

11245



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

**SECRETARIA DE SALUD
CENTRO NACIONAL DE REHABILITACION
INSTITUTO DE ORTOPEDIA**

**ACCESO ARTROSCOPICO A LA CADERA CON Y SIN
TRACCION EN POSICION DE DECUBITO LATERAL**



CNR

T E S I S

**PARA OBTENER EL GRADO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA
Y TRAUMATOLOGIA**

P R E S E N T A

DR. GERARDO MANGINO PARIENTE

DIRECTOR DE TESIS: DR. VICTOR M. ILIZALITURRI SANCHEZ

SSA

MEXICO, D. F.

2005

m. 3459 84



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

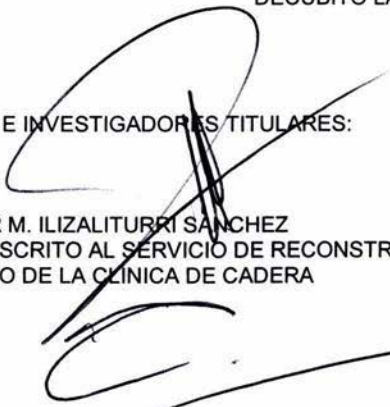
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

ACCESO ARTRÓSCÓPICO A LA CADERA CON Y SIN TRACCIÓN EN POSICIÓN DE
DECÚBITO LATERAL

ASESORES E INVESTIGADORES TITULARES:


DR. VÍCTOR M. ILIZALITURRI SANCHEZ
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE RECONSTRUCCIÓN ARTICULAR
ENCARGADO DE LA CLÍNICA DE CADERA

DR. PEDRO ARMANDO CHAIDEZ ROSALES
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE RECONSTRUCCIÓN ARTICULAR
ENCARGADO DE LA CLÍNICA DE RODILLA


DR. FERNANDO SERGIO VALERO GONZÁLEZ
MÉDICO JEFE DE SERVICIO DE RECONSTRUCCIÓN ARTICULAR


DR. JOSÉ MANUEL AGUILERA ZEPEDA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENFERMEDADES ARTICULARES


DR. GERARDO MANGINO PARIENTE
RESIDENTE DE CUARTO AÑO DE ORTOPEDIA



SECRETARIA DE SALUD
SUBSECRETARIA DE SERVICIOS DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE ORTOPEDIA
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Gerardo

FECHA: 27/5/2015

FIRMA:

DIRECTORIO:


DR. LUIS GUILLERMO IBARRA IBARRA
DIRECTOR GENERAL DEL CENTRO NACIONAL DE REHABILITACIÓN


DR. JUAN ANTONIO MADINAVEITIA VELANUEVA
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE ORTOPEDIA DEL CENTRO NACIONAL DE REHABILITACIÓN


DR. ANTONIO LEÓN PÉREZ
JEFE DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA DEL INSTITUTO DE ORTOPEDIA DEL CENTRO NACIONAL DE REHABILITACIÓN


DR. SAÚL RENÁN LEÓN HERNÁNDEZ
JEFE DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA DEL INSTITUTO DE ORTOPEDIA DEL CENTRO NACIONAL DE REHABILITACIÓN


DR. LUIS GÓMEZ VELÁZQUEZ
JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA DEL INSTITUTO DE ORTOPEDIA DEL CENTRO NACIONAL DE REHABILITACIÓN

DR. JOSÉ MANUEL AGUILERA ZEPEDA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ORTOPEDIA DEL CENTRO NACIONAL DE REHABILITACIÓN

DR. FERNANDO SERGIO VALERO GONZÁLEZ
JEFE DEL SERVICIO DE RECONSTRUCCIÓN ARTICULAR




SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

Resumen

Introducción:

La cirugía artroscópica de cadera se ha convertido en un procedimiento reproducible y seguro. Típicamente se describen 3 portales (anterolateral, posterolateral y anterior) para obtener acceso al compartimiento central de la cadera que incluye el cartílago acetabular, la fosa acetabular, la parte superior de la cabeza femoral y el labrum. La mayoría de la patología se encuentra en dicho compartimiento. Este procedimiento se puede realizar en decúbito supino o lateral y mediante un método que requiere tracción.

Para acceder al compartimiento periférico que se encuentra por fuera del labrum e incluye la cápsula articular el cuello femoral y la parte inferior de la cabeza femoral, se requiere de una técnica sin tracción y en ocasiones de portales accesorios. Este método ha sido ampliamente reportado en la literatura con el paciente colocado en posición supina.

El presente estudio reporta: 1) La técnica para la cirugía artroscópica de ambos compartimientos con y sin tracción, con el paciente colocado en posición de decúbito lateral. 2) Los hallazgos quirúrgicos en los pacientes sometidos a dicho procedimiento.

Material y métodos:

Entre Mayo del 2002 y Diciembre del 2003 se realizaron en nuestro servicio 24 cirugías artroscópicas de cadera en posición de decúbito lateral en las cuales se acceso a los compartimientos central y periférico. Para dichos procedimientos la técnica utilizada fue aplicando tracción durante la exploración del compartimiento periférico y sin tracción para el central. Se utilizaron los portales comúnmente usados y se exploró también la bursa del psoas.

Resultados:

Se revisaron 23 pacientes con un total de 24 caderas, 16 pacientes del sexo femenino y 9 del masculino, una fue bilateral, la edad promedio fue de 31.8 años.

Los diagnósticos preoperatorios fueron secuelas de DDC encontrándose diversas condiciones articulares y extraarticulares, luxación de cadera traumática y cadera en resorte. Del total de pacientes, 19 presentaron patología en compartimiento central, 6 en el periférico y 7 en el tendón del psoas. No hubo complicaciones con el procedimiento. Una paciente evolucionó con osteoartrosis y requirió una artroplastía total de cadera

Discusión:

Las indicaciones y el instrumental para la cirugía artroscópica de cadera siguen evolucionando. Las descripciones detalladas que ahora existen de la anatomía de la cadera han sido gracias a la técnica artroscópica, la cuál se puede realizar con o sin tracción.

La posición en decúbito lateral es favorecida porque ofrece más ventajas en el establecimiento de portales durante la cirugía y se puede realizar con una sola lente de 30 grados. En el presente estudio se reporta la técnica con y sin tracción y los hallazgos coincidieron con los reportados en la literatura mundial. El 79% con patología se encontró compartimiento central, 25% en el periférico y 29% en el tendón del psoas lo que justifica la exploración del compartimiento periférico.

Introducción

La cirugía artroscópica de la cadera se ha convertido en la actualidad en un procedimiento reproducible y seguro, los portales artroscópicos han sido ampliamente estudiados y previamente descritos (1). Existen tres portales principales para la exploración artroscópica de la cadera. Para el establecimiento de los mismos es necesario tomar en cuenta la anatomía topográfica de la región de la cadera. El fémur proximal debe ser identificado y marcado con un marcador de piel. Los portales anterolateral (AL) y posterolateral (PL) se localizan en la esquina antero-superior y postero-superior del trocánter mayor respectivamente. El portal anterior (PA), se localiza topográficamente en el cruce de una línea que desciende verticalmente desde la espina iliaca anterosuperior (EIAS) y una línea horizontal trazada en dirección anterior desde el trocánter mayor (1). Dichos tres portales se utilizan rutinariamente con el paciente ya sea en decúbito supino o lateral mediante un método que involucra tracción (2,3). La tracción permite acceso al espacio articular entre la cabeza del fémur y el acetábulo. Las lesiones localizadas sobre el labrum acetabular, el acetábulo, la fosa acetabular y la parte superior y anterior de la cabeza y el cuello femoral, así como la cápsula articular anterolateral pueden ser identificadas y tratadas con este método (4). Para tener acceso a las estructuras localizadas dentro de la cápsula inferior varios autores han descrito que se requiere de una técnica sin tracción: Dorfmann y Boyer (5) han descrito que en la cadera existen dos compartimientos, el central que contiene al cartilago acetabular, la cabeza femoral proximal y la fosa acetabular y el compartimiento periférico que se encuentra limitado por el labrum e incluye la cabeza femoral inferior, el cuello y la cápsula articular. El compartimiento periférico se visualiza mas adecuadamente sin tracción (6). Dienst (7) realizó un estudio anatómico del compartimiento periférico así como una descripción de la técnica quirúrgica sin tracción para accederlo. Los autores

previamente mencionados reportan la técnica de acceso a ambos compartimientos con el paciente posicionado en decúbito supino. (6,7).

El propósito del presente estudio es: 1) Descripción de la técnica para la cirugía artroscópica de ambos compartimientos con y sin tracción, con el paciente colocado en posición de decúbito lateral. 2) Los hallazgos quirúrgicos en los pacientes sometidos a dicho procedimiento.

Material y Método

De Mayo de 2002 a Diciembre de 2003 se realizaron 24 cirugías artroscópicas de cadera en las que se accedieron ambos compartimientos (central y periférico). Todos los pacientes fueron operados en decúbito lateral (3), colocados sobre una mesa de fracturas tipo Maquet (Rastatt, Alemania) configurada para aplicar tracción en posición lateral (figura 1). Se utilizó el sistema de artroscopia de cadera Hip Director (HD) (Smith and Nephew, Mansfield MA, EUA). A continuación se describe la técnica utilizada en todos los pacientes:

El procedimiento fue iniciado bajo tracción. Con control fluoroscópico se colocó una aguja espinal extra-larga en el sitio del portal AL hasta el interior de la cadera, posteriormente se retiró el trocar de la aguja y se colocó un alambre guía flexible sobre el cuál se estableció el portal AL utilizando la varilla de intercambio canulada del sistema HD y una cánula artroscópica estándar para lentes de 4.5. El portal PL fue realizado con control fluoroscópico y artroscópico bajo vision directa (desde el portal AL). Para establecer el portal PL también se utilizaron la aguja espinal el alambre guía y la varilla de intercambio canulada, el dilatador de portal y la cánula ranurada del sistema HD fueron utilizados para lograr un portal de trabajo con un diámetro adecuado y proporcionar acceso a los instrumentos artroscópicos. El PA fue realizado con la ayuda de la guía de portal anterior (8) del mencionado sistema y con la técnica antes descrita (figura 2). La exploración y tratamiento de la patología encontrada en el compartimiento central fue realizada a través de estos portales.

Para explorar el compartimiento periférico se libera la tracción y se establece un portal anterolateral inferior (ALI) localizado aproximadamente 2 cm por debajo del PA y por delante del borde anterior del trocater mayor. A través del ALI bajo control fluoroscópico

se accesa la parte inferior del cuello (figura 3). Utilizando el portal ALI se realiza la exploración del compartimiento periférico (figura 4), de ser necesario, bajo control fluoroscópico y artroscópico se establece un portal de trabajo anterior inferior (AF) de 2 a 4 cm por delante del ALI y triangulando hacia la cápsula inferior.

La bursa del tendón del psoas también es explorada sin tracción. Se logra acceder a la bursa del psoas colocando la cadera en rotación externa, esto expone el trocánter menor en la imagen del fluoroscopio. Una vez visualizado el trocánter menor, la aguja espinal se introduce a través del ALI y se dirige hacia el trocánter menor con control fluoroscópico (figura 5), una vez en posición se introduce el alambre guía y se usa el sistema HD como se describió previamente. Si es necesario establecer un portal de trabajo para la bursa del psoas, se realiza un portal accesorio inferior (PAI) aproximadamente 4 cm distal al ALI y por delante de la diáfisis femoral.

Ninguno de los portales para la exploración del compartimiento periférico o de la bursa del psoas deben cruzar medialmente la línea vertical proyectada desde la EIAS ya que medial a esta se encuentran los vasos y el nervio femorales. Los portales ALI, AF y PAI atraviesan el vientre muscular del sartorio (1).

Resultados

La exploración artroscópica de los compartimientos central y periférico de la cadera fue realizada en 23 pacientes, 16 del sexo femenino (en una de estas pacientes se realizó el procedimiento en forma bilateral) y 7 del sexo masculino, 9 caderas fueron derechas y 15 izquierdas. La edad promedio de la serie fue de 31.8 años con una desviación estándar de 12.7 y un rango de 16 a 51 años.

En todos los pacientes fuimos capaces de acceder artroscópicamente en ambos compartimientos de la cadera y en algunos casos a la bursa del tendón del psoas (cuando esto fue necesario).

La distribución de diagnóstico y el tratamiento utilizado fue como sigue:

Nueve pacientes con secuelas de Displasia del Desarrollo de la Cadera (DDC). De ellos 3 fueron sometidos previamente a osteotomía de cobertura acetabular; una osteotomía tipo Pemberton, una en repisa y otra mas del tipo Chiari. El paciente con antecedentes de osteotomía tipo Pemberton presentaba el labrum invertido con lesiones marginales y una zona de exposición de hueso subcondral adyacente correspondiente a una lesión tipo 4 de Outerbridge (9), el borde libre del labrum fue remodelado y la lesión de cartílago estabilizada en sus bordes y microfracturada (figura 6). Ambos pacientes con antecedentes de osteotomía de Chiari y cobertura en repisa presentaban atrapamiento del labrum y lesiones condrales variables, tratadas mediante resección y microfracturas (figura 7). Dichas lesiones del Labrum acetabular en relación a osteotomías tipo Chiari fueron previamente descritas y reportadas (10). Tres pacientes con secuelas de DDC con antecedentes quirúrgicos de reducción abierta durante su etapa de lactantes fueron tratados mediante este procedimiento, en ellos se encontraron grados variables de lesiones de cartílago articular adyacente al labrum que siempre se encontró invertido, dichas lesiones

fueron tratadas con radiofrecuencia resección o microfracturación dependiendo del grado.

Un caso presentó lesiones marginales del labrum anterior mismas que fueron resecaadas.

Dos casos presentaron hipertrofia del ligamento redondo mismo que fue resecaado. Un caso presentó engrosamiento del repliegue sinovial medial (7) y este también fue resecaado.

Finalmente 3 pacientes con secuelas de DDC no tenían antecedentes quirúrgicos previos, todos ellos presentaron inversion del labrum acetabular, en un caso con una lesion subcondral adyacente tipo 4 de Outerbridge misma que fue estabilizada y microfracturada.

Dos de ellos presentaban pinzamiento del tendón del psoas mismo que fue liberado con técnica endoscópica en ambos casos.

Tres pacientes fueron operados por el antecedente de haber presentado una luxación posterior traumática de la cadera, todos ellos presentaban una ruptura del labrum lateral misma que fue resecaada y grados variables de lesión condral acetabular, femoral y del ligamento redondo (figura 8). En 2 ocasiones se detectó engrosamiento y pinzamiento del repliegue sinovial medial siendo este resecaado en ambos casos.

Un paciente fue intervenido 4 semanas después de una luxación posterior con reducción incongruente por fragmentos articulares, se realizó resección artroscópica de los fragmentos y reparación de múltiples lesiones condrales acetabulares G IV.

Dos pacientes tenían antecedentes de fracturas acetabulares no desplazadas tratadas conservadoramente, en ellos se encontraron lesiones de cartílago de diversos grados en el techo acetabular y la cabeza femoral proximal. Dichas lesiones fueron tratadas mediante radiofrecuencia, resección y microfracturación cuando era necesario.

Dos pacientes fueron tratados mediante resección de osteofitos marginales que condicionaban un síndrome de pinzamiento acetábulo-femoral, uno de ellos con secuelas de

epifisiolisis. El otro caso presentaba osteofitos inferiores que también fueron resecaos (figura 9).

Un caso fue referido del servicio de tumores óseos donde fue realizada una resección de condroblastoma de cabeza femoral mediante luxación de la cabeza femoral. Un año después este paciente fue sometido a cirugía artroscópica de la cadera afectada, se encontró una ruptura del ligamento redondo y engrosamiento con pinzamiento del repliegue sinovial medial, ambos fueron resecaos.

Finalmente se realizó una limpieza articular en una paciente con secuelas de artritis séptica de la cadera habiéndose resecao múltiples adherencias de tejido fibroso.

En 4 pacientes (un caso bilateral) se diagnosticó cadera en resorte medial (Pinzamiento del tendón del psoas) y se realizó exploración artroscópica de ambos compartimientos en la cadera y liberación endoscópica del tendón del psoas (13) (figura 10).

En todos los pacientes fue realizada una evaluación de cadera con la escala de WOMAC. El promedio de la evaluación preoperatoria fue de 22 puntos con una desviación estándar de 11.4 y un rango de 2 a 55 puntos. El promedio de mejoría para la serie con un seguimiento 15 meses fue de 18.4 puntos.

En nuestra serie 19 pacientes presentaron patología en el compartimiento central, 6 presentaban patología en el compartimiento periférico que en 4 ocasiones se encontró en el repliegue sinovial medial, uno con osteofitos marginales inferiores y 7 casos presentaron patología en el tendón del psoas.

No se presentaron complicaciones relacionadas al procedimiento quirúrgico. Una paciente con secuelas de fractura de acetábulo evolucionó con osteoartrosis postraumática y requirió una artroplastia total de cadera.

Discusión

En la actualidad las indicaciones de la cirugía artroscópica de cadera continúan evolucionando, el progreso en el diseño de instrumental especial y las técnicas quirúrgicas para acceder a la cadera condicionan un mejor entendimiento de la anatomía y la patología de esta articulación.

Existen recientes descripciones anatómicas finas de las estructuras de la articulación coxofemoral tales como la presencia de repliegues sinoviales, la morfología del labrum acetabular y el ligamento Redondo (7, 11, 12) que han sido posibles gracias a la cirugía artroscópica en la cadera y han aportado información sobre técnicas y resultados de tratamientos artroscópicos.

La combinación de técnicas artroscópicas que utilizan y no utilizan tracción es efectiva para lograr el acceso adecuado a ambos compartimientos en la cadera, esto ha sido reportado previamente para la posición supina (2,5,6,7).

La posición en decúbito lateral es favorecida por varios artroscopistas de cadera ya que al estar el paciente de lado, el tejido graso subcutáneo es desplazado anterior y posteriormente por la gravedad lo que disminuye la cantidad de tejido adiposo sobre el área quirúrgica facilitando así la identificación de la anatomía y el establecimiento de los portales (3). La exploración de la articulación es fácilmente llevada a cabo únicamente con una lente de 30 grados (4) y es una posición mejor conocida por el cirujano articular lo que facilita su orientación (3,4).

En el presente trabajo nosotros reportamos el uso de la combinación de la técnica con y sin tracción con el paciente en decúbito lateral. Dicha técnica nos permitió el acceso a ambos compartimientos de la cadera en todos los pacientes de nuestra serie sin haberse presentado complicaciones.

Encontramos una mayor prevalencia de lesiones en el compartimiento central lo que coincide con la literatura mundial (4). En nuestra serie, en el 79% de los casos se encontró patología en el compartimiento central, el 25% evidenciaron patología en el compartimiento periférico y en el 29% de los casos se trató patología específica del tendón del psoas. Estos hallazgos justifican la realización de la exploración artroscópica del compartimiento periférico ya que en base a nuestra experiencia una cuarta parte de los pacientes probablemente presenten patología dentro de dicho compartimiento.

Un mejor entendimiento de las lesiones encontradas así como un seguimiento mas largo de esta y otras series son necesarios para comprender adecuadamente el papel y el valor de la cirugía artroscópica en la cadera.

Bibliografia

- 1) Byrd JWT, Pappas JN, Pedley MJ: Hip arthroscopy: an anatomic study of portal placement and relationship to the extraarticular structures. *Arthroscopy* 1995; 11:418-423.
- 2) Byrd JWT: Hip Arthroscopy utilizing the supine position. *Arthroscopy* 1994; 10(3):275-280.
- 3) Glick JM, Sampson TG, Gordon RB, Bher JT, Schmidt E: Hip arthroscopy by the lateral approach. *Arthroscopy* 1987; 3:4-12.
- 4) McCarthy JC, Day B, Busconi B: Hip Arthroscopy: Applications and Technique. *J Am Acad Orthop Surg* 1995; 3: 115-122
- 5) Dorfmann H, Boyer T. Hip arthroscopy utilizing the supine position. *Arthroscopy* 1996; 12: 264-267.
- 6) Dorfmann H, Boyer T. Arthroscopy of the hip: 12 years of experience. *Arthroscopy* 1999; 15: 67-72.
- 7) Dienst M, Godde S, Seil R, Hammer D, Kohn D. Hip arthroscopy without traction: in vivo anatomy of the peripheral hip joint cavity. *Arthroscopy* 2001; 17: 924-931.
- 8) Ilizaliturri Jr VM, Valero FS, Chaidez PA, Aguilera JM. An aiming guide for anterior portal placement in hip arthroscopy. *Arthroscopy* 2003; 19: E 77.
- 9) Cameron ML, Briggs KK, Steadman JR: Reproducibility and reliability of the outerbridge classification for grading chondral lesions of the knee arthroscopically. *Am J Sports Med* 2003; 31: 83 – 86.

- 10) Ilizaliturri Jr VM, Chaidez PA, Valero FS, Aguilera JM. Hip arthroscopy after previous acetabular osteotomy for developmental dysplasia of the hip. AANA annual meeting 2003; Podium Presentation: SS-30.

- 11) McCarthy, Noble P, Aluisio FV, Schuck M, Wright J, Lee JA. Anatomy, pathologic features and treatment of acetabular labral tears. Clin Orthop 2003; 406: 38-47.

- 12) Rao J, Zhou YX, Villar RN. Injury to the ligamentum teres. Mechanism, findings and results of treatment. Clin Sports Med 2001; 20: 791-799.

- 13) Ilizaliturri Jr VM, Chaidez PA, Valero FS, Aguilera JM. Arthroscopic release of the snapping iliopsoas tendón. AANA Annual Meeting 2004; podium presentation: SS-90.

Figuras

Figura 1: Paciente colocado en posición sobre la mesa de fracturas configurada para tracción en decúbito lateral. Se observa la colocación y acojinamiento del poste de contracción y la situación del intensificador de imágenes y los monitores.

Figura 2: Guía de portal anterior. El artroscopio se localiza en el portal posterolateral, el dispositivo apuntador de la mencionada guía se localiza en el portal anterolateral y se observa la camisa apuntadora y la aguja colocadas a través del portal anterior.

Figura 3: Imagen fluoroscópica que demuestra instrumentos artroscópicos en el interior de la articulación de la cadera en el compartimiento periférico debajo del cuello femoral (sin tracción).

Figura 4: Imagen artroscópica del compartimiento periférico. La vista es de la parte inferior de la cabeza femoral que se observa en la parte superior derecha de la fotografía, debajo de esta se observa el ligamento transversal y en la parte inferior izquierda se observa la cápsula articular inferior. Esta visualización se obtiene sin tracción.

Figura 5: Imagen fluoroscópica de instrumentos colocados dentro de la bursa del psoas. El gancho artroscópico se observa proximal al trocánter menor ya que está apoyado sobre el tendón del psoas (sin tracción).

Figura 6 : Vista artroscópica de una cadera displásica , en el centro de la imagen se observa el borde acetabular de la pared anterior que presenta hueso subcondral expuesto y a la

derecha del mismo se observa el labrum anterior engrosado e invertido. En la parte inferior de la fotografía se observa la cabeza femoral superior. El instrumento es un microfracturador. Todo dentro del compartimiento central de la cadera y la observación es con tracción.

Figura 7: Vista artroscópica de un paciente postoperado de osteotomía de Chiari. La imagen muestra en techo acetabular lateral con hueso subcondral expuesto siendo sometido a microfracturación. Todo dentro del compartimiento central de la cadera (con tracción).

Figura 8: Vista artroscópica de la escotadura acetabular, se observa ruptura del ligamento redondo. La parte inferior izquierda de la fotografía muestra la cabeza femoral. Todo dentro del compartimiento central de la cadera (con tracción).

Figura 9: Imagen fluoroscópica que muestra la posición de la fresa artroscópica y el artroscopio en el límite inferior de la cabeza femoral mientras un osteofito es resecado. Este proceso se sitúa en el compartimiento periférico y se realiza sin tracción.

Figura 10: Imagen artroscópica del interior de la bursa del psoas que muestra el tendón del psoas y el gancho retrógrado de radiofrecuencia durante el proceso de liberación de dicho tendón (sin tracción).



Figura 1.

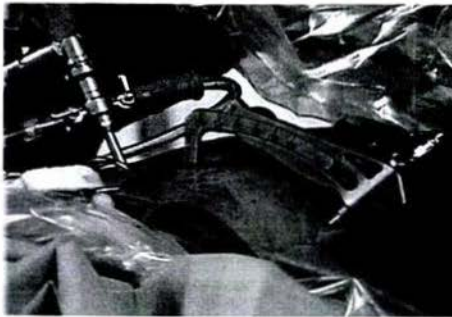


Figura 2.



Figura 3.



Figura 4.

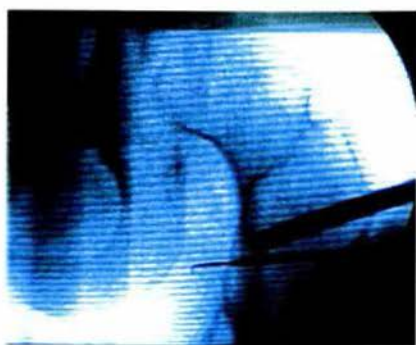


Figura 5.



Figura 6.



Figura 7



Figura 8

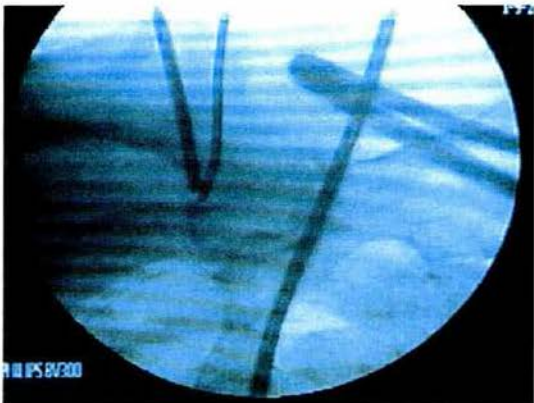


Figura 9



Figura 10