

CAPÍTULO 78 - ARTROSIS SECUNDARIA CADERA: OSTEOTOMÍAS FEMORALES Y ACETABULARES. PINZAMIENTO ACETABULO-FEMORAL

Autores: Elena Casado Sanz y Leire Pelaz Berdullas

Coordinadora: Ana Cruz Pardos

Hospital Universitario La Paz (Madrid)

1.- ARTROSIS SECUNDARIA

1.1. Introducción

La prevalencia de artrosis de cadera es un 3%-6% en la población caucásica y hasta en más de dos terceras partes puede ser debida a una condición subyacente considerándose artrosis secundaria. Pueden ser condiciones que afecten a la articulación y la degeneren o anomalías anatómicas de la infancia que predispongan a la aparición de la misma (Tabla 1).

CAUSA	ALTERACIÓN RADIOGRÁFICA
DISPLASIA	Acetábulo poco profundizado con aumento de la retroversión. Subluxación o luxación
PATOLOGIA DEL DESARROLLO <ul style="list-style-type: none">• PERTHES• EPIFISIOLISIS	Cabezas grandes Desplazamiento medial y /o posterior de la cabeza femoral, coxa vara, disminución del tamaño de la cabeza femoral. Convexidad unión cabeza cuello
POSTRAUMÁTICA	Distorsión del contorno óseo con esclerosis y remodelado
ARTRITIS REUMATOIDE Y OTRAS ARTROPATIAS INFLAMATORIAS	Osteopenia, erosión, estrechamiento espacio articular
OSTENECROSIS	Esclerosis, radiolucencia, aplanamiento cabeza femoral
ENFERMEDAD DE PAGET	Aumento densidad ósea, patrón trabecular irregular, engrosamiento corticales.

1.2. Clínica

Suele manifestarse en pacientes más jóvenes que la artrosis primaria. Cursa con dolor inguinal de características mecánicas que se irradia a nalga y/o muslo. En casos avanzados éste aparece en reposo, provocando cojera progresiva, disminución de la movilidad y una importante limitación funcional. A la exploración debe valorarse:

- La presencia o no de discrepancia de longitud de los miembros inferiores
- Las alteraciones de la marcha y el estado de la musculatura abductora: test de Trendelenburg
- La movilidad: abducción, flexión y rotaciones
- La existencia de contracturas especialmente en flexión (test de Thomas)
- Test de Stinchfield: reproducción del dolor al realizar una flexión de la cadera contra resistencia.

1.3. Pruebas de imagen

El diagnóstico de artrosis se realiza normalmente mediante radiografía simple en proyección anteroposterior de pelvis,

lateral y axial de cadera; si bien existen otras proyecciones. Se valora el pinzamiento de la línea articular, la esclerosis y la presencia de quistes subcondrales y de osteofitos. La clasificación de Tönnis define cuatro estadios, del 0 al III, según la gravedad de la misma. Otros hallazgos radiográficos dependen de la patología de base (Tabla 1).

1.4. Tratamiento

El tratamiento inicial suele ser siempre conservador modificando el estilo de vida, pérdida de peso y antiinflamatorios no esteroideos. Cuando la sintomatología progresa se plantea el tratamiento quirúrgico optando en pacientes jóvenes y en estadios 0 o I de Tönnis por osteotomías correctoras de alineamiento de la extremidad y en grados más avanzados y pacientes de más edad por la sustitución articular (PTC).

2.- PINZAMIENTO FEMORO-ACETABULAR

2.1. Introducción

El pinzamiento fémoro-acetabular es una causa frecuente de dolor de cadera en el adulto joven. Es un proceso patológico mecánico en el que, alteraciones anatómicas del acetábulo y/o del fémur combinadas con un movimiento repetitivo de la articulación, conlleva un estrés suprafisiológico que a largo plazo puede provocar daños progresivos, tanto de las partes blandas como de la propia articulación en sí (1). La prevalencia de deformidad tipo CAM en pacientes asintomáticos es de un 17-25% en varones y un 4-7% en mujeres lo que nos lleva a pensar que, aún siendo un factor de riesgo para el desarrollo de artrosis secundaria, no todos los pacientes la sufrirán en un futuro.

2.2. Mecanismo de producción

Son dos los mecanismos básicos, aunque lo más frecuente es la combinación de ambos (1,2).

- **Tipo CAM:** se debe a una anomalía del lado femoral de la articulación; una cabeza femoral “no esférica” que queda atrapada en el acetábulo ejerciendo un efecto de compresión directa en el cartílago de la pared antero-superior del acetábulo. Es más frecuente en pacientes varones, entre la segunda y tercera década de la vida. En los últimos años se ha postulado que puede ser debido a cambios en la maduración esquelética ya que se ha observado en adolescentes que realizan deportes de contacto.
- **Tipo Pincer:** existe una excesiva cobertura de la cabeza femoral que provoca que el cuello femoral choque con el labrum y la pared acetabular. Es más frecuente en mujeres entre la tercera y cuarta década de la vida. Puede ser por un acetábulo profundo (coxa profunda, protrusión acetabular) o por un acetábulo

retroverso (idiopática, displasia, aplasia de fémur proximal...)

2.3. Clínica

Se debe realizar una valoración general del estado de salud y descartar otras causas de artrosis y de dolor de cadera. No existen signos patognomónicos siendo la exploración física sensible pero poco específica. Debe explorarse la marcha, la movilidad activa y pasiva y la existencia de posibles contracturas. Los síntomas más frecuentes son: dolor inguinal irradiado a nalga y/o muslo, rigidez y “clicks” reproducibles intraarticulares. El paciente refiere dolor de comienzo gradual irradiado a zona anterior y posterior del muslo y a la zona trocantérea. Inicialmente el dolor se relaciona con actividades que requieran un movimiento repetitivo de la cadera en flexión-aducción-rotación interna (sentarse con las piernas cruzadas, golpeo del balón en fútbol, asientos bajos de automóviles, etc.) para posteriormente hacerse presente en las actividades de la vida diaria e incluso en reposo (3).

Los test de provocación son útiles para descartar patología del labrum.

- **Test de atrapamiento positivo:** se reproduce el dolor al realizar rotación interna y aducción de la cadera con una flexión pasiva a 90°.
- **Maniobra de aprehensión o de atrapamiento posterior:** con el paciente en decúbito supino y la pierna en extensión, aparece dolor con la rotación externa de la cadera.

2.4. Pruebas de imagen

La radiografía simple es a menudo suficiente. Las proyecciones a realizar son: anteroposterior de pelvis en decúbito supino con las piernas en 15° de rotación interna, lateral pura, falso perfil y las de Dunn. Se realizan las siguientes mediciones:

- En la deformidad tipo CAM, también denominada en “empuñadura de pistola”:
 - a) **Medición del ángulo alpha:** Se realiza trazando una línea por el centro del cuello al centro de la cabeza y otra del centro de la cabeza a la zona más superior de la unión cabeza cuello. Valores de este ángulo >50° en mujeres y de 68° en varones se consideran patológicos.
 - b) **Disminución del offset cabeza-cuello:** se realiza trazando una línea a lo largo del cuello y posteriormente dos líneas paralelas que pasen por el borde anterolateral de la cabeza y por la zona más anterior del cuello en la proyección axial pura. La distancia entre estas dos líneas nos proporciona el offset cabeza-cuello. Para estandarizar esta medida al tamaño de la cabeza femoral, se calcula el *ratio del offset* dividiendo esta medida entre el diámetro de la cabeza femoral. Valores de offset y de ratio mayor a 8 mm y 0.17 respectivamente indican deformidad tipo CAM.
- En la deformidad tipo Pincer hay que valorar tanto el grado de retroversión acetabular como la excesiva cobertura de la cabeza femoral.

- La retroversión acetabular:

- a) **Signo de sobrecruzamiento o del lazo,** donde la línea correspondiente al borde anterior del acetábulo cruza la línea correspondiente al borde posterior (forma de “8”).
- b) **El índice de retroversión:** se divide la distancia desde el punto de sobrecruzamiento al techo del acetábulo entre el diámetro total del acetábulo. Valores por encima de 33%-50% indican una retroversión acetabular severa.
- c) **Signo de la pared posterior:** la línea correspondiente al borde posterior del acetábulo se sitúa medial al centro de la cabeza femoral.
- d) **Signo de la espina isquiática prominente.**
- e) Para el estudio de la sobrecobertura global habrá que descartar una coxa profunda (el fondo acetabular toca o sobrepasa medialmente la línea ilioisquiática) o una protrusión acetabular (la cabeza femoral se proyecta más medial a la línea ilioisquiática). La cobertura acetabular también puede valorarse midiendo el ángulo de Wiberg (valores entre 25-30° se consideran normales), índice acetabular (en deformidades tipo pincer tiene un valor 0 o negativo) y la lateralización de la cadera. El TC y el 3D-TC, son útiles para cuantificar el grado exacto y la localización precisa de la deficiencia acetabular; diferenciar los estadios 2 y 3 de la clasificación de Tönnis; y medir la anteversión acetabular y femoral. La RMN, fundamentalmente la artro-RMN con gadolinio, es útil para descartar patología del labrum, ver el cartilago acetabular, confirmar una esfericidad anormal de la cabeza femoral y valorar, en cortes axiales, el offset del cuello femoral (4).

2.5. Tratamiento

2.5.1. Tratamiento conservador

Consiste en una modificación de la actividad evitando aquellos movimientos que favorecen el choque femoroacetabular, restricción de determinadas actividades deportivas, y antiinflamatorios no esteroideos. Los ejercicios de fisioterapia que buscan la mejora de la movilidad pasiva o los estiramientos, son contraproducentes y exacerban los síntomas. Este tratamiento suele tener éxito a corto plazo, sin embargo, debido a la edad de estos pacientes, a su alto nivel de actividad y a sus ambiciones deportivas, es frecuente que el tratamiento conservador fracase en el control de los síntomas.

Existen procedimientos quirúrgicos dirigidos a la corrección anatómica de la articulación que consiguen, teóricamente, una biomecánica relativamente normal. Sin embargo, hasta la fecha, no se tiene suficiente información para afirmar que estos tratamientos eviten la historia natural de la enfermedad.

2.5.2. Osteoplastia fémoro-acetabular

La osteoplastia fémoro-acetabular consiste en eliminar el conflicto de espacio de la articulación de la cadera mediante la resección de las gibas femorales o del borde acetabular excedente. Está indicada en:

- Caderas sintomáticas con un test de atrapamiento positivo y un estadio de Tönnis 0 y 1. En los casos con estadio 2 de Tönnis la supervivencia es del 80% a los 5 años.
- Pacientes activos, esqueléticamente maduros, con dolor y limitación de la movilidad.
- Deportistas que requieren movimientos forzados de flexión-aducción-rotación interna con impacto - desaceleración.
- Secuelas de epifisiodesis femoral proximal, enfermedad de Perthes, displasia residual, secuelas postraumáticas, coxa retroversa, retrotorsión femoral.
- La osteoplastia vía artroscópica está reservada al grado 0 y a algunos casos grado 1 de Tönnis (8). Es especialmente útil para las reparaciones del labrum, reducir en reborde ósea acetabular excedente y regularizar pequeñas gibas femorales (8). La principal ventaja de este tipo de cirugía es que se trata de una intervención menos agresiva que la cirugía abierta, con menor daño de partes blandas y evita las posibles complicaciones derivadas de la luxación de la cadera; a su vez permite una rehabilitación más rápida. Está contraindicada en los pinzamientos tipo CAM con grandes gibas y los casos tipo Pincer severos. La osteoplastia por cirugía abierta implica luxar la cadera sin lesionar la arteria epifisaria y realizar la osteoplastia fémoro-acetabular preservando el aporte sanguíneo a la cabeza femoral (7). El objetivo en el choque tipo Cam es realizar una osteoplastia del cuello femoral, eliminando el área que sea necesaria para permitir una flexión de 120° y una rotación de 40° y reparar las lesiones del labrum que pudieran existir. En el tipo Pincer, se desbrida el labrum, se realiza una osteotomía del reborde acetabular sobrante, y se reancla el labrum remanente. Este procedimiento proporciona una excelente visión de los 360° de la articulación y permite tratar patologías asociadas al choque femoroacetabular. Las complicaciones más frecuentes son el dolor trocántero (36%) y la malunión del trocánter, la mayor lesión de partes blandas, la mayor pérdida sanguínea o el riesgo de lesionar la vascularización de la cabeza femoral (9). Se están utilizando abordajes combinados con un primer tiempo artroscópico diagnóstico y un segundo tiempo de cirugía mínimamente invasiva mediante un abordaje limitado anterior.

2.5.3. Osteotomía pélvica

Los pacientes con clínica de choque femoro-acetabular y retroversión acetabular pueden ser tratados mediante una triple osteotomía para proporcionar anteversión al acetábulo, restaurando la cobertura normal de la cabeza femoral (8). Las osteotomías alrededor de la cadera obtienen los mejores resultados cuando la alteración morfológica puede corregirse, existe un cartílago articular viable y el rango de movilidad previo a la cirugía está cercano a la normalidad.

Se han descrito muchos tipos de osteotomías pélvicas. En el adulto, la triple osteotomía permite una gran corrección de la orientación acetabular. Existen distintas técnicas en función del tipo de abordaje, número de incisiones o nivel de las osteotomías. Una vez realizadas las osteotomías, se moviliza el fragmento, valorando el rango pasivo de movimiento y la posición en una radiografía AP. Si la

posición es correcta, se procede a la fijación con tornillos corticales.

La osteotomía periacetabular descrita por Ganz en 1984 consiste en realizar las osteotomías alrededor del acetábulo para liberarlo y reorientarlo. Las ventajas que ofrece sobre la triple osteotomía tradicional son:

- No altera la columna posterior, por lo que mantiene la estabilidad del anillo pélvico.
- No produce asimetría pélvica en casos de patología unilateral.
- Menor compromiso de la vascularización del fragmento.
- Las inserciones musculares y ligamentosas no limitan la movilidad del fragmento.
- Se realizan las osteotomías por una única vía de abordaje.
- No compromete una posible artroplastia posterior.

Este tipo de cirugía es técnicamente compleja y no está exenta de complicaciones:

- Neuroapraxia. Más frecuentemente afecta al nervio femorocutáneo lateral.
- Fractura intraarticular.
- No unión. Más frecuente en la rama pubiana.
- Fractura de estrés.
- Fisuras del labrum.
- Alteraciones vasculares como la trombosis femoral.
- Osteonecrosis del acetábulo.
- Infección.

2.5.4. Osteotomías femorales

La osteotomía intertrocánterica valguizante tiene su indicación en la pseudoartrosis de fracturas del cuello femoral, en la discrepancia de longitud y en las secuelas de la enfermedad de Perthes, la epifisiolisis femoral proximal y necrosis avascular de la cabeza femoral. Se persiguen dos objetivos: situar el área más sana del cartílago articular de la cabeza femoral en la zona de carga del acetábulo; y evitar el pinzamiento fémoro-acetabular al alejar la zona del cuello femoral que impacta en el borde acetabular. En ocasiones es útil realizar una capsulotomía anterior. Para valorar posibles alteraciones del labrum anterior.

En caso de lesiones degenerativas avanzadas o lesiones condrales extensas, estas osteotomías no suelen dar buenos resultados siendo la única opción quirúrgica la artroplastia total de cadera.

En los casos en los que se realiza una artroplastia sobre una osteotomía previa, se ha observado que los tiempos quirúrgicos son mayores y en algunos estudios señalan una supervivencia ligeramente menor que en artroplastias sin cirugía previa. Sin embargo, parece que las complicaciones perioperatorias o las infecciones son similares a los pacientes sin osteotomía.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sankar W.N, Nevitt M, Parvizi J, Felson D.T., Agricola R, Leunig M. Femoroacetabular impingement: Defining the condition and its Role in the pathophysiology of osteoarthritis. *J Am Acad Orthop Surg* 2013; 21(Suppl 1):S7-15.
2. Parvici J, Leuning M, Ganz R. Femoroacetabular impingement. *J Am Acad Orthop Surg* 2007; 15:561-70.
3. Nepple J.J, Prather H, Trousdale R.T, Clohisy J.C, Beaulé P.E, Glyn-Jones S, Kim Y. Clinical diagnosis of femoroacetabularimpingement. *J Am Acad Orthop Surg* 2013;21(suppl 1):S16-9.
4. Nepple J.J, Prather H, Trousdale R.T, Clohisy J.C, Beaulé P.E, Glyn-Jones S, Kim Y. Diagnostic imaging of femoroacetabular impingement. *J Am Acad Orthop Surg* 2013;21(suppl 1):S20-6
5. Ganz R, Parvici J, Beck M, Leunig M, Nötzli H, Siebenrock KA. Femoroacetabular impingement: A cause for early osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop Relat Res* 2003; 417:112-20. 2
6. Bardakos NV, Vasconcelos JC, Villar RN. Early outcome of hip arthroscopy for femoroacetabularimpingement: the role of femoral osteoplasty in symptomatic improvement. *J Bone Joint Surg (Br)* 2008; 90- B: 1570-75. 8
7. Ganz R, Gill TJ, Gautier E, Ganz K, Krügel N, Berlemann U. Surgical dislocation of the adult hip: A technique with full access to femoral head and acetabulum without the risk of avascular necrosis. *J Bone Joint Surg (Br)* 2001; 83-B:1119- 24.9
8. Botser IB, Smith TW Jr, Nasser R, Domb BG. Open surgical dislocation versus arthroscopy for femoroacetabular impingement: a comparison of clinical outcomes. *Arthroscopy*. 2011 Feb;27(2):270-8.
9. Nepple JJ, Byrd JW, Siebenrock KA, Prather H, Clohisy JC. Overview of treatment options, clinical results, and controversies in the management of femoroacetabular impingement. *J Am Acad Orthop Surg*. 2013;21 Suppl 1:S53-
10. Callaghan JJ, Rosenberg AG, Rubash HE. The adult hip. Ed. Marban. 2012.