

UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO
FACULTAD DE MEDICINA
FUNDACIÓN CARDIOINFANTIL – INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA
Departamentos de Radiología e Imágenes diagnósticas y Ortopedia y traumatología

**SINDROME DE PINZAMIENTO FEMOROACETABULAR:
MANIFESTACIONES CLINICAS Y HALLAZGOS POR
ARTRORESONANCIA**

Ramón H. Isaías, Forero M. Julián*, Pérez Juan M Nossa Juan Manuel*****
División de Imagen corporal Departamento de Radiología Fundación Cardioinfantil I.C, Bogotá
Colombia*, División de Imagen Corporal Departamento de Radiología Universidad de McGill
Québec. Montreal **División de Cirugía de Cadera, Departamento de Ortopedia y
traumatología Fundación Cardioinfantil I.C***

ENERO 2010

AUTORES

ISAIAS RAMON HORTÚA

Médico General

Universidad de la Sabana

Residente IV año Radiología e Imágenes Diagnósticas

Fundación Cardioinfantil–Instituto de Cardiología

Calle 163 A No. 13B – 60. Bogotá, Colombia

Teléfono: 679 11 92

isaiasr@cardioinfantil.org

JUAN MANUEL NOSSA

Médico Ortopedista Especialista en Cadera

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud

Fundación Cardioinfantil–Instituto de Cardiología

Calle 163 A No. 13B – 60. Bogotá, Colombia

Teléfono: 679 11 92

juannossadiaz@yahoo.com

JULIAN FRANCISCO FORERO

Médico Radiólogo

Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario

Fundación Cardioinfantil–Instituto de Cardiología

Calle 163 A No. 13B – 60. Bogotá, Colombia

Teléfono: 679 11 92

julianforerom@yahoo.com

JUAN MANUEL PÉREZ HIDALGO

Médico Radiólogo

Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario

Fellow Imagen corporal

Universidad McGill. Montreal, Québec

juanmape@yahoo.com

ENTIDADES PARTICIPANTES

FUNDACION CARDIOINFANTIL – INSTITUTO DE CARDIOLOGIA

UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO

NOTA DE SALVEDAD DE RESPONSABILIDAD INSTITUCIONAL

“La Universidad del Rosario no se hace responsable de los conceptos emitidos por los Investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimiento a todo el equipo de la Fundación Cardioinfantil I.C, por haber puesto a disposición la información de sus pacientes, discutir y avalar el resultado final de nuestra investigación, siempre de manera amable, respetuosa y responsable






TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION.....	9
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	10
2.1 PROBLEMA.....	10
2.2 JUSTIFICACIÓN.....	11
3. MARCO TEORICO.....	12
3.1 ANATOMIA DE LA CADERA.....	12
3.2 FUNCIÓN DEL LABRUM.....	14
3.3 EL PINZAMIENTO FEMOROACETABULAR.....	15
4. PROPOSITO.....	20
5. OBJETIVOS.....	21
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	19
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
6. METODOLOGIA.....	22
6.1 DISEÑO.....	22
6.2 POBLACIÓN OBJETO.....	23
6.3 VARIABLES.....	23
6.4 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	27
6.4.1 Fuentes de Información.....	27
6.4.2 Calidad del Dato.....	27
6.5 PLAN DE ANALISIS.....	28
6.6 CONSIDERACIONES ETICAS.....	28
7. RESULTADOS.....	29
8. DISCUSION.....	36
9. CONCLUSIONES.....	38
10. BIBLIOGRAFIA.....	39

LISTA DE GRAFICAS

GRAFICA 1. Distribución de Edad, Peso y Talla.....	29
1. GRAFICA 2. Distribución porcentual por Género.....	30
2. GRAFICA 3. Distribución porcentual por Ocupación.....	31

LISTA DE TABLAS

 TABLA 1. Hallazgos por Artroresonancia magnética.....	32
 TABLA 2. Distribución del Angulo alfa.....	33
 TABLA 3. Frecuencia de dolor sentado vs. hallazgos por Artroresonancia magnética.....	33
 TABLA 4. Frecuencia del signo de inestabilidad vs. hallazgos por Artroresonancia magnética.....	34
 TABLA 5. Frecuencia del Síndrome de aprehensión y signo de la C vs. hallazgos por Artroresonancia magnética.....	35

RESUMEN

INTRODUCCION: El síndrome de pinzamiento femoroacetabular es una entidad reciente secundaria al “desacoplamiento” de la articulación coxofemoral, por alteración en la morfología de la cabeza femoral o del acetábulo, lo cual puede ocasionar osteoartrosis a temprana edad. El propósito del estudio es describir los signos clínicos más frecuentes y los hallazgos imagenológicos del síndrome de pinzamiento femoroacetabular.

METODOLOGIA: Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo de la frecuencia de las manifestaciones clínicas del síndrome de pinzamiento femoroacetabular y hallazgos en artroresonancia magnética entre los meses de Enero de 2008 a junio de 2009. Se seleccionaron treinta y dos pacientes en la institución, y se evaluaron sus manifestaciones clínicas, examen físico e imágenes de artroresonancia magnética.

RESULTADOS: Todos los pacientes presentaron dolor inguinal en el momento de la consulta, con presencia de test de pinzamiento positivo para todos, y el signo de la C en el 90%. El subtipo más frecuente fue PINCER 46.6 % seguido por el pinzamiento MIXTO 39.3%. El signo de crossover estuvo presente en el 100% de los pacientes con retroversión acetabular (12). El resultado de incapacidad funcional fue WOMAC 48.44 ± 14.79 (IC 95% 43.1-53.77), nunca fue mayor a 50 y el dolor tuvo un promedio de 11 / 20.

DISCUSION: La artroresonancia magnética es el examen de elección, cuyos hallazgos permiten comprender las manifestaciones clínicas. El ángulo alfa y la versión femoral constituyeron los signos más significativos, estos hallazgos son equiparables a los obtenidos en estudios donde la mayor parte de la población son mujeres de edad media.

PALABRAS CLAVES: Pinzamiento femoroacetabular (PFA), CAM, PINCER, ángulo alfa, Labrum

ABSTRACT

INTRODUCTION: The femoroacetabular impingement syndrome is an recent entity secondary to "decoupling" of the hip joint either by alteration in the morphology of the femoral head or acetabulum, which can lead to early osteoarthritis. The purpose of this study is to describe the most common clinical signs and imaging findings of the femoroacetabular impingement syndrome.

METHODOLOGY: We performed a retrospective descriptive study of the frequency of clinical manifestations of the femoroacetabular impingement syndrome and magnetic MRarthrography findings between the months of January 2008 to June 2009. We selected thirty-two patients in the institution, and assessed its clinical manifestations, physical examination and magnetic MR arthrographyimages.

RESULTS: All patients had groin pain at the time of consultation, with the presence of positive impingement test for all, the most common subtype was Pincer 46.6% followed by 39.3% JOINT impingement, the cross-over sign was present in All patients with acetabular retroversion. The result of functional disability was 48.44 ± 14.79 (95% CI 43.1-53.77). located in the middle of the table, never exceeded 50 and the pain had an average of 11 out of 20, findings not negligible even at the age of the population.

DISCUSSION: In our area, the most common clinical signs are groin pain, impingement test and the sign of the C being present in over 90% of them. The magnetic MRarthrography is the examination of choice, whose findings provide insight into the clinical manifestations. The alpha angle and femoral version were the most significant signs found, these findings are comparable to those obtained in studies where most part of the population are young women and middle-age

KEY WORDS: femoroacetabular Impingement (PFA), CAM, clamp, angle alpha, Labrum

1• INTRODUCCIÓN

Múltiples etiologías han sido descritas como precursoras de osteoartrosis de cadera, sin embargo en muchos casos y a pesar de los estudios realizados, no es posible adjudicar una causa específica^(1,2). El síndrome de pinzamiento acetabular, llamado por algunos autores síndrome del anillo acetabular⁽³⁾ o pinzamiento cervicoacetabular⁽⁴⁾ es una entidad relativamente reciente que se ha mencionado como factor etiológico de la artrosis de cadera, particularmente en pacientes jóvenes. Los mecanismos que pueden generarlo dependen de alteraciones morfológicas de la cabeza femoral o del acetábulo, el primero de ellos conocido como tipo CAM y el segundo como tipo PINCER. En el pinzamiento tipo CAM, existe una alteración en la superficie cortical del fémur proximal, específicamente en la unión de la cabeza con el cuello, que se presenta como una “joroba” que altera la “cintura” normal del fémur, lo cual, en los movimientos, especialmente en flexión, genera colisiones repetitivas con el anillo acetabular ocasionando lesiones en la superficie condral⁽⁵⁾. En el pinzamiento tipo PINCER el factor predisponente es la alteración en la cobertura acetabular: el sobrecubrimiento, producto de la retroversión femoral, que produce contacto repetitivo del fémur proximal ocasionando lesiones condrales y desgarros labrales específicamente en el aspecto anterosuperior⁽⁷⁾.

El pinzamiento tipo CAM es más frecuente en jóvenes hombres atletas mientras que el pinzamiento tipo PINCER se observa con mayor frecuencia en mujeres de mediana edad^(5,6,8). Sin embargo, Beck, reporto hallazgos quirúrgicos de lesiones mixtas hasta en un 86% de los casos⁽⁹⁾, estos hallazgos mixtos hacen que los estudios recientes clasifiquen al síndrome en tres categorías^(10,11). La necesidad del diagnóstico temprano con el fin de prevenir la aparición de osteoartrosis o disminuir su magnitud, hacen que las publicaciones recientes tengan como objetivo fundamental aumentar la sensibilidad de las pruebas diagnósticas, estandarizar datos en el estudio imagenológico y tener objetividad en el diagnóstico^(7, 11, 12,13,). El propósito de nuestro estudio es describir las características del paciente que consulta por dolor de cadera debido a pinzamiento femoroacetabular, describir los signos clínicos en nuestros pacientes y compararlos con lo reportado en la literatura, que en el caso de los signos más frecuentes, los valores predictivos positivos oscilan entre el 67 y el 95% y los hallazgos en artroresonancia magnética que tienen

sensibilidades que oscilan entre el 93 y 100% para los signos más frecuentes. ^(8, 14, 15.)

2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las manifestaciones clínicas y los hallazgos en artroresonancia magnética más frecuentes del síndrome de pinzamiento femoroacetabular en los pacientes que acuden a consulta de Ortopedia de Cadera entre Enero de 2008 y Junio de 2009?

2.1 PROBLEMA

Antes del año 2008, no se había hecho el diagnóstico imagenológico del síndrome de pinzamiento femoroacetabular en la Fundación Cardioinfantil y su conocimiento se limitaba a hallazgos artroscópicos de pacientes con lesiones avanzadas. Este vacío de conocimiento hacia que pacientes con presentación clínica sugestiva de pinzamiento, fueran atendidos en repetidas ocasiones sin diagnóstico puntual. Cuando la población afectada es muy joven, con muchos años de vida saludable en riesgo, el impacto que genera sobre la población productiva a corto plazo es invaluable y a largo plazo, el detrimento en recursos en seguridad social, es aún mayor. Actualmente existen en la literatura mundial, estudios que demuestran la etiología del problema mucho más explícitamente que en años anteriores, sin embargo, persisten las discrepancias y las dudas no solo en relación con el tratamiento sino también con el diagnóstico.

En el país no solo el conocimiento es bajo, sino que no existen algoritmos de estudio y manejo y teniendo en cuenta que la entidad no se ha tomado de manera global como una enfermedad independiente, no hay un consenso sobre los hallazgos clínicos e imagenológicos específicos de nuestros pacientes que permitan un abordaje estandarizado e integral. Sin embargo, en los últimos años el aumento del reconocimiento de pacientes con la entidad y la depuración de la técnica de resonancia, han hecho que el diagnóstico se optimice y provea una guía superior al artroscopista para el abordaje de las caderas afectadas, aunque dicho conocimiento se ha limitado a los servicios de Ortopedia y a Imágenes diagnósticas, sin poderse extender satisfactoriamente a médicos generales y los médicos de rehabilitación, generando pausas en la búsqueda de atención integral.

2.2 JUSTIFICACION

El costo mundial de la osteoartritis de cadera, llega a cifras tan preocupantes como el valor del 5% del producto interno bruto en los Estados Unidos, con costos por persona que sobrepasan los USD 5000 al año. En España los gastos superan los 1502 euros por persona y genera gastos por 4738 millones euros al año. (16) En nuestro país no tenemos estadísticas del costo total, pero se sabe que la elaboración de guías multidisciplinarias para el tratamiento, dan cuenta de una parte importante del presupuesto de promoción y prevención. (17)

Cuando sabemos que estos gastos en su mayoría son generados por tratamientos quirúrgicos y medicina de tratamiento terciario donde la prevención es mínima o nula, la divulgación del espectro diagnóstico clínico e imagenológico de los pacientes con una entidad como el pinzamiento femoroacetabular cuyo diagnóstico temprano puede generar la curación de la enfermedad o retrasar su evolución, nos parece que es una forma muy importante de optimizar los recursos locales y generales del sistema de seguridad social.

La información que se obtiene con el presente estudio es, en primera instancia fundamental para la vinculación de grupos de trabajo de nuestra misma disciplina, favoreciendo la estandarización de conocimientos para garantizar que los pacientes tengan atención equivalente en todas las instituciones que ofrezcan el III y IV nivel, trabajo conjunto de grupos que apoyen en el análisis primario y la rehabilitación de pacientes y provean nuevas ideas para la masificación del conocimiento.

Es por esto que se hace necesario describir las manifestaciones clínicas del síndrome de pinzamiento femoroacetabular en nuestra población y los hallazgos obtenidos por artroresonancia, para con base en estos, posteriormente motivar la realización de estudios con mayor rigor metodológico con tamaños de muestra que provean nueva información sobre la enfermedad, optimizando el diagnóstico y abordaje temprano de los pacientes con procedimientos menos invasivos.

3. MARCO TEORICO

3.1 ANATOMIA DE LA CADERA

La anatomía de la articulación de la cadera, diseñada para proveer estabilidad y distribuir la carga axial en deambulación, demuestra una configuración única, con una esfera correspondiente a la cabeza femoral, que encuentra una cavidad complementaria con libre movimiento dentro de ella, como lo es la cavidad acetabular. Esta articulación enartrosica esta soportada por mecanismos que se han dividido en estabilizadores estáticos y dinámicos. La cápsula articular y los ligamentos, especialmente el ligamento iliofemoral conforman los estabilizadores estáticos y los músculos con sus inserciones tendinosas, en especial el grupo aductor conforman los estabilizadores dinámicos (18).

La cabeza femoral se puede describir como un tercio de esfera que se orienta hacia arriba, medial y ligeramente anterior creando aposición con el acetábulo, este ultimo conformado por los tres huesos de la pelvis; medialmente por el pubis, inferior y lateral por el isquium y por el hueso iliaco en su porción superior.

El acetábulo se encuentra recubierto por un anillo cartilaginoso, el labrum acetabular, que provee estabilidad y ofrece profundidad adicional a la articulación. Hacia el aspecto antero inferior del acetábulo se encuentra un defecto óseo llamado el nodo acetabular el cual es atravesado por el ligamento transverso, creando un foramen a través del cual ingresan los vasos que proveen nutrición a la epífisis femoral, así mismo este ligamento transverso sirve de inserción para el ligamento redondo. El cartílago que rodea la cabeza femoral tiene diferentes grosores, siendo mayor hacia el margen superior que corresponde al sitio de mayor carga axial, el resto de la cabeza femoral tiene menor grosor que se ve en la Resonancia Magnética como una delgada línea de señal intermedia en las imágenes de SPIN ECO y GRE. El único lugar que no presenta cartílago articular es la fovea capitis, depresión de la cabeza femoral que sirve de inserción proximal para el ligamento redondo (19).

Es importante reconocer y evaluar las prominencia óseas que rodean la articulación como lo son los trocánteres mayor y menor y las espinas iliacas antero superior y antero inferior, sitios que sirven de inserción para tendones de músculos del compartimiento anterior del muslo, cuyos traumas por avulsión no son raros, como tampoco lo son los localizados sobre la tuberosidad isquiática localizada en el aspecto más inferior y posterior de este hueso. También es importante evaluar las ramas púbicas superior e inferior y la sínfisis púbica para excluir causas traumáticas o artríticas del dolor pélvico crónico ⁽²⁰⁾.

La articulación está recubierta por una cápsula fibrosa no elástica que se inserta proximalmente en el labrum, acetábulo y el ligamento transverso, se extiende en sentido inferior hasta su inserción distal en la base de los trocánteres, la gran mayoría de las fibras se orientan longitudinalmente a excepción de unas que tienen disposición circunferencial y que acercan la cápsula al cuello femoral sin fijarla directamente en el hueso por lo que puede confundirse en artroscopia con el labrum ^(18,19).

La cápsula esta reforzada por engrosamientos que corresponden a los ligamentos iliofemoral, isquiofemoral y pubofemoral, de ellos el más grueso y fuerte es el iliofemoral que se inserta en la espina iliaca antero superior y distalmente en la línea intertrocantérica del fémur. El ligamento isquiofemoral se extiende desde el isquium en sentido supero lateral y se une a fibras de la zona orbicularis para insertarse en el cuello femoral.

El ligamento redondo es una débil estructura piramidal que se inserta en la fóvea capitis y en el nodo acetabular y el ligamento transverso, no provee mucha estabilidad a la articulación y a través de este transita la arteria foveal, que provee mínimo aporte vascular a la articulación. Es ideal valorar los músculos de la cadera con las secuencias T1 o en densidad de protones, que permiten ver los diferentes planos, por la intensidad de señal grasa de las divisiones de la fascia.

Los músculos del compartimiento anterior son el recto femoral, el iliopsoas, sartorio y pectíneo que actúan como los principales flexores de la cadera. Los músculos aductores transcurren antero medialmente y comprenden los aductores largo y corto así como el pectíneo y el gracilis que se originan en el hueso púbico.

El cuadrante lateral contiene los músculos abductores que incluyen los músculos glúteos menor y medio así como el tensor de la fascia lata más superficial. Los músculos del compartimiento posterior son los extensores y rotadores externos que comprenden el glúteo mayor, obturador interno, los gemelos superior e inferior y el cuadrado femoral.

Los tendones que comprenden la pata de ganso se originan en la tuberosidad isquiática y se evalúan bien con las imágenes en los tres planos. El tendón del semimembranoso se origina en el aspecto superolateral de la tuberosidad isquiática, mientras que el tendón conjunto de la porción larga del bíceps y el semitendinoso se originan en una impresión medial del aspecto superior de esta tuberosidad ^(18, 19,20).

3.2 FUNCIÓN DEL LABRUM

El labrum es una estructura tan importante en la comprensión del dolor articular y del desarrollo de la osteoartritis, que por eso en los últimos 8 años las publicaciones sobre su apariencia en imágenes por resonancia magnética, visualización directa por artroscopia y en cadáveres se han multiplicado. Este conocimiento más profundo ha permitido la estandarización de las lesiones labrales con el estudio de Czerny reproducido por Blankenbaker recientemente ^(21,22) los cuales permiten comprender no solo el desarrollo de la osteoartrosis de la cadera sino la generación del síndrome de pinzamiento femoroacetabular tipo PINCER y las consecuencias del pinzamiento tipo CAM.

Es importante recordar que la vascularización del acetábulo es aportada por arterias capsulares derivadas de las arterias glúteas superior e inferior y la obturatriz, estos vasos no tienen una penetración profunda por lo cual la superficie articular del labrum es completamente avascular haciendo muy difícil su reparación.

Funcionalmente el rol del labrum todavía no está completamente establecido. Se sabe que profundiza el acetábulo e incrementa el área de superficie acetabular estableciendo un mayor control en el peso del cuerpo ⁽²⁰⁾.

Estudios biomecánicos han demostrado que aumenta el sellamiento de la cadera para evitar el

derrame articular en situaciones de stress ⁽²⁰⁾. El labrum también ayuda en la estabilidad de la articulación previniendo la subluxación lateral de la cabeza femoral, esta función fue identificada clínicamente por el reconocimiento del estrechamiento del espacio articular superolateral en las radiografías como indicador de osteoartritis secundario a patología labral ⁽²³⁾.

La evolución en el estudio de la patología labral y su relación con el desarrollo de la osteoartritis ha permitido su comprensión y las variantes anatómicas que predisponen a patología labral han sido reconocidas.

El estudio de McCarthy ⁽²⁴⁾ demostró que el riesgo relativo erosión condral se aumenta el doble en presencia de lesiones labrales y propuso una secuencia de eventos: tracción o pinzamiento que lleva a carga excesiva del labrum que aumenta el movimiento articular promoviendo el “deshilachamiento” del margen labral que lleva a desgarros y a delaminación del cartílago articular, produciendo un “casquete” de cartílago adyacente a la lesión labral con mayor lesión labral y patología condral. Los mecanismos subyacentes de la tracción inicial son del desarrollo de displasia o el pinzamiento femoroacetabular.

3.3 EL PINZAMIENTO FEMOROACETABULAR

Múltiples factores llevan a osteoartrosis de la cadera sin poder conocerse siempre la etiología definitiva. Como esta entidad genera un altísimo costo mundial, todos los estudios favorecen el reconocimiento temprano de los factores que la desencadenan. En los últimos años se ha identificado el síndrome de pinzamiento femoroacetabular, como causante de proceso degenerativo progresivo que lleva a osteoartrosis de la cadera. Se define entonces como la irregularidad en el “acople” del fémur proximal y el anillo acetabular secundario a alteraciones morfológicas del cuello femoral, típicamente en la unión de la cabeza con el cuello y hacia el aspecto anterosuperior, alteraciones en el acetábulo o más frecuentemente en los dos componentes de la articulación, estos hallazgos pueden darse aisladamente o sobreponerse (como Beck ha demostrado en estudios recientes hasta en un 86% de una serie de 486 artroscopias ⁽⁹⁾).

Existen dos tipos de pinzamiento femoroacetabular. El pinzamiento tipo CAM, que es producido por la alteración displásica en la “cintura” que existe entre la cabeza femoral y el cuello, también

llamada deformidad en “empuñadura de pistola” ⁽²⁵⁾, fenómeno que puede ser idiopático, pero también puede ser producido por traumas previos, como por ejemplo en deslizamientos epifisarios femorales ^(25,26) esto hace que en movimientos rotacionales y especialmente en flexión exista contacto de esta “joroba” sobre el aspecto anterosuperior. Stuhlberg y colaboradores, han demostrado que hasta un 40 % de los pacientes que desarrollaron osteoartrosis tienen esta deformidad ⁽²⁷⁾. El microtrauma repetitivo producido, lleva a que se produzca pinzamiento especialmente del aspecto anterosuperior del acetábulo, causando lesiones condrales mucho más severas que las generadas por el tipo PINCER ^(26, 28,29).

Los pacientes son usualmente jóvenes deportistas, grupo que demuestra una prevalencia del 10-15% ⁽²⁹⁾, en ellos el motivo de consulta es un dolor exquisito en la cadera afectada que se manifiesta predominantemente en su actividad deportiva, al consultar el examen inicial es una radiografía simple que en la mayoría de los casos es informada como normal, no iniciándose tratamiento alguno y manejándose sintomáticamente, inclusive los pacientes han tenido que pasar hasta por 4.2 consultas medicas antes de su diagnóstico ⁽¹⁴⁾, sin embargo el análisis retrospectivo, muestra alteración en la cintura femoral proximal que en las adquisiciones axiales y coronales de resonancia magnética, en densidad de protones y en STIR se ven como irregularidad cortical con aumento de la intensidad de señal por edema medular. Esta alteración en la cintura hace que se pierda la esfericidad de la cabeza femoral alterándose un ángulo compuesto por una línea paralela al eje del cuello femoral hasta el centro de la cabeza y otra desde el centro de la cabeza femoral hasta el punto distal de la “joroba”, este ángulo es llamado alfa y no solo se ha constituido como parámetro fundamental del estudio del pinzamiento tipo CAM si no también como factor de pronóstico y medida de corrección post-artroplastia.

En el estudio de Notzli se vio que la media del ángulo alfa para el grupo de control era 42.2 grados +/- 2.2 grados y 74 +/- 4.4 grados para los pacientes con pinzamiento tipo CAM ⁽³¹⁾. Esta medida ha sido fundamental para la clasificación de pacientes en estudio posteriores a la descripción de Notzli, sin embargo algunos autores ha afirmado que su medición podría ser subjetiva y que el diagnóstico no requiere necesariamente de su cuantificación ⁽³²⁾, debido a estas afirmaciones se han hecho mayores esfuerzos en demostrar la importancia del ángulo alfa como parámetro objetivo. Nouh, describió sobre 50 pacientes como en dos calificados observadores se observaron discordancias en

la apreciación cualitativa del ángulo, especialmente cuando este se encontraba en los 55+/- 6.6 grados⁽³²⁾, esto sirvió para la protocolización de la cuantificación del ángulo como factor predictor, proponiéndose como medida de corte los 55 grados⁽³³⁾, medida que tomamos en nuestro estudio como referencia para la relacionarla con la magnitud de las lesiones condrales, las cuales han demostrado ser mayores con ángulos alfa elevados^(34,35). Es importante también su correlación con el dolor, teniendo como referencia el estudio de Allen y colaboradores, el cual describió un mayor dolor para los ángulos alfa mayores de 60 grados con un Odds ratio de 2.59⁽³⁶⁾.

Cuando la anormalidad se localiza en el acetábulo la entidad se clasifica como pinzamiento femoroacetabular tipo PINCER. Estas condiciones se limitan a 4 entidades: la retroversión acetabular, la cual se diagnostica en las radiografías AP visualizando el signo del 8 que muestra como la pared anterior del acetábulo es más lateral que la posterior, en los cortes axiales escanográficos se observa como disminución menor de 15 grados del ángulo del acetábulo anteverso^(37,38,39). La coxa profunda, se diagnostica cuando la pared medial del acetábulo toca la línea ilio-isquiática, generando mayor cubrimiento femoral⁽³⁹⁾. En el protrusio acetabuli, la profundidad es mayor debido al sobrepaso de la pared medial de la línea iliopectinea generando mayor sobrecubrimiento. En el os acetabuli, lo que ocurre es que el centro de osificación, que generalmente se fusiona a los 18 años, persiste generando aumento de la superficie acetabular⁽⁴⁰⁾. Todas estas entidades pueden llevar al sobrecubrimiento localizado o general de la cabeza femoral, esto hace que la limitación de los movimientos sea mayor, generando pinzamiento del cuello femoral y lesiones especialmente del aspecto anterior del labrum, ocasionando gangliones y calcificación lo que exacerba el sobrecubrimiento, configurando un círculo vicioso⁽²⁵⁾, esta clase de pinzamiento también se asocia a lesiones en “contragolpe” que lesionan el cartílago del aspecto posteroinferior del acetábulo^(40,41,42); estas lesiones generalmente se limitan a un área específica con mucho menor magnitud que las lesiones del tipo CAM.

El sobrecubrimiento de la cabeza femoral, las alteraciones displásicas de la cintura cervical o los hallazgos mixtos hacen que los movimientos rotacionales se limiten, la flexión se disminuya y el dolor insidioso y progresivo en sedestación se presente. En la literatura se han estudiado los diferentes signos clínicos que se espera tener cuando se limitan los arcos de movimiento, estos signos tienen sensibilidades diferentes, obteniéndose las mayores para el test de pinzamiento, que

es un método clínico que valora la flexión, aducción y rotación interna de la cadera, su implementación se realiza en la mayoría de los estudio clínicos recientes con valores predictivos positivos que pueden llegar al 100%^(8,42,43), este dolor se ha cuantificado junto con el parámetro de incapacidad según la escala de WOMAC, para determinar capacidad funcional, instrumento que utilizamos en nuestro estudio como parámetro objetivo para determinar el dolor y con el fin de relacionar los mayores índices con la localización y magnitud de las lesiones⁽⁴⁴⁾.

Como se ha visto, están bien establecidas las lesiones específicas de cada uno de los tipos de pinzamiento, sin embargo se han encontrado lesiones asociadas en donde llama la atención la frecuencia de bilateralidad de las lesiones, especialmente en el tipo CAM. Allen y colaboradores⁽³⁶⁾, en una serie de 103 pacientes, describió bilateralidad de las lesiones en un 77.8% sin embargo el dolor bilateral solo estaba presente en el 26.1%, lo que hace pensar que la evolución del pinzamiento puede ser asimétrica. También describió en su estudio los hallazgos mixtos en un 42%, mucho menor que en el estudio de Beck. Otros estudios han relacionado los síntomas y signos ortopédicos con la magnitud y localización de las lesiones. Sink y cols.⁽⁸⁾ encontraron en una serie de 35 adolescentes que los síntomas predominantes eran el dolor en flexión en un 96%, el test de pinzamiento en un 100%, estos hallazgos se tomaron como positivos cuando existían lesiones labrales anterosuperiores y del cartílago femoral en la resonancia magnética, una vez más se vieron cambios mixtos en un 53 %.

La búsqueda del diagnóstico práctico ha hecho que se individualicen las modalidades diagnósticas, siendo motivo de estudio estadísticos rigurosos, por ejemplo Konan y colaboradores⁽⁴⁵⁾ en un estudio de Enero de 2009 encontró que la medición del ángulo alfa en la radiografía simple no tenía una exactitud diagnóstica suficiente para determinar conductas a partir de esta, situación que era frecuente en años anteriores, así mismo y en contraposición, se ha puesto en duda la importancia del ángulo alfa como factor fundamental de diagnóstico, por el hallazgo de lesiones condrales en pacientes jóvenes con ángulo alfa normal y la variabilidad interobservador del mismo, dándose mayor importancia a signos clínicos como el pinzamiento⁽⁴⁶⁾.

Esta falta de consenso en el abordaje integral de la patología, la subjetividad de muchos signos clínicos, como el dolor, especialmente cuando no van de la mano con índices de incapacidad o rigidez, hacen tener diagnósticos tan heterogéneos como diagnósticos de hernias inguinales en

pinzamientos femoroacetabulares⁽⁴⁷⁾, los pocos estudios completos que hablan de consenso en hallazgos por artroresonancia ^(7,33) y las diversas técnicas no estandarizadas hacen del estudio institucional una herramienta interesante para desarrollar protocolos de intervención en los pacientes locales.

4. PROPOSITO

El presente estudio pretende aportar datos sobre el comportamiento local de la entidad, favoreciendo la familiarización de la comunidad médica con ésta patología aumentando la posibilidad de diagnosticar precozmente el síndrome de pinzamiento femoroacetabular y así optimizar el abordaje integral del paciente con dolor de cadera para la prevención de la osteoartritis temprana.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Describir la frecuencia de las manifestaciones clínicas del síndrome de pinzamiento femoroacetabular y los hallazgos obtenidos por artroresonancia magnética.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los signos clínicos más frecuentes en pacientes con síndrome de pinzamiento Femoroacetabular
- Describir la frecuencia de los hallazgos obtenidos por Artroresonancia magnética
- Comparar los resultados de los parámetros de la escala WOMAC obtenidos con los datos reportados al respecto en la literatura mundial.
- Proveer datos estadísticos para realización de estudios posteriores
- Con los resultados obtenidos, familiarizar al grupo de consulta primaria y rehabilitación con las características del paciente con síndrome de pinzamiento femoroacetabular

6. METODOLOGIA

6.1 DISEÑO

Estudio retrospectivo de tipo descriptivo de la frecuencia de manifestaciones clínicas y hallazgos en Artroresonancia magnética para el diagnóstico de síndrome femoroacetabular en pacientes manejados por el área de cadera del servicio de Ortopedia de la Fundación Cardioinfantil - Instituto de Cardiología, desde Enero de 2008 hasta junio de 2009.

Los pacientes incluidos en este estudio fueron remitidos por el servicio de ortopedia general para cirugía de cadera con la impresión diagnóstica de síndrome de pinzamiento acetabular. Las variables clínicas fueron clasificadas como presentes o ausentes para conocer el signo preponderante en los hallazgos positivos en la artroresonancia, cuya técnica comprende dos pasos: la inyección intraarticular de una mezcla de material de contraste yodado, material paramagnético y anestésico local bajo guía fluoroscópica y la realización de la resonancia magnética.

Las variables imagenológicas consideradas, comprendieron la versión acetabular que significa la posición del acetábulo y la relación de la misma con respecto a la cabeza femoral. Su localización diferente a la anteversión es un factor de riesgo para la artrosis de cadera probablemente por generación previa de pinzamiento, por lo tanto siempre se informó la localización y posición del acetábulo. El ángulo alfa habla de la alteración en la morfología de la unión cefalofemoral que produce el pinzamiento de los síndromes tipo CAM. Las lesiones del labrum como los arrancamientos o los desgarros fueron descritos para las lesiones tipo PINCER. Los cambios artrosicos descritos en las variables expuestas son representación de la consecuencia del pinzamiento cuando su localización así lo permitió intuir y por lo tanto cualquiera de los hallazgos artrosicos hicieron positivas las variables.

6.2 POBLACIÓN OBJETO

Pacientes que hayan consultado al servicio de ortopedia de la Fundación Cardioinfantil por dolor de cadera y tengan impresión diagnóstica de síndrome de pinzamiento femoroacetabular entre los meses de enero de 2008 y Junio de 2009.

6.3 VARIABLES

6.3.1 VARIABLES DEMOGRAFICAS

NOMBRE	NATURALEZA	TIPO	ESCALA	CODIFICACION
EDAD: Tiempo en años vividos	CUANTITATIVA	CONTINUA	RAZON	NO COD
SEXO: Genero del paciente	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: HOMBRE 1: MUJER
PESO: Kilogramos de masa corporal	CUANTITATIVA	CONTINUA	RAZON	NO COD
TALLA: Estatura de la persona medida en centímetros	CUANTITATIVA	CONTINUA	RAZON	NO COD
PROFESION: Ocupación del paciente	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	1: CONDUCCION 2: OFICINA 3: VENTAS 4: ABOGADO 5: MEDICO 6:ESTILISTA 7: ESTUDIANTE 8: HOGAR 9: ENTRENADOR 10: BIOLOGO 11: PERIODISTA 12: ODONTOLOGO 13: ARQUITECTO 14: DESCONOCIDO
DEPORTE: Realización de	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	1: NO 2: RECREATIVO 3: ALTO RENDIM.

actividad física				4: BASKETBALL 5: FUTBOL 6: CICLISMO 7: DESCONOCIDO
------------------	--	--	--	---

6.3.2 SIGNOS CLINICOS

NOMBRE	NATURALEZA	TIPO	ESCALA	CODIFICACION
DOLOR INGUINAL: Dolor persistente y progresivo no dependiente de movimientos	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI
DOLOR SENTADO: Dolor en sedestación prolongada con incapacidad de incorporación	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI
DOLOR CARRO: Dolor al entrar y salir de un carro	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI
BLOQUEO Perdida transitoria de movimientos antagônicos	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI
INESTABILIDAD: Incapacidad para bipedestación o deambulacòn	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI
ENGATILLAMIENTO Imposibilidad de volver	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI

a posición original luego de flexión				
DOLOR MOV. TORSIONALES: Dolor en movimientos circunferenciales de la cadera	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI
LOG ROLL dolor con maniobras de rotación interna y externa, moviendo la superficie articular de la cabeza femoral con relación al acetábulo sin poner en estrés ninguna estructura extra-articular.	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI
TEST DE PINZAMIENTO Valoración del dolor en Flexión, rotación interna y aducción en supino	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI
SX APREHENSION: manifestación de angustia al ejecutar movimiento doloroso	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI
SIGNO DE LA C Manifestación preverbal del dolor de cadera, al rodearla con la mano en forma de C	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI

DOLOR:	CUANTITATIVA	CONTINUA	RAZON	NO COD
RIGIDEZ:	CUANTITATIVA	CONTINUA	RAZON	NO COD
CAPACIDAD FUNCIONAL:	CUANTITATIVA	CONTINUA	RAZON	NO COD
ERROR DE DX INICIAL:	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI 2: SIN DATO

6.3.3 VARIABLES IMAGENOLÓGICAS

NOMBRE	NATURALEZA	TIPO	ESCALA	CODIFICACION
LADO: Lado de la cadera con sintomatología	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	1: DERECHA 2: IZQUIERDA 3: NO REFIERE
RETROVERSIÓN: Alteración en la posición acetabular	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI
COXA PROFUNDA: Aumento de la profundidad acetabular	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI
ARTROSIS: Cambios degenerativos con disminución del espacio articular	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI
OSTEOFITO ACETABULAR: Fragmento exostósico del acetábulo	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI
CROSS OVER Visualización radiográfica de la	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NO 1: SI

retroversión femoral				
ANGULO ALFA Angulo entre el centro de la cabeza femoral y la unión cortical de la cabeza con el cuello	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	0: NORMAL (<55°) 1: ANORMAL (>55°)
ARTRORESONANCIA MAGNETICA	CUALITATIVA	DISCRETA	NOMINAL	1: NO TIENE 2: LESION Pincer 3: LESION CAM 4: MIXTA 5: NORMAL

6.4 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

6.4.1 Fuentes de Información

La información fue recolectada de la base de datos del servicio de Ortopedia de la Fundación Cardioinfantil de los pacientes que fueron remitidos al servicio de radiología e imágenes diagnósticas para la realización de la artroresonancia magnética. Los hallazgos fueron interpretados por dos radiólogos con experiencia en radiología musculoesquelética, quienes determinaron la positividad o negatividad de las variables y enviaron los hallazgos significativos al servicio de ortopedia. Todas las variables fueron ingresadas en el instrumento de recolección creado para tal fin en base CRF para captura de los datos en el programa Excel/ Office 2007.

6.4.2 Calidad del dato

Después de completar las formas de recolección del estudio, los datos fueron revisados por los investigadores para verificar que estos fueran completos, legibles y válidos. Todos los errores detectados fueron reportados y apropiadamente corregidos por la persona quien originalmente recolectó la información. Inmediatamente después de que una forma de recolección de datos fue corregida, procedió a ser incluida en la base de datos computarizada en dos ocasiones diferentes por un digitador. Se realizó doble digitación para de esta manera verificar los datos. Cada discrepancia

entre las bases de archivos fue corregida usando los formatos de recolección originales como referencia. Los errores ingresados en los datos fueron corregidos en ambos archivos y la comparación y proceso de corrección fué repetido hasta que ambas bases de datos fueron idénticas, creando la base final del estudio.

6.5 PLAN DE ANALISIS

6.5.1 Software

Utilizamos para el análisis de la información el siguiente software:

- Microsoft Excel 2007: para elaboración de base de datos.
- SPSS Versión 17: para estadística descriptiva.

6.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS

- Prevalecerá el criterio de respeto a la dignidad del paciente, el personal médico y la institución, y la protección de derechos y bienestar conservando la confidencialidad de los mismos.
- Nuestro estudio se llevó a cabo regido por la resolución 008430 de Octubre de 1993, capítulo 1, Art. 11, numeral a, Ministerio de Salud.

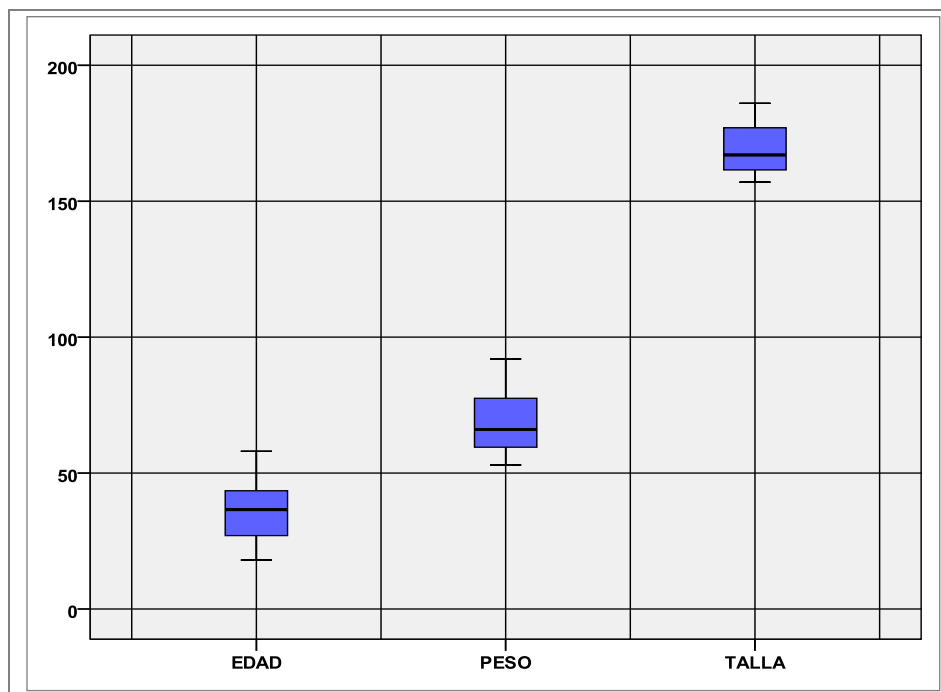
“**ARTICULO 11.** Para efectos de este reglamento las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

a) **Investigación sin riesgo:** Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”

7. RESULTADOS

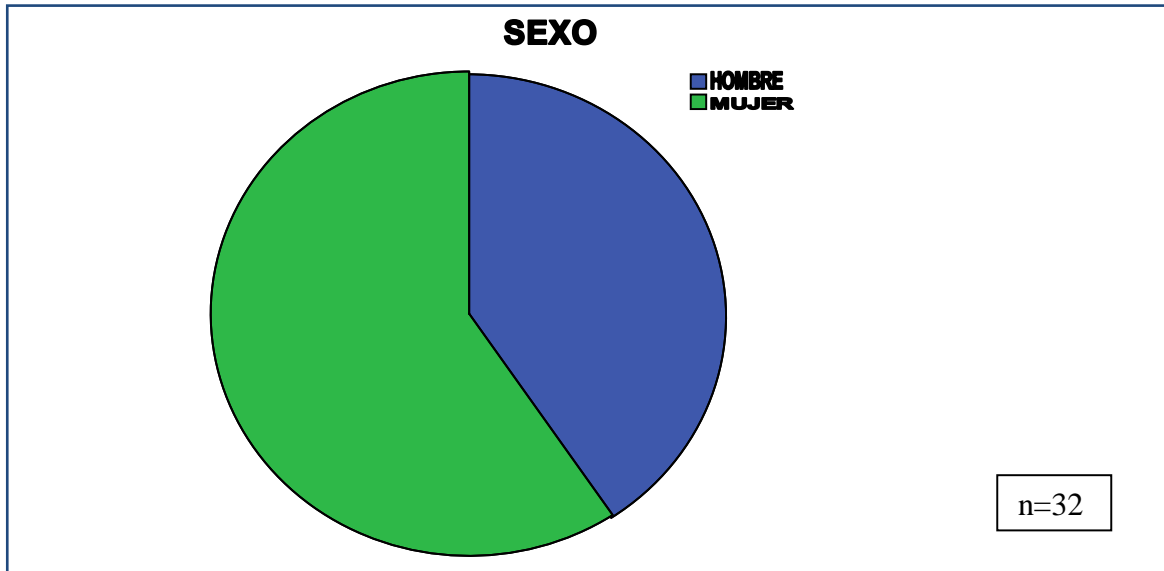
Se estudiaron en total 32 pacientes evaluados clínica y radiológicamente, cuyas edades oscilaron entre los 18 y los 58 años, con promedio de 35.88 años \pm 10.3 con IC 95% entre 32.16-39.59 años. El peso de los sujetos estudiados estuvo entre los 53 y los 92 Kg con un promedio de 68.22 Kg \pm 10.5 (IC 95% 64.42-72.02 Kg) y la talla promedio fue de 169.63 cm. \pm 8.75 (IC 95% 166.47-172.78 cm.). (Gráfica 1).

GRAFICA 1. DISTRIBUCION DE EDAD, PESO Y TALLA



En cuanto al sexo, más de la mitad de los sujetos (19: 59.4%) fueron mujeres. Los hombres representaron el restante 40.6%(Gráfica 2).

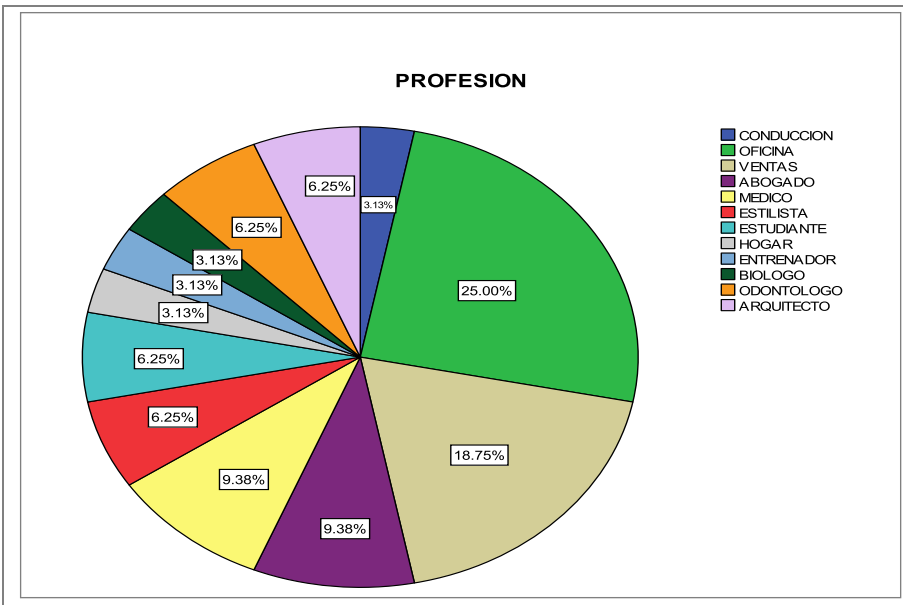
GRAFICA 2. DISTRIBUCION PORCENTUAL POR GÉNERO



Las ocupaciones de los sujetos de estudio fueron muy variadas (Gráfica 3), siendo las más comunes aquellas que tienen que ver con actividades de escritorio y ventas con un 25% y un 18.8% respectivamente.

GRAFICA 3. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR OCUPACIÓN

n=32



Con respecto a la actividad física, el 75% (24 sujetos) no realizan ningún tipo de ejercicio, el 12.5% (4 sujetos) lo realizan de forma recreativa. Los 4 sujetos restantes practican de manera regular algún deporte.

SIGNOS CLÍNICOS

Se evaluaron 11 signos clínicos descritos en literatura para el síndrome de pinzamiento femoroacetabular. La totalidad de los pacientes presentaban dolor inguinal al momento del examen físico. En la valoración de dolor sentado, la gran mayoría de los pacientes, el 90.6% (29) lo presentaban en comparación con el 81.3% (26) de los pacientes que presentaban dolor al entrar o salir del carro.

El signo de bloqueo estaba presente en el 53.1% de los pacientes, en contraste con el 90.6% de sujetos que no tenían Inestabilidad. El signo de engatillamiento, fue positivo en el 84.4% (27) de los pacientes. El 81.3% de los pacientes (26) presentaba dolor a los movimientos torsionales y el Test de pinzamiento positivo en su totalidad.

En cuanto al signo de LogRoll, el 65.6% de los pacientes lo evidenciaron en el examen físico,

comparado con el síndrome de aprehensión que sólo fue positivo en el 12.5% (4) de los sujetos. El signo de la C estuvo presente en el 90.6% (29) de los pacientes.

También fueron evaluados los 3 parámetros contemplados por la escala de WOMAC durante el examen físico. El primer parámetro, el dolor, que tiene un puntaje máximo de 20 según la escala, tuvo un promedio de 11.56 ± 3.86 (IC 95% 10.17-12.95). El segundo parámetro evaluado fue la rigidez. El máximo puntaje posible en este parámetro es 8 y en la población a estudio se obtuvo un promedio de 2.94 ± 2.31 (IC 95% 2.1-3.7). Por último, la capacidad funcional, tercer parámetro de la escala obtuvo un promedio de 33.88 ± 11.21 (IC 95% 29.83-37.92), donde el máximo puntaje posible es de 68. La suma de los puntajes de los 3 parámetros, tiene un máximo puntaje de 96; en nuestros sujetos de estudio, el promedio obtenido por los 3 parámetros fue de 48.44 ± 14.79 (IC 95% 43.1-53.77).

VARIABLES IMAGENOLÓGICAS

Al momento de la realización de la Artroresonancia magnética, para el 56.3% (18) de los pacientes no fue posible establecer lateralidad de la cadera, el 34.4% (11) refería sintomatología en la cadera derecha y el 9.4% (3) la refería en la cadera izquierda. Los resultados de la Artroresonancia se reportaron como normales en el 6.3% (2) de los casos. Los resultados anormales se reportaron como lesión tipo CAM en el 15.5% (5) de los pacientes, lesión tipo PINCER en el 46.9% (15) y lesión mixta en 31.3% (10) de ellos. Algunos de los signos imagenológicos obtenidos por Artroresonancia se describen en la tabla 1.

TABLA 1. HALLAZGOS POR ARTRORESONANCIA MAGNETICA

VARIABLE	SI		NO	
	FREC	%	FREC	%
RETROVERSIÓN	12	37.5	20	62.5
COXA PROFUNDA	7	21.9	25	78.1
ARTROSIS	6	18.8	26	81.3
OSTEOFITO ACETABULAR	10	31.3	22	68.8
CROSS OVER	19	59.4	13	40.6
QUISTE ACETABULO	1	3.1	31	96.9
QUISTE CABEZA FEMUR	12	37.5	20	62.5

TABLA 2. DISTRIBUCION DEL ANGULO ALFA

Tabla de contingencia ANGULO.ALFA * ARTRORNM

			ARTRORNM				Total
			PINZER	CAM	MIXTA	NORMAL	
ANGULO.ALFA	NORMAL	Recuento	4	2	1	1	8
		% del total	12.5%	6.3%	3.1%	3.1%	25.0%
	ANORMAL	Recuento	11	3	9	1	24
		% del total	34.4%	9.4%	28.1%	3.1%	75.0%
Total		Recuento	15	5	10	2	32
		% del total	46.9%	15.6%	31.3%	6.3%	100.0%

El ángulo alfa fue anormal en el 75% (24) de los pacientes. Con los mayores valores para los pinzamientos tipo CAM

SIGNOS CLINICO vs. SIGNOS IMAGENOLOGICOS

El dolor inguinal estuvo presente en todos los pacientes, incluso en los 2 sujetos que obtuvieron resultados negativos por Artroresonancia. El dolor al estar sentado estuvo presente en 13 de los 15 sujetos con lesión tipo PINCER, mientras que estuvo presente en todos los pacientes con lesión tipo CAM o mixta, como se puede observar en la tabla 3. La misma situación se evidenció con la manifestación de dolor al entrar y salir del carro.

TABLA 3. FRECUENCIAS DE DOLOR SENTADO vs. HALLAZGOS DE ARTRORESONANCIA MAGNÉTICA

		ARTRORNM				Total
		PINZER	CAM	MIXTA	NORMAL	
DOLOR	NO	2	0	1	0	3
SENTADO	SI	13	5	9	2	29
Total		15	5	10	2	32

En cuanto al signo de bloqueo, no estuvo presente en 8 de los 15 pacientes con lesión tipo PINZER, pero si lo estuvo en la mayoría de los pacientes con lesión tipo CAM y en la mitad de los pacientes con lesión mixta. De la totalidad de sujetos a estudio, solo 3 presentaron inestabilidad, pero ninguno de ellos dentro de los sujetos que evidenciaron lesión tipo CAM, como lo muestra la tabla 4. Esto en comparación con el signo de engatillamiento que estuvo presente en su mayoría en los tres tipos de lesiones: 13 de 15 pacientes con lesión tipo PINZER, 4 de 5 pacientes con lesión tipo CAM y en 8 de 10 pacientes con lesión tipo MIXTA, aunque estuvo también presente en los 2 pacientes con resultados de Artroresonancia normal.

TABLA 4. FRECUENCIAS DE SIGNO DE INESTABILIDAD vs. ARTRORESONANCIA MAGNETICA

		ARTRORM				Total
		PINZER	CAM	MIXTA	NORMAL	
INESTABILIDAD	NO	13	5	9	2	29
	SI	2	0	1	0	3
Total		15	5	10	2	32

La presencia de dolor en movimientos torsionales, se presentó en la mayoría de los pacientes, independiente del tipo de lesión, incluso estuvo presente en 1 paciente con Artroresonancia normal, similar a lo ocurrido con el signo de LogRoll. El síndrome de aprehensión solo fue negativo en los pacientes con lesión tipo CAM y en los pacientes con Artroresonancia negativa al igual que el signo de la C, como lo sugiere la tabla 5

TABLA 5. FRECUENCIAS DE SINDROME DE APREHENSION Y SIGNO DE LA C vs. HALLAZGOS DE ARTRORESONANCIA

		ARTRORM				Total
		PINZER	CAM	MIXTA	NORMAL	
SX.	NO	13	5	8	2	28
APREHENS.	SI	2	0	2	0	4
Total		15	5	10	2	32
SIGNO C		2	0	1	0	3
	NO	13	5	9	2	29
	SI					
Total		15	5	10	2	32

8. DISCUSIÓN

De los 32 pacientes estudiados, la mayoría fueron mujeres 59,4, este dato sumado a la mayor prevalencia de pinzamientos tipo PINCER 46,9%, es un resultado similar a las publicaciones que encontraron la predisposición de mujeres de edad media para presentar factores etiológicos de pinzamiento dependientes del acetábulo (5,6,8.), en nuestros pacientes la causa predominante de pinzamiento tipo PINCER fue la retroversión acetabular, muy similar al hallazgo de Silo y cols (8) , esto se asocio a lesiones labrales anteroinferiores y en la cintura femoral representadas en 4 pacientes como edema medular subcondral, este hallazgo se observo también en la serie del doctor Kassarian en cerca del 95% de los pacientes con pinzamiento por retroversión femoral (7) , en este punto es importante ver como la correlación en retroversión con la radiografía convencional es excelente demostrada por la presencia del crossover en todos los pacientes con aumento de la profundidad acetabular, hallazgo algo mejor que en las series La edad media de los pacientes fue de 35,88 equiparable con estudios de la literatura que muestran edades medias similares, con descripciones de pinzamientos en pacientes no mayores de 40 años (5, 7, 8, 14,17); En cuanto a la estatura y el peso no observamos diferencias en el numero de las lesiones ni en su localización, así como tampoco encontramos una actividad específica de riesgo en nuestros pacientes. El pinzamiento tipo CAM fue menos frecuente 15,5%, sin embargo los pacientes presentaron mayor cantidad de síntomas, en especial el bloqueo articular presente en todos los pacientes muy probablemente secundario a que la magnitud de las lesiones es mayor lo que predispondría al también al engatillamiento. La inestabilidad, la cual no se presento en los pacientes tipo CAM, es un hallazgo que estuvo ausente en el 90.6 de los pacientes, creemos debido a la cronicidad de las lesiones y adaptación progresiva. El pinzamiento mixto tuvo una presentación inferior al estudio de Beck (9), (31.3 vs. 86%) teniendo en cuenta que sus hallazgos fueron sobre especímenes patológicos. Pero similar a la de Sink y cols 43%. El dolor inguinal fue un síntoma presente en todos los pacientes, inclusive en los que tuvieron resonancia normal, hallazgo que habla de su baja especificidad, al igual que la de el test de pinzamiento, sin embargo creemos que este último dato puede ser debido en primera instancia a fallas en el análisis clínico y al número de pacientes, situación que motiva a continuar la valoración de pacientes con rigurosidad clínica y metodológica.

El signo de la C y el síndrome de aprehensión, signos aparentemente muy subjetivos mostraron su ausencia en los pacientes normales, con alta frecuencia en los pacientes tipo CAM.

En cuanto a los hallazgos imagenológicos, el número de pacientes con ángulo alfa anormal es mayor a lo esperado teniendo en cuenta las lesiones acetabulares visualizadas. Todos los pacientes tipo CAM tuvieron ángulos mayores a 55 grados, inclusive fueron más altos, llegando en el más severo de los casos a 90 grados, este último en un paciente entrenador de pesas, con lesiones labrales múltiples y alteración condral y medular del fémur.

Un hallazgo que consideramos sumamente importante es la ausencia de artrosis definida como espacios articulares preservados a pesar de las lesiones condro-.labrales, no existió en un 81%, lo que muestra que su diagnóstico y tratamiento precoz pueden ser bastante alentadores, es necesario hacer énfasis especial en este resultado, mas aun cuando tenemos 3 pacientes con diagnóstico inicial diferente, teniendo en cuenta que fue hecho por especialistas, esto indirectamente nos hace pensar en una alta tasa de subdiagnóstico en el grupo de consulta primaria, como el encontrado por Clohisky y cols de hasta 4.2 médicos consultados antes de realizar el diagnóstico definitivo(14) .

9. CONCLUSIONES

En nuestro medio, al igual que en los estudios evaluados en la revisión bibliográfica, el paciente afectado por el síndrome de pinzamiento femoroacetabular, es un paciente joven, que no pasa de los 40 años en la mayoría de los casos y que se encuentra con importante limitación funcional, con valores medios en la escala de WOMAC de 48, es decir con importante limitación funcional en donde el dolor aporta gran cantidad del puntaje la mayor parte.

Aunque no encontramos una actividad predominante en los pacientes con pinzamiento, se observaron las mayores variaciones en la escala de dolor y en el ángulo alfa en los 2 pacientes con actividad física importante y en especial el paciente entrenador de pesas.

Los signos acompañantes del dolor inguinal más frecuentes fueron, el dolor en periodos largos de sedestación con engatillamiento posterior y el signo de la C, todos con el test de pinzamiento positivo. El pinzamiento femoroacetabular tipo PINCER fue el tipo más frecuente en los pacientes estudiados. Fue poco frecuente encontrar pinzamiento aislado tipo CAM, sin embargo la cantidad y magnitud de los signos clínicos son mayores, así como la alteración del ángulo alfa en artroresonancia, signo que se mostró siempre presente en estos pacientes.

El cross-over es un excelente signo radiológico para la determinación de la retroversión acetabular, descrito en todos los pacientes con síndrome de pinzamiento femoroacetabular tipo PINCER.

La ausencia de estudios de artroscopia en la totalidad de los pacientes fue una limitante, para poder realizar estudios con mayor rigurosidad epidemiológica, sin embargo es sumamente importante la base estadística de frecuencia de los signos y la validación de estudios de referencia para llevarlos a cabo.

Estos datos, esperamos motiven al mejoramiento en la selección de pacientes y a la realización de estudios clínicos para disminuir la posibilidad de encontrar pacientes con artrosis a temprana edad.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Harris WH. Etiology of osteoarthritis of the hip. *Clinical Orthop Relat Res* 1986;213:20–33.
2. Aronson J. Osteoarthritis of the young adult hip: etiology and treatment. *Instr Course Lect* 1986;35:119–28
3. Klaue K, Durnin CW, Ganz R. The acetabular rim syndrome: a clinical presentation of dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Br* 1991; 73:423–429
4. Ganz R, Bamert P, Hausner P, Isler B, Vrevc F. Cervico-acetabular impingement after femoralneck fracture *Unfallchirurg* 1991;94:172–175
5. .Kassarjian A, Brisson M, Palmer WE. Femoroacetabular impingement *European Journal of Radiology* 63. 2007; 29–35
6. Keogh MJ, Batt ME. A review of femoroacetabular impingement in athletes. *Sports Med.* 2008;38(10):863-78
7. Kassarjian A, Yoon LS, Belzile E, Connolly SA, Millis MB, Palmer WE. Triad of MR arthrographic findings in patients with cam-type femoroacetabular impingement. *Radiology.* 2005 Aug; 236(2):588-92. Epub 2005 Jun 21.
8. Sink EL, Gralla J, Ryba A, Dayton M. Clinical presentation of femoroacetabular impingement in adolescents. *J Pediatr Orthop* 2008;28:806Y811
9. Beck M, Kalhor M, Leunig M, et al. Hip morphology influences the pattern of damage to the acetabular cartilage: femoroacetabular impingement as a cause of early osteoarthritis of the hip. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87
10. Peeters J, Vanhoenacker FM, Marchal P, Mulkens T, Ghysen D, Myncke J, Van Dyck P, Gielen JL, Termote JL, Parizel PM. Imaging of femoroacetabular impingement: pictorial review. *JBR-BTR.* 2009 Jan-Feb;92(1):35-42
11. Konan S, Rayan F, Haddad FS. Is the frog lateral plain radiograph a reliable predictor of the alpha angle in femoroacetabular impingement?. *J Bone Joint Surg Br.* 2010 Jan;92(1):47-50
12. Jessel RH, Zilkens C, Tiderius C, Dudda M, Mamisch TC, Kim YJ. Assessment of osteoarthritis in hips with femoroacetabular impingement using delayed gadolinium enhanced MRI of cartilage. *Magn Reson Imaging.* 2009 Nov;30(5):1110-5.
13. Bittersohl B, Steppacher S, Haamberg T, Kim YJ, Werlen S, Beck M, Siebenrock KA, Mamisch TC. Cartilage damage in femoroacetabular impingement (FAI): preliminary results on comparison of standard diagnostic vs delayed gadolinium-enhanced magnetic resonance

imaging of cartilage (dGEMRIC).Osteoarthritis Cartilage. Epub 2009 May 3. 2009 Oct;17(10):1297-306

14. Clohisy JC, Knaus ER, Hunt DM, Leshner JM, Harris-Hayes M, Prather H. Clinical presentation of patients with symptomatic anterior hip impingement. *Clin Orthop Relat Res*. Epub 2009 Jan 7. 2009 Mar; 467(3):638-44.
15. Derek G. Lohan L. Seeger Mo James S :Cam-type femoral-acetabular impingement: is the alpha angle the best MR arthrography has to offer? *Skeletal Radiol* (2009) 38:855–862
16. Mac Lean CH, Knight K, Paulus H, et al. Costs attributable to osteoarthritis. *J. Rheumatol* 1998; 25: 2213-2218
17. MINSALUD. La carga de la enfermedad en Colombia 1998
18. Deep S. Chatha, MD, Ritika Arora, MD Magn Reson Imaging Clin N Am. MR Imaging of the Normal Hip 13 (2005) 605–615
19. Stoller DW. Magnetic resonance imaging in orthopaedics and sports medicine. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1997
20. Pfirrmann CWA, Chung CB, Theumann NH, et al. Greater trochanter of the hip: attachment of the abductor mechanism and a complex of three bursa MR imaging and MR bursography in cadavers and MR imaging in asymptomatic volunteers. *Radiology* 2001;221:469–77
21. Czerny C, Hofmann S, Neuhold A, Tschauer C, Engel A, Recht MP, Kramer J. Lesions of the acetabular labrum : accuracy of MR imaging and MR arthrography in detection and staging *Radiology* 1996 Jul;200(1) 225-30
22. Blankenbaker DG, De Smet AA, Keene JS, Fine JP. Classification and localization of acetabular labral tears *Skeletal Radiol*. 2007 May; 36(5):391-7.
23. Byrd JW. Et.al Osteoarthritis cause by an inverted acetabular labrum: radiographic diagnosis and arthroscopic treatment. *Arthroscopy* 2002;18:741-7
24. McCarthy JC, Noble PC, Schuck MR, Wright J, Lee J. The Otto E. Aufranc Award: The role of labral lesions to development of early degenerative hip disease. *Clin Orthop Relat Res*. 2001;393:25-37.
25. Siebenrock KA, Wahab KHA, Kalhor M, Leunig M, Ganz R. Abnormal extension of the femoral head epiphysis as a cause of cam impingement. *Clin Orthop Relat Res* 2004; 418:54–60
26. Dalia A. Carrino J. Imaging of Femoroacetabular Impingement *J Bone Joint Surg Am*. 2009;91:138-143
27. Stuhlberg SD, Cordell L, Harris WH, et al. Unrecognized childhood hip disease: a major cause

of idiopathic osteoarthritis of the hip. St. Louis (MO): CV Mosby; 1975

28. Pierannunzii L, d'Imporzano M. Treatment of femoroacetabular impingement: a modified resection osteoplasty technique through an anterior approach. *Orthopedics*. 2007;30:96-102.
29. Tanzer M, Noiseux N. Osseous abnormalities and early osteoarthritis: the role of hip impingement. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;429:170-7.
30. Leunig M, Ganz R. Femoroacetabular impingement: a common cause of hip complaints leading to arthrosis [in German]. *Unfallchirurg* 2005;108:9-17
31. Notzli HP, Wyss TF, Stoecklin CH, et al. The contour of the femoral head-neck junction as a predictor for the risk of anterior impingement. *J Bone Joint Surg Br* 2002;84:556-60.
32. Meyer DC, Beck M, Ellis T, Ganz R, Leunig M. Comparison of six radiographic projections to assess femoral head/neck asphericity. *Clin Orthop Relat Res* 2006; 445:181-185
33. Nouh M, Schweitzer L, Rybak A, Cohen J, Femoroacetabular Impingement: Can the Alpha Angle Be Estimated? *AJR* 2008; 190:1260-1262
34. Pfirrmann CW, Mengiardi B, Dora C, Kalberer F, Zanetti M, Hodler J. Cam and pincer femoroacetabular impingement: characteristic MR arthrographic findings in 50 patients *Radiology*. 2006 Sep;240(3):778-85.
35. Johnston TL, Schenker ML, Briggs KK, Philippon MJ. Relationship between offset angle alpha and hip chondral injury in femoroacetabular impingement. *Arthroscopy*. 2008 Jun;24(6):669-75
36. Allen D, Beaulé PE, Ramadan O, Doucette S. Prevalence of associated deformities and hip pain in patients with cam-type femoroacetabular impingement. *Bone Joint Surg Br*. 2009 May;91(5):589-94.
37. Mast JW, Brunner RL, Zebrack J. Recognizing acetabular version in the radiographic presentation of hip dysplasia. *Clin Orthop Relat Res* 2004;418:48-53
38. Reynolds D, Lucac J, Klaue K. Retroversion of the acetabulum: a cause of hip pain. *J Bone Joint Surg Br* 1999; 81:281-288
39. Siebenrock KA, Schöniger R, Ganz R. Anterior femoro-acetabular impingement due to acetabular retroversion and its treatment by periacetabular osteotomy. *J Bone Joint Surg Am* 2003; 85:278-286
40. Filigenzi JM, Bredella MA. MR imaging of femoroacetabular impingement. *Appl Radiol*. 2008; 37:12-9.
41. Ito K, Minka MA 2nd, Leunig M, Werlen S, Ganz R. Femoroacetabular impingement and the cam-effect. A MRI-based quantitative anatomical study of the femoral head-neck offset. *Bone*

Joint Surg Br. 2001;83: 171-6.

42. Pierannunzii L, d'Imporzano M. Treatment of femoroacetabular impingement: a modified resection osteoplasty technique through an anterior approach. *Orthopedics*. 2007;30:96-102.
43. Philippon M Maxwell B, Todd L, Schenker K. Clinical presentation of femoroacetabular impingement *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* (2007) 15:1041–1047
44. The WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) Index of Osteoarthritis
45. Konan S, Rayan F, Haddad FS. Is the frog lateral plain radiograph a reliable predictor of the alpha angle in femoroacetabular impingement? *J Bone Joint Surg Br*. 2010 Jan;92(1):47-50.
46. Lohan DG, Seeger LL, Motamedi K, Hame S, Sayre J. Cam-type femoral-acetabular impingement: is the alpha angle the best MR arthrography has to offer? *Skeletal Radiol*. 2009 Sep; 38(9):855-62. Epub 2009 Jun 30.
47. Clemente JD, Alonso Jdel R, Nin JR, Lizoain JL Inguinal pain after herniorrhaphy caused by anterior femoroacetabular impingement. *Cir Esp*. 2007 Jan;81(1):55-6