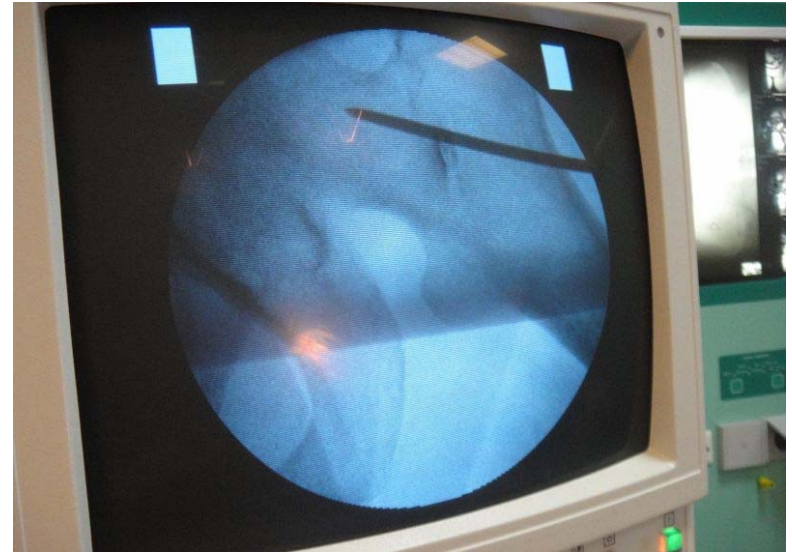
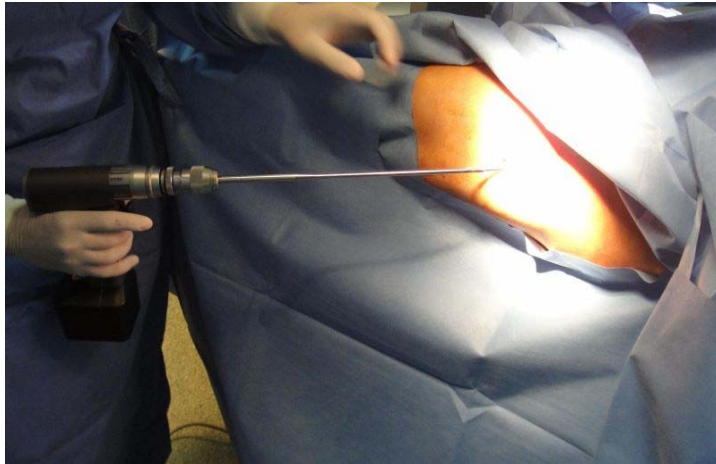
Contenido del set con los reactivos necesarios.

CASO CLÍNICO DE NECROSIS AVASCULAR DE CABEZA FEMORAL IZQUIERDA EN ESTADÍO INICIAL. Junio de 2010 (Sevilla)



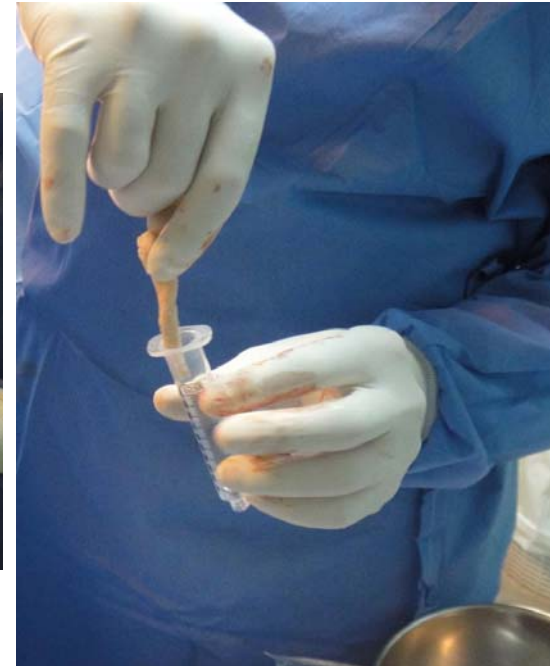
El contenido se ultracentrífuga a gran velocidad.

CASO CLÍNICO DE NECROSIS AVASCULAR DE CABEZA FEMORAL IZQUIERDA EN ESTADÍO INICIAL. Junio de 2010 (Sevilla)



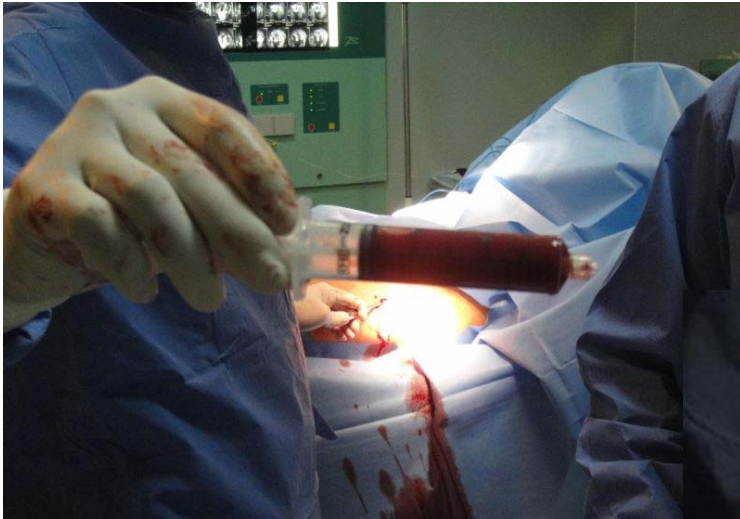
Perforaciones en la cadera afecta sobre la zona de necrosis (guiado por control de escopia)

CASO CLÍNICO DE NECROSIS AVASCULAR DE CABEZA FEMORAL IZQUIERDA EN ESTADÍO INICIAL. Junio de 2010 (Sevilla)



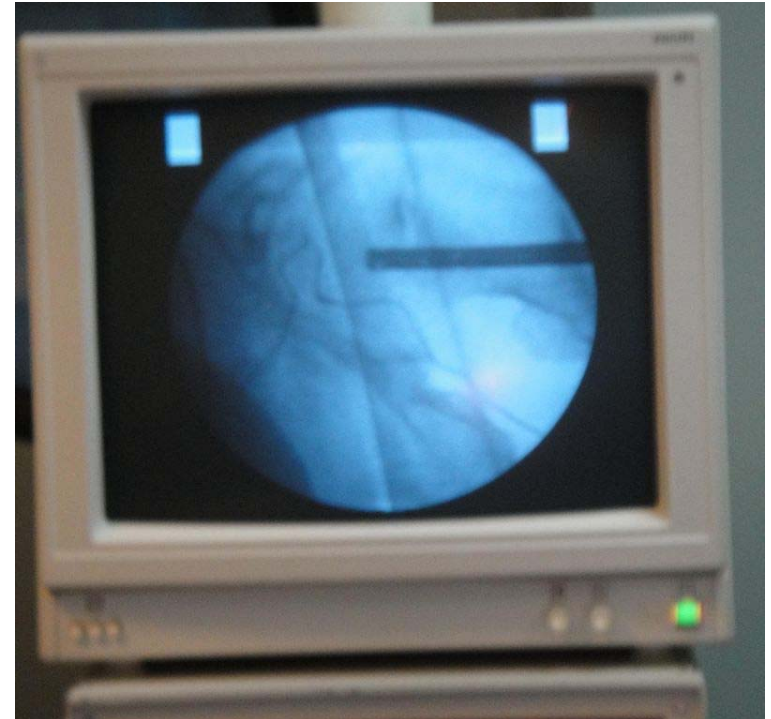
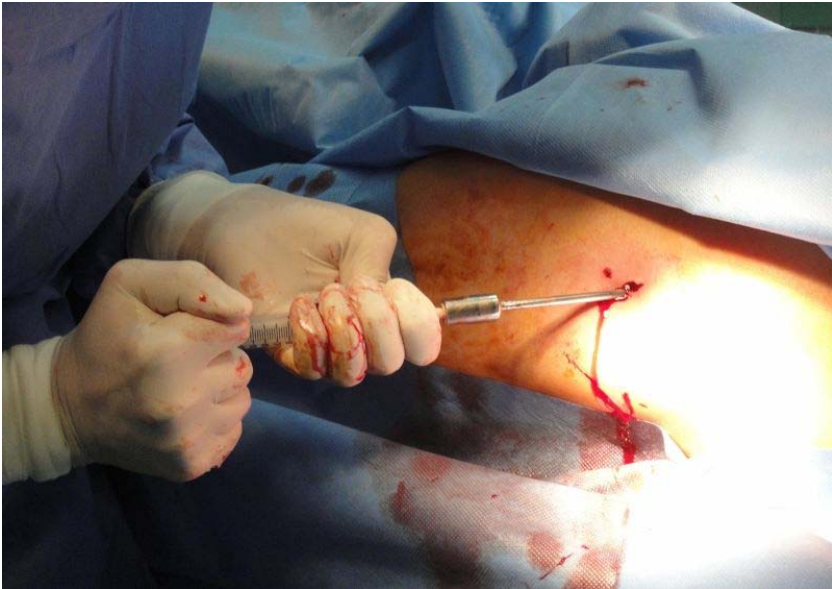
Necesitamos un material que actúe como “Sellador” de las Perforaciones y evite que se extravase las células madres infiltradas

CASO CLÍNICO DE NECROSIS AVASCULAR DE CABEZA FEMORAL IZQUIERDA EN ESTADÍO INICIAL. Junio de 2010 (Sevilla)



Infiltración de las células madres sobre el lecho perforado.

CASO CLÍNICO DE NECROSIS AVASCULAR DE CABEZA FEMORAL IZQUIERDA EN ESTADÍO INICIAL. Junio de 2010 (Sevilla)



**Sellado de las perforaciones
guiado por escopia y resultado
final (mini-incisión)**