



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

**CONCORDANCIA ENTRE LA INTERPRETACION
RADIOGRAFICA Y POR RESONANCIA MAGNETICA DE
ARTICULACIONES SACROILIACAS EN PACIENTES CON
DOLOR DORSOLUMBAR INFLAMATORIO**

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN

R E U M A T O L O G Í A

P R E S E N T A

DR. YAEL ARTURO MUELA CHAVEZ

TUTOR

DR. JULIO CESAR CASASOLA VARGAS

CO TUTORES:

**DR. RUBÉN BURGOS VARGAS
DRA. INGRIS PELÁEZ BALLESTAS**

MÉXICO DF, 2010





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Agradecimiento

Entiendo que la formación profesional es muy importante en la vida, pero no creo que sea la esencia de la vida, creo que los momentos que siempre recordarás, las personas que cambian tu vida, lo hacen por que dejan una huella en tu alma, este, mi más grande logro profesional lo quiero dedicar a esas ellos.

Sé que hay muchísimas personas que he tenido la bendición e encontrar en mi camino por la vida, como mis amigos de la infancia (Sergio, Fito, Quique, Armando y Víctor) que, cuando mas frágil era, tuvieron que protegerme y hacer de papá sustituto en más de una ocasión; Lalo, Paty y Julian que me enseñaron el orgullo, perspicacia y empeño que hay que poner en el trabajo, y que sin darse cuenta despertaron el gusto por la competencia y el estudio; Pancho, Carlos, Juanito, Germain y Alvar, mis hermanitos durante la carrera y compañeros en incontables noches de estudio y risa, a mi maestro Javier García Bobadilla que más que lo que me enseñó en el aula, le agradezco que siempre se portó como un verdadero amigo y logró cambiar mi mentalidad para siempre; a mis grandes amigos del “café mediterráneo”, en especial a Chuvo y Beefy, un lugar en donde siempre me senti entre amigos y aprendí cosas mucho más valiosas que la educación profesional, como la lealtad, amistad incondicional, solidaridad, y tratar de ser humilde (una época que siempre trato de recordar cuando pierdo el rumbo), a Karla que durante diez hermosos años fue mi mejor amiga, novia, confidente y mucho más, gracias por compartir esa etapa conmigo, me convertiste en una mejor persona y te estaré eternamente agradecido, siempre tendrás un lugar en mi corazón y te deseo todo el triunfo y felicidad que mereces; a mi hermanita Ada por tantos hermoso momentos compartidos, por ser mi aliada en una infancia que tuvo sus momentos difíciles, por servirme de ejemplo (bueno y malo “jeje”) y por tener siempre los brazos abiertos para cuando llegaba a contarle mis problemas; a mis abuelos Gude y Julio por ser un ejemplo de todo lo que anhelo llegar a ser algún día, por su calidez, su cariño infinito; pero sobre todo a la persona más importante en mi vida, el ser que me dio la vida y todo el amor incondicional que en algunos momentos he pensado que no merezco; por creer en mi en momentos que ni yo lo hice, por todos los días que terminabas agotada de tanto trabajar para darme un futuro, por todas las ocasiones en que merecía un regaño y tuviste una palabra de aliento, por enseñarme el rumbo cuando me sentí perdido, por tantas cosas para las que no encuentro palabras, te amo y espero poder llegar a ser por lo menos la mitad del ser humano que eres tú.

Dr. Julio Cesar Casasola Vargas
Asesor de Tesis
Medico Adscrito del servicio de reumatología
Hospital General de México, OD.

Dr. Rubén Burgos Vargas
Profesor Titular del Curso Universitario de Reumatología del
Hospital General de México, OD.

Dra. Nora Janitzia Vázquez Mellado Cervantes
Profesor Adjunto del Curso Universitario de Reumatología del
Hospital General de México, OD.

Dra. Ingris Peláez Ballestas
Coasesor de tesis
Médico adjunto del Servicio de Reumatología del
Hospital General de México

Dra. Leticia Lino Pérez
Jefe del Servicio de Reumatología del
Hospital General de México, OD.

Dr. Yael Arturo Muela Chávez
Autor de Tesis.

INDICE

1. Marco teórico.....	5
2. Planteamiento del problema.....	9
3. Justificación.....	10
4. Objetivo general.....	11
5. Material y métodos.....	12
6. Análisis estadístico.....	13
a. Aleatorización.....	13
b. Estadística descriptiva.....	13
c. Análisis de los evaluadores.....	13
d. Análisis de prueba diagnóstica.....	13
7. Procedimiento.....	14
8. Resultados.....	16
a. Datos demográficos.....	16
b. Hallazgos en radiografías anteroposteriores con angulación caudal.....	16
c. Hallazgos en radiografías posteroanteriores.....	17
d. Hallazgos en resonancia magnética.....	18
e. Medidas de concordancia.....	20
f. Análisis de sensibilidad y especificidad.....	20
g. Diagnósticos radiográficos asociados a dolor lumbar.....	21
h. Relación entre pacientes con criterios de espondiloartritis y anormalidades en estudios de imagen.....	22
9. Discusión.....	23
10. Conclusiones.....	26

ANEXOS

1. Definición de variables.....	31
2. Formatos de captura	
a. Formato de captura de hallazgos en radiografía.....	35
b. Formato de captura de hallazgos en resonancia magnética.....	36
3. Tablas	
a. Tabla 1: Variables demográficas.	37
b. Tabla 2: Hallazgos significativos en radiografías anteroposterior con angulación caudal, y medidas de concordancia entre evaluadores.	38
c. Tabla 3: Medidas de concordancia en grado radiográfico de articulación sacroiliaca por criterios de Nueva York en radiografía anteroposterior con angulación caudal.....	38
d. Tabla 4: Hallazgos significativos en radiografías posteroanteriores, y medidas de concordancia entre evaluadores.....	39
e. Tabla 5: Medidas de concordancia en grado radiográfico de articulación sacroiliaca por criterios de Nueva York en radiografía posteroanterior.	39
f. Tabla 6: Hallazgos significativos en resonancia magnética y medidas de concordancia entre evaluadores.	40
g. Tabla 7: Medidas de concordancia intraobservador e interobservador para radiografía posteroanterior, radiografía anteroposterior con angulación caudal y resonancia magnética en modalidad T1, T2 y STIR.	41
h. Tabla 8: Análisis de sensibilidad y especificidad de radiografía anteroposterior con angulación caudal en evaluador 1.....	42
i. Tabla 9: Análisis de sensibilidad y especificidad de radiografía posteroanterior en evaluador 1.....	42

j. Tabla 10: Análisis de sensibilidad y especificidad de radiografía anteroposterior con angulación cauda y posteroanterior en evaluador 1.	42
k. Tabla 11: Análisis de sensibilidad y especificidad de radiografía anteroposterior con angulación caudal en evaluador 2.....	43
l. Tabla 12: Análisis de sensibilidad y especificidad de radiografía posteroanterior en evaluador 2.....	43
m. Tabla 13: Análisis de sensibilidad y especificidad de radiografía anteroposterior con angulación cauda y posteroanterior en evaluador 2.....	43
n. Tabla 14: Diagnostico establecido por radiólogos.....	44
o. Tabla 15: Relación entre pacientes con alteraciones en radiografías o resonancia magnética, con y sin criterios para espondiloartritis.....	45
p. Tabla 16: Prevalencia de criterios para espondiloartropatia en pacientes con hallazgos anormales en resonancia magnética.....	45
4. Gráficos	
a. Grafico 1: Medidas de correlación intraobservador e interobservador para radiografía posteroanterior, radiografía anteroposterior con angulación caudal y resonancia magnética en modalidad T1, T2 y STIR.....	41
b. Grafico 2: Diagnostico radiográfico asociado a dolor lumbar.....	44

I. MARCO TEORICO

La articulación sacroiliaca es muy compleja, es la articulación más grande del esqueleto axial y soporta una gran cantidad de peso al ser la unión entre la parte superior del cuerpo y las extremidades inferiores, su orientación es vertical, se caracteriza por una considerable diversidad en sus estructuras, pues aun que los dos tercios inferiores han sido clasificados como una diartrosis, solo una porción de esta presenta membrana sinovial, mientras que gran parte solo cuenta con un recubrimiento cartilaginoso (anfiartrosis) y el tercio superior se encuentra unido por el ligamento interóseo (sinartrosis) (1). Dichas características le confieren una capacidad de deslizamiento de unos cuantos milímetros y rotación de solo 3 grados (2). Otro componente que dificulta la valoración de esta articulación es sus variaciones anatómicas como: la articulación SI posterosuperior accesoria, que puede encontrarse hasta en el 19% de la población, o pequeños huesecillos accesorios que suelen localizarse anteriores a la articulación en el ~1% de los individuos (3), estudios de tomografía axial computarizada(TAC) en pacientes sanos tratando de establecer la normalidad de la articulación SI muestran que el 98% presentan un espacio articular \geq a 2mm, en la valoración del hueso iliaco el 73% presentaron una de esclerosis subcondral \leq 5mm en su porción más amplia, en el sacro se encontró en el 72% de los pacientes, siendo \leq 3mm en la mayoría de los pacientes (80%), cabe mencionar que estas regiones escleróticas eran irregulares y bien definidas, se localizaron osteofitos en el 20% de los pacientes siendo en su mayoría de localización anterior, y quistes subcondrales en el 2%. Algunos pacientes presentaban estrechamiento del espacio articular, pero este era únicamente focal, de localización anterior e inferior (21), así como los cambios asociados a la edad. Durante la pubertad el cartílago iliaco desarrolla placas fibrosas y endurecimiento de la capsula articular que lo vuelven más rígido, para los 60 años existe una movilidad mínima(4), y los hallazgos como osteofitos,

esclerosis subcondral o quistes óseos se presentaron con mayor frecuencia en pacientes con más de 30 años.

Por la diversidad de sus estructuras la articulación SI puede presentar múltiples patologías, y por ende, causas de dolor, la localización frecuente del dolor es en la región del surco del sacro, localizada medial a las espinas iliacas posterosuperiores (2, 20). Entre las causas de dolor más frecuentes se encuentra: osteoartritis, que es más común en pacientes mayores de 40 años, el hallazgo imagenológico más frecuente es estrechamiento del espacio articular y los factores de riesgo asociados son discordancia en longitud de extremidades, alteraciones de la marcha, escoliosis, y el antecedente de actividad física intensa (4). Las espondiloartritis (espondilitis anquilosante, artritis reactiva, artritis enteropática, artritis psoriasica, y espondiloartritis indiferenciada) presentan dolor lumbar de tipo inflamatorio que se caracteriza por mejoría con la actividad y persistencia durante reposo, los cambios imagenológicos tempranos son edema óseo, esclerosis subcondral y erosiones. Al progresar la enfermedad, múltiples erosiones producen ensanchamiento del espacio articular, y la esclerosis se vuelve difusa y mal definida. Eventualmente hay estrechamiento del espacio articular hasta que oblitera la articulación produciendo anquilosis. La sacroiliitis infecciosa es relativamente rara, cuando es de origen bacteriano lo más común es que sea por diseminación hematogena, los estudios de Imagenología usualmente presenta afección unilateral, erosiones y resorción subcondral mas acelerada. Existen otras entidades que pueden mimetizar sacroiliitis como enfermedades por depósito de cristales (enfermedad por depósito de cristales de pirofosfato de calcio y gota), hiperparatiroidismo (resorción ósea subcondral), radiación de la cadera, osteoartrosis y durante el embarazo (dilatación de la articulación por acción de la relaxina, o formación de osteítis condensans).

En la mayoría de los casos, el abordaje de una lumbalgia inicia con una radiografía simple, esto es debido a su versatilidad, accesibilidad y bajo costo, así como la familiaridad del médico con este método diagnóstico. Lo que la hace

también un excelente método de monitorización y seguimiento. Sin embargo la radiografía simple de la articulación SI carece de sensibilidad y especificidad con respecto a la resonancia magnética (RM), o TAC, especialmente en la valoración de lesiones tempranas (5,6), puede presentar hallazgos dudosos por su compleja orientación y forma (5). Tal es el caso que existe una importante variabilidad intraobservador e interobservador en el diagnóstico de sacroiliitis por radiografía simple (7,8). Una de las propuestas para mejorar la técnica radiográfica es la orientación posteroanterior (PA) con la intención de que el rayo-X penetre paralelo a la porción posteromedial de la articulación SI produciendo una imagen más confiable para la valoración de esta articulación (9). La debilidad de esta orientación es que la articulación se encuentra más lejana a la placa radiográfica, lo que da imágenes con menor nitidez. Otra propuesta ha sido la utilización de radiografías oblicuas de la articulación SI, sin embargo se ha demostrado que esta técnica no presenta una mejoría significativa para el diagnóstico de erosiones en comparación con la radiografía PA (10) y tiende a mostrar una visualización más estrecha de regiones escleróticas en la articulación, este hallazgo es de gran importancia en el diagnóstico de sacroiliitis (22). Por último, también se ha recomendado la radiografía anteroposterior (AP) con anulación caudal (11, 22), o PA con anulación caudal de 20° a 30° (5) para alinear el rayo-X perpendicular al sacro. Por lo antes mencionado se reconoce que las técnicas radiográficas más utilizadas en articulación SI es la proyección PA o AP pero no existe consenso alguno respecto a otra especificación como la anulación (12).

Existen otras técnicas imagenológicas como la TAC que si bien es más sensible y específica que la radiografía, expone al paciente a una mayor dosis de radiación, (5) y no presenta una mayor sensibilidad o especificidad con respecto a la RM (13-15). La sentellografía es más sensible que la radiografía, pero menos específica (6), y diversos estudios muestran que es inferior a la RM en ambos rubros (6, 8), por lo que la resonancia magnética actualmente se considera el estándar de oro para pacientes con sospecha de sacroiliitis (11, 14, 16, 17, 18). No utiliza radiación ionizante, es capaz de detectar edema óseo antes de que se presenten anomalías estructurales, así mismo la RM también es útil para valorar actividad de la enfermedad y respuesta a tratamiento (8, 19). Entre las modalidades de RM para valorar articulación SI, diversos autores han documentado la superioridad de STIR (short tau inversión recovery) con respecto a T2 con supresión grasa, pues muestra de forma más evidente el edema óseo (8, 11), lamentablemente el costo y poca accesibilidad limitan la utilización de este recurso.

Teniendo en mente que la radiografía simple es el método más utilizado y la resonancia magnética se considera el estándar de oro para valoración de articulaciones SI, una correlación entre ambas técnicas radiográficas y la RM sería de utilidad para establecer cuál de estas técnicas radiográficas presenta un mejor desempeño y puede ser de mayor utilidad en el diagnóstico y seguimiento de los pacientes con afección de articulación SI.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El método imagenológico más comúnmente utilizado en el abordaje diagnóstico del paciente con lumbalgia es la radiografía simple de pelvis, pero aun no existe una estandarización con respecto a la mejor técnica radiográfica para evaluar la articulación sacroiliaca. Considerando que el estándar de oro en imagenología para valorar pelvis es la resonancia magnética, se tratarán de comparar los hallazgos imagenológicos por resonancia magnética y radiografía simple en las articulaciones sacroiliacas de pacientes con dolor dorsolumbar inflamatorio, con la intención de comparar dos técnicas radiográficas: la radiografía anteroposterior con angulación caudal de 20 a 30° y la radiografía posteroanterior sin angulación, para establecer cual presenta un mejor desempeño.

III. JUSTIFICACION

Establecer si la radiografía anteroposterior de pelvis con angulación caudal de 20 a 30 grados mejora la visualización de la articulación sacroiliaca dando un incremento en la sensibilidad y especificidad con respecto a la radiografía posteroanterior de pelvis sin angulación.

IV. OBJETIVO GENERAL

Primario: Evaluar la concordancia entre dos técnicas de radiografía convencional y resonancia magnética para las articulaciones sacroiliacas en pacientes con dolor lumbar inflamatorio.

Secundarios: Comparar concordancia intra e interobservador en la proyección AP, PA y RMN de las articulaciones sacroiliacas.

V. MATERIAL Y METODOS

a. Tipo y diseño de estudio

Estudio transversal de prueba diagnóstica.

b. Población y tamaño de muestra

Población: comunidad de 4059 participantes de tres comunidades del área conurbana de la Ciudad de México (sector III de Cuajimalpa, Corpus Cristi y Santa Lucía).

VI. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Aleatorización: La aleatorización de las imágenes se realizó por cuadros latinos de 9x9.

Estadística descriptiva: Se realizaron medidas de tendencia central y dispersión según la normalidad o no de cada una de las variables.

Análisis de los evaluadores: Se realizó evaluación de la concordancia y acuerdo intra e interobservador. Cada uno de los observadores revisó 20 RM y Rx en dos ocasiones con 2 semanas de diferencia. Proporción de acuerdo coeficiente de concordancia kappa, coeficiente de correlación de Pearson (r). Los niveles de kappa (concordancia) que se utilizaron fueron: <0 = pobre; 0 a 0.20 = ligero; 0.20-0.40 = ligero a moderado; 0.40-0.60 = moderado; 0.61 - 0.80 = sustancial; 0.80 a 1.0 = casi perfecto.

Análisis de prueba diagnóstica: Se calculó la sensibilidad, especificidad, Valor predictivo positivo y negativo, razón de verosimilitud tomando como estándar de oro la resonancia magnética.

VII. PROCEDIMIENTO

El siguiente estudio forma parte del estudio llamado “La incidencia y evolución de las espondiloartritis en la población general.” Población: comunidad de 4059 participantes de tres comunidades del área conurbana de la Ciudad de México (sector III de Cuajimalpa, Corpus Cristi y Santa Lucía) que participaron en un estudio para detección de dolor DDL. En dicho estudio se realizó la aplicación del instrumento de tamizaje COPCORD para identificar historia y/o presencia de DDL, inicio antes de los 50 años de edad y cuya duración se hubiese sido por más de 6 semanas, con aplicación posterior del cuestionario de Berlín para DDL inflamatorio (DDLI). Dos especialistas en Reumatología evaluaron al grupo de individuos con DDL con el propósito de ratificar o descartar los datos obtenidos y seleccionar a un grupo de individuos que sería sometida a estudios de imagen (radiográficos y de resonancia magnética) y laboratorio (HLA-B27 y PCR).

La población hospitalaria obtenida fue de 124 sujetos, 3 no completaron estudios de resonancia magnética por claustrofobia, al resto de los sujetos se les realizó una resonancia magnética de pelvis y por lo menos una radiografía de cadera. En 72 sujetos se realizó RM con secuencias T1, T2 con supresión de la grasa y STIR de las SI (coronal) y en Rx de pelvis: Anteroposterior con angulación caudal de 20 a 30° y posteroanterior sin angulación.

Dos reumatólogos interpretaron en forma independiente y ciega los estudios de imagen (resonancia magnética, radiografía de pelvis anteroposterior con angulación caudal y posteroanterior sin angulación) de 72 pacientes sin conocer los datos clínicos y el resultado de HLA-B27 de los individuos estudiados. Dichas imágenes fueron aleatorizadas por cuadros latinos de 9x9. Se calificaron de forma dicotómica, como presente o ausente, los siguientes hallazgos imagenológicos: para radiografía se valoró osteopenia, esclerosis, eburnación subcondral, márgenes articulares no nítidos, disminución del espacio articular, periostitis, presencia de erosiones, puentes óseos, osificación de ligamentos, anquilosis de la

articulación sacroiliaca, grado de sacroiliitis por criterios modificados de Nueva York. Para resonancia magnética se valoraron depósito óseo de grasa, osteopenia, eburnación subcondral, esclerosis, disminución del espacio articular, erosiones, puentes óseos, anquilosis de articulación sacroiliaca y osificación de ligamentos en modalidad T1; edema óseo, sinovitis, periostitis y aumento del espacio articular en T2 con supresión de grasa y STIR (formato de captura 1, formato de captura 2).

VIII. RESULTADOS

Datos demográficos:

De los 72 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión para el estudio, el 61.1% eran del sexo femenino (N=44), con una edad promedio de 42.14 años (\pm 10.497), peso de 72.118 kilogramos (\pm 14.7818), estatura 1.5792 metros (\pm .08538), Índice de masa corporal de 28.6839 Kg/mts² (\pm 4.40932). La escolaridad promedio en años fue de 9.03 (\pm 3.889), el 4.2% (N=3) fueron positivos para el complejo mayor de histocompatibilidad HLA-B27, el 18.1% (N=13) reunieron criterios de ESSG (grupo europeo para el estudio de las espondiloartritis) para espondiloartritis (tabla 1).

Los 72 pacientes contaban con radiografías anteroposterior de cadera con angulación caudal de 20-30°, radiografía posteroanterior de cadera y resonancia magnética en modalidad T1, T2 y STIR.

Radiografías anteroposteriores con angulación caudal.

Se evaluaron 67 radiografías, 5 fueron descartadas por técnica inadecuada, los hallazgos significativos fueron: esclerosis en articulación sacroiliaca izquierda, observada en 11(16.4%) pacientes por el evaluador 1 y 4(6%) pacientes por el evaluador 2, con un porcentaje de acuerdo del 77.6%, Kappa de -0.096 y un valor de $P=0.361$; esclerosis en articulación sacroiliaca derecha, observada en 11(16.4%) pacientes por el evaluador 1 y 5(7.5%) pacientes por el evaluador 2, con un porcentaje de acuerdo del 76.1%, Kappa de -0.114 y un valor de $P=0.303$; márgenes articulares no nítidos en articulación sacroiliaca izquierda, observada en 2(3%) pacientes por el evaluador 1 y 3(4.5%) pacientes por el evaluador 2, con un porcentaje de acuerdo del 92.5%, Kappa de -0.037 y un valor de $P=0.756$; márgenes articulares no nítidos en articulación sacroiliaca derecha, observada en 3(4.5%) pacientes por el evaluador 1 y 2, con un porcentaje de acuerdo del 91%, Kappa de -0.047 y un valor de $P=0.701$; anquilosis de la articulación sacroiliaca izquierda, observada en 1(1.5%) pacientes por el evaluador 1 y 2(3%) por el evaluador 2, con un porcentaje de acuerdo del 95.5%, Kappa de 0.66 y un valor de

$P < 0.0001$; así como anquilosis en articulación sacroiliaca derecha que presento las mismas medidas de acuerdo; anormalidad en articulación sacroiliaca izquierda o derecha definida como un grado radiológico igual o mayor de 2 por criterios modificados de Nueva York en por lo menos una articulación sacroiliaca observado en 3(4.5%) pacientes por evaluador 1 y en 2(3%) pacientes por evaluador 2 con un porcentaje de acuerdo del 98.5%, Kappa de 0.793 y valor de $P = 0.001$ (Tabla 2). Al evaluar el grado radiográfico por criterios de Nueva York en la articulación sacroiliaca derecha el evaluador 1 encontró 56 (83.6%), 9 (13.4%), 0, 0, y 2 (3%), y el evaluador 2 encontró 60 (89.6%), 5 (7.5%), 0, 0, y 2 (3%) pacientes con grados radiográficos 0, 1, 2, 3, y 4 respectivamente, el porcentaje de acuerdo fue de 82.1, la Kappa ponderada para 5 variables de 0.86 con un valor de $P < 0.0001$; En la articulación contralateral el evaluador 1 encontró 58 (86.6%), 7 (10.4%), 0, 0, y 2 (3%), y el evaluador 2 encontró 59 (88.1%), 6 (9%), 0, 0, y 2 (3%) pacientes con grados radiográficos 0, 1, 2, 3, y 4 respectivamente, el porcentaje de acuerdo fue de 83.6, y la Kappa ponderada para 5 variables de 0.82 con un valor de $P < 0.0001$ (Tabla 3).

Radiografías posteroanteriores.

Se evaluaron 69 de 72 pacientes pues 3 radiografías fueron descartadas por considerarse no valorables debido a una técnica inadecuada, los hallazgos significativos fueron: esclerosis en articulación sacroiliaca izquierda, observada en 7(10.14%) pacientes por el evaluador 1 y 1(1.4%) paciente por el evaluador 2, con un porcentaje de acuerdo del 88.4%, Kappa de -0.026 y un valor de $P = 0.735$; esclerosis en articulación sacroiliaca derecha, observada en 6(8.69%) pacientes por el evaluador 1 y 3(3.4%) pacientes por el evaluador 2, con un porcentaje de acuerdo del 87%, Kappa de -0.062 y un valor de $P = 0.585$; disminución del espacio articular en articulación sacroiliaca izquierda, observada en 9(13%) pacientes por el evaluador 1 y 1(1.4%) paciente por el evaluador 2, con un porcentaje de acuerdo del 85.5%, Kappa de -0.27 y un valor de $P = 0.696$; disminución del espacio articular en articulación sacroiliaca derecha, observada en 10(14.5%) pacientes por el evaluador 1 y 2(2.9%) pacientes por el evaluador 2,

con un porcentaje de acuerdo del 88.4%, Kappa de 0.299 y un valor de $P = <0.0001$; anquilosis de la articulación sacroiliaca izquierda, observada en 2(2.9%) pacientes por el evaluador 1 y 2, con un porcentaje de acuerdo del 100%, Kappa de 1.0 y un valor de $P = <0.0001$; anquilosis de la articulación sacroiliaca derecha, observada en 2(2.9%) pacientes por el evaluador 1 y 2, con un porcentaje de acuerdo del 100%, Kappa de 1.0 y un valor de $P = <0.0001$; anormalidad en articulación sacroiliaca izquierda o derecha definida como un grado radiológico igual o mayor de 2 por criterios modificados de Nueva York en por lo menos una articulación sacroiliaca observado en 2(2.9%) pacientes por evaluador 1 y en 3(3.4%) pacientes por evaluador 2 con un porcentaje de acuerdo del 98.5%, Kappa de 0.793 y valor de $P = 0.001$ (Tabla 4). Al evaluar el grado radiográfico por criterios de Nueva York en la articulación sacroiliaca derecha el evaluador 1 encontró 59 (85.5%), 8 (11.6%), 0, 0, y 2 (2.9%), y el evaluador 2 encontró 65 (94.2%), 2 (2.9%), 0, 0, y 2 (2.9%) pacientes con grados radiográficos 0, 1, 2, 3, y 4 respectivamente, el porcentaje de acuerdo fue de 85.5, la Kappa ponderada para 5 variables de 0.86 con un valor de $P = <0.0001$; En la articulación contralateral el evaluador 1 encontró 58 (84.1%), 9 (13%), 0, 0, y 2 (2.9%), y el evaluador 2 encontró 65 (94.2%), 1 (1.4%), 0, 0, y 2 (2.9%) pacientes con grados radiográficos 0, 1, 2, 3, y 4 respectivamente, el porcentaje de acuerdo fue de 84.1, y la Kappa ponderada para 5 variables de 0.81 con un valor de $P = <0.0001$ (Tabla 5).

Resonancia magnética.

Se evaluaron las 72 resonancias con modalidad T1, T2 con supresión de grasa y STIR. Los hallazgos significativos para las distintas modalidades fueron:

Modalidad T1

Deposito de grasa en tejido en proximidad de articulación sacroiliaca izquierda óseo observado en 10(13.9%) pacientes por evaluador 1 y en 6(8.3%) por evaluador 2 con un porcentaje de acuerdo del 86.1%, Kappa de 0.302 y una $P = 0.008$; deposito de grasa en tejido óseo en proximidad de articulación

sacroiliaca derecha observado en 10(13.9%) pacientes por evaluador 1 y en 6(8.3%) por evaluador 2 con un porcentaje de acuerdo del 86.1%, Kappa de 0.302 y una $P=0.008$; disminución de espacio articular en articulación sacroiliaca izquierda observado en 2(2.8%) pacientes por evaluador 1 y en 1(1.4%) por evaluador 2 con un porcentaje de acuerdo del 95.8%, Kappa de -0.019 y una $P=0.865$; disminución de espacio articular en articulación sacroiliaca derecha observado en 2(2.8%) pacientes por evaluador 1 y en 1(1.4%) por evaluador 2 con un porcentaje de acuerdo del 95.8%, Kappa de -0.019 y una $P=0.865$; márgenes articulares no nítidos en articulación sacroiliaca izquierda observado en 1(1.4%) pacientes por evaluador 1 y en 10(13.9%) por evaluador 2 con un porcentaje de acuerdo del 84.7%, Kappa de -0.026 y una $P=0.686$; márgenes articulares no nítidos en articulación sacroiliaca derecha observado en 1(1.4%) paciente por evaluador 1 y en 13(18.1%) por evaluador 2 con un porcentaje de acuerdo del 80.6%, Kappa de -0.026 y una $P=0.636$; erosiones en articulación sacroiliaca izquierda observado en 5(6.9%) pacientes por evaluador 1 y en 3(4.2%) por evaluador 2 con un porcentaje de acuerdo del 91.7%, Kappa de 0.209 y una $P=0.066$; erosiones en articulación sacroiliaca derecha observado en 6(8.3%) pacientes por evaluador 1 y en 3(4.2%) por evaluador 2 con un porcentaje de acuerdo del 87.5%, Kappa de -0.059 y una $P=0.594$; anquilosis en articulación sacroiliaca izquierda observado en 1(1.4%) paciente por evaluador 1 y 2 con un porcentaje de acuerdo del 100%, Kappa de 1 y una $P=<0.0001$; anomalía en articulación sacroiliaca izquierda o derecha definido por presencia de edema óseo, periostitis, sinovitis, puentes óseos o anquilosis de articulación sacroiliaca observado en 19(26.4) pacientes por evaluador 1 y en 9(12.5%) de pacientes por evaluador 2 con un porcentaje de acuerdo del 72.3, Kappa de 0.14 y $P=0.189$.

Modalidad T2

Edema óseo en articulación sacroiliaca izquierda observado en 5(6.9%) pacientes por evaluador 1 y en 3(4.2%) por evaluador 2 con un porcentaje de acuerdo del 94.5%, Kappa de 0.473 y una $P=<0.0001$; edema óseo en articulación sacroiliaca

derecha observado en 6(8.3%) pacientes por evaluador 1 y 2 con un porcentaje de acuerdo del 86.1%, Kappa de 0.981 y una $P=0.044$.

Modalidad STIR (short tau inversion recovery)

Edema óseo en articulación sacroiliaca izquierda observado en 4(5.6%) pacientes por evaluador 1 y en 3(4.2%) por evaluador 2 con un porcentaje de acuerdo del 95.9%, Kappa de 0.55 y una $P=<0.0001$; edema óseo en articulación sacroiliaca derecha observado en 8(11.1%) pacientes por evaluador 1 y en 6(8.3%) por evaluador 2 con un porcentaje de acuerdo del 83.3%, Kappa de 0.053 y una $P=0.651$ (Tabla 6).

Medidas de concordancia intraobservador e interobservador.

Se realizaron medidas de correlación interobservador e intraobservador los resultados fueron los siguientes: La Kappa intraobservador fue de 1.0 ($P=<0.0001$) y 0.773 ($P=<0.0001$) para radiografía posteroanterior, 0.643 ($P=0.002$) y 0.459 ($P=0.015$) para radiografía anteroposterior con angulación caudal, y 0.737 ($P=0.001$) y 0.608 ($P=0.007$) para resonancia magnética en observador 1 y 2 respectivamente. Las correlaciones interobservador fueron: Kappa 0.793 ($P=<0.0001$), 0.66 ($P=<0.0001$), y 0.14 ($P=0.189$) para radiografía posteroanterior, radiografía anteroposterior con angulación con angulación caudal y resonancia magnética respectivamente (Tabla 7, Grafico 1).

Análisis de sensibilidad y especificidad.

Radiografía anteroposterior con angulación caudal

Presento una sensibilidad de 98% (89.7% - 99.7% IC 95%), y 98.40% (91.30% - 99.7% IC 95%), especificidad de 19% (7.7% - 40.0% IC 95%), y 19.00% (7.7% - 40.0% IC 95%), valor predictivo positivo 74.60% (63.1% - 83.5% IC 95%), y 88.20% (78.50% - 93.9% IC 95%), valor predictivo negativo 80.00% (37.6% - 96.4% IC 95%), y 50.00% (9.50% - 90.5%, IC 95%) y razón de verosimilitud de 1.21 (0.98 - 1.50 IC 95%), y 1.11 (0.88 - 1.40 IC 95%), para evaluador 1 y 2 respectivamente (Tabla 8 y 11).

Radiografía posteroanterior

Presento una sensibilidad de 98.10% (90.20% - 99.7% IC 95%), y 95.20% (86.90% - 98.4% IC 95%), especificidad de 15.80% (5.50% - 37.6% IC 95%), y 11.10% (2.00% - 43.5% IC 95%), valor predictivo positivo 76.80% (65.60% - 85.2% IC 95%), y 88.20% (78.50% - 93.9% IC 95%), valor predictivo negativo 75.00% (30.10% - 95.4% IC 95%), y 25.00% (4.60% - 69.9%, IC 95%) y razón de verosimilitud de 1.17 (0.96 - 1.42 IC 95%), y 1.07 (0.84 - 1.36 IC 95%), para evaluador 1 y 2 respectivamente (Tabla 9 y 12).

Radiografía anteroposterior con angulación caudal y radiografía posteroanterior (AP + PA)

Presento una sensibilidad de 100% (93.20% - 100.0% IC 95%), y 95.20% (86.90% - 98.4% IC 95%), especificidad de 15.80% (5.50% - 37.6% 95%), y 11.10% (2.00% - 43.5% IC 95%), valor predictivo positivo 76.80% (65.60% - 85.2% IC 95%), y 88.20% (78.50% - 93.9% IC 95%), valor predictivo negativo 100% (43.80% - 100.0% IC 95%), y 25.00% (4.60% - 69.9%, IC 95%) y razón de verosimilitud de 1.19 (0.98 - 1.44 IC 95%), y 1.07 (0.84 - 1.36 IC 95%), para evaluador 1 y 2 respectivamente (Tabla 10 y 13).

Diagnósticos radiológicos relacionados con lumbalgia crónica

Dos radiólogos valoraron de forma ciega, aleatorizada, e independiente a los 72 pacientes incluidos en el estudio proporcionando un diagnostico basado solo en las imágenes disponibles (radiografías y resonancia magnética), el 19.4% (N14) fue catalogado como normal, las patologías que se encontraron en orden de frecuencia fueron: hernia discal 34.7% (N=25), discopatía 25% (N=18), sacroiliitis bilateral 5.5% (N=4), osteoartrosis de columna 5.5% (N=4), osteoartrosis de cadera 2.7% (N=2), lipoma intervertebral 1.3% (N=1), iliitis condensans 1.3% (N=1), pinzamiento radicular 1.3% (N=1), quistes radiculares 1.3% (N=1), erosiones en articulación sacroiliaca derecha 1.3% (N=1). (Tabla 14, grafica 2)

Relación entre pacientes con criterios para espondiloartritis y anormalidad en radiografía o resonancia magnética.

Se estableció la relación entre los pacientes que presentaron alteraciones en radiografía, o resonancia magnética (ya definidos previamente) y presencia de criterios para espondiloartritis por ESSG (grupo europeo del estudio de las espondiloartropatías), los resultados fueron los siguientes: en radiografía posteroanterior el evaluador 1 y 2 encontraron 2 (2.9%) pacientes con alteraciones radiográficas y criterios para espondiloartritis con una $P=0.002$; en la radiografía posteroanterior el evaluador encontró 2 (2.9%) pacientes con alteraciones radiográficas y criterios para espondiloartropatías y 1 (1.5%) con alteraciones radiográficas y sin criterios para espondiloartropatías $P=0.023$, el evaluador 2 encontró 2 (2.8%) pacientes en cada categoría con una $P=0.087$; en resonancia magnética el evaluador 1 encontró 5 (6.9) pacientes con alteraciones en resonancia magnética y criterios para espondiloartropatías y 8 (11.1) con alteraciones en resonancia magnética y sin criterios para espondiloartropatías, con una $P=0.275$, el evaluador 2 encontró 2 (2.8%) y 11 (15.4%) en cada rubro con una $P=0.728$ (Tabla 15). Así mismo se valoró la prevalencia de criterios de espondiloartropatía en pacientes con hallazgos anormales en articulaciones sacroilíacas. Ninguno fue significativo (Tabla 16).

IX. DISCUSION

Ya es conocido que existe una variabilidad importante en los hallazgos radiográficos de articulaciones sacroiliacas en pacientes con espondiloartropatías, esto obedece, entre otras cosas, a la falta de entrenamiento (25,27), lo inespecífico de los hallazgos, lo subjetivo de su interpretación y la carencia de estandarización en la técnica radiográfica (23, 24). Aunque algunos autores han abogado por el uso de la radiografía posteroanterior sin angulación (10,25).

Se sabe que tanto la TAC como la RM presentan una mejor desempeño como prueba diagnóstica para la detección alteraciones en articulación sacroiliaca, siendo esta última, por su alta sensibilidad y capacidad para detección de lesiones en etapas tempranas (11), el estándar de referencia actualmente, lo que la convierte un excelente punto de comparación para valorar los estudios radiográficos simples, aunque hay que mencionar tanto la RM como RX presentan principios de funcionamiento distintos y valoran hallazgos similares, mas no iguales, por lo que no son totalmente equiparables (26).

El análisis de concordancia en la radiografía anteroposterior con angulación caudal mostro niveles de Kappa pobres para esclerosis, y márgenes articulares no nítidos y sustancial para anquilosis de articulación sacroiliaca, anormalidad en articulación y grados radiográficos por criterios de Nueva York siendo significativos únicamente los últimos tres hallazgos mencionados. En radiografía posteroanterior mostro niveles pobres para esclerosis, y disminución del espacio articular izquierdo, moderado para disminución del espacio articular derecho, y sustancial para anquilosis, anormalidad en articulación sacroiliaca y grados radiográficos por criterios de Nueva York siendo significativos los últimos cuatro por lo que se encontró un mejor desempeño en la radiografía posteroanterior sin angulación y llama la atención el incremento en el número de pacientes con márgenes articulares no nítidos en la proyección anteroposterior con angulación caudal, pues ya previamente se comento que esta proyección aleja la articulación sacroiliaca de la placa radiográfica lo que da como resultado imágenes articulares menos nítidos.

Dentro de los hallazgos significativos en resonancia magnética se encontró un nivel de Kappa pobre para disminución del espacio articular, márgenes articulares no nítidos, erosiones en articulación sacroiliaca derecha, ligero para depósito de grasa en periferia de articulación sacroiliaca, erosiones en articulación sacroiliaca izquierda y edema en articulación sacroiliaca izquierda (tanto en STIR como en T2), y casi perfecto en edema en articulación sacroiliaca derecha valorada por STIR y anquilosis de articulaciones sacroiliacas mostrando concordancia en un mayor número de hallazgos con respecto a la radiografía convencional.

Las Kappas intraobservador fueron sustanciales para radiografía anteroposterior, y resonancia magnética y perfectas para radiografía posteroanterior para evaluador 1; y sustanciales radiografía posteroanterior, y resonancia magnética y moderado para radiografía anteroposterior para evaluador 2; todas con valores de P significativos. Los valores interobservador fueron moderados para radiografía posteroanterior y anteroposterior con valores de P significativos y pobres para resonancia magnética con un valor de P no significativo. Cabe mencionar que en todas las mediciones el estudio con mejor desempeño fue la radiografía posteroanterior sin angulación.

El análisis de sensibilidad y especificidad mostro una alta sensibilidad (95% - 98%), y baja especificidad (19% - 11%) para las dos proyecciones radiográficas, al combinarlas se incremento la sensibilidad, el valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, aunque disminuyo la especificidad y la razón de verosimilitud. Este dato debe ser tomado con reserva pues el estándar de referencia, la resonancia magnética, presenta un alto índice de falsos positivos lo que disminuye la especificidad de la radiografía al ser comparados.

Los diagnósticos radiográfico más frecuentemente asociados a DDL fueron hernia discal (34.7%), discopatía (25%), sacroiliitis bilateral (5.5%) y osteoartrosis de columna (5.5%). Al establecer la relación entre pacientes con cuestionario positivo para DDL, anomalías en resonancia magnética y criterios para espondiloartropatía por ESSG se encontraron un número considerable de pacientes (15.3%) con alteraciones en el estudio de imagen que no cumplían

criterios para espondiloartritis, y a diferencia de Heuft-Dorenbosch y col. (29) que reportaron un incremento del 50% en la detección de espondilitis anquilosante, no se encontraron más casos que con la radiografía simple, aunque esto puede obedecer a la cronicidad del cuadro en los pacientes de nuestro estudio, lo que nos habla de la gran cantidad de falsos positivos y hallazgos inespecíficos en la resonancia magnética por lo que se debe realizar un seguimiento y revaloración con búsqueda intencionada para descartar un proceso inflamatorio a nivel de articulaciones sacroiliacas, o bien, establecer que los síntomas son debidos a otra patología.

Algunos autores han propuesto, y nosotros coincidimos con esta opinión, que el estudio inicial se debe llevar a cabo con radiografías simples, y los estudios adicionales solo se deben solicitar si los hallazgos radiográficos no corresponden con el cuadro clínico (26), especialmente en pacientes jóvenes o con inicio reciente de síntomas pues la radiografía simple carece de capacidad para la detección de hallazgos tempranos como edema óseo (28).

X. CONCLUSIONES

Existe una necesidad de estandarizar la técnica radiográfica para valoración de articulaciones sacroiliacas, y al parecer la radiografía posteroanterior representa una mejor opción tanto para detección de hallazgos confiables, como variabilidad intraobservador, e interobservador.

En los casos en que existe una alta sospecha de afección de articulación sacroiliaca, y no hay alteración en el estudio radiográfico simple estamos obligados a solicitar una resonancia magnética pues la radiografía muestra un nivel bajo de sensibilidad.

Y por último, fue evidente que al final de la valoración de cada caso los expertos integraban diagnósticos muy similares, por lo que la interrogante no es si se encuentran los hallazgos, sino, si los estamos llamando de la misma manera, por lo que consideramos que es necesario el desarrollo de definiciones operacionales claras para mejorar los índices de concordancia entre evaluadores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Puhakka KB, Melsen F, Jurik AG, Boel LW, Vesterby A, Egund N. MR imaging of the normal sacroiliac joint with correlation to histology. *Skeletal Radiol* 2004;33:15– 28.
2. Slipman CW, Lipetz JS, Plastaras CT, et al. Fluoroscopically guided therapeutic sacroiliac joint injections for sacroiliac syndrome. *Am J Phys Med Rehabil* 2001;80:425–432.
3. Prassopoulos PK, Fafliia CP, Voloudaki AE, Gourtsyoyiannis NC. Sacroiliac joints: anatomic variants on CT. *J Comput Assist Tomogr* 1999;23:323–327.
4. Cohen SP. Sacroiliac joint pain: a comprehensive review of anatomy, diagnosis, and treatment. *Anesth Analg* 2005;101: 1440–1453.
5. Carrera GF, Foley WD, Kozin F, Ryan L, Lawson TL. CT of sacroiliitis. *AJR Am J Roentgenol* 1981;136:41–46.
6. Inanc N, Atagunduz P, Sen F, Biren T, Turoglu HT, Direskeneli H. The investigation of sacroiliitis with different imaging techniques in spondyloarthropathies. *Rheumatol Int* 2005;25:591–594.
7. Forrester DM, Hollingsworth PN, Dawkins RL. Difficulties in the radiographic diagnosis of sacroiliitis. *Clin Rheum Dis* 1983;9:323–332.
8. Bredella MA, Steinbach LS, Morgan S, Ward M, Davis JC. MRI of the sacroiliac joints in patients with moderate to severe ankylosing spondylitis. *AJR Am J Roentgenol* 2006;187:1420–1426.
9. Ryan LM, Carrera GF, Lightfoot RW, Hoffman RG, Kozin F. The radiographic diagnosis of sacroiliitis. *Arthritis Rheum* 1983;26:760–763.
10. Battistone MJ, Manaster BJ, Reda DJ, Clegg DO. Radiographic diagnosis of sacroiliitis— are sacroiliac views really better? *J Rheumatol* 1998;25:2395–2401.
11. Puhakka KB, Jurik AG, Egund N, et al. Imaging of sacroiliitis in early seronegative spondyloarthropathy. Assessment of abnormalities by MR in comparison with radiography and CT. *Acta Radiol* 2003;44(2):218–229.
12. Tuite M. Imaging of the Pelvis. *SeminMusculoskelet Radiol* 2008;12:72–82.

13. Yu W, Feng F, Dion E, Yang H, Jiang M, Genant HK. Comparison of radiography, computed tomography and magnetic resonance imaging in the detection of sacroiliitis accompanying ankylosing spondylitis. *Skeletal Radiol* 1998;27:311–320.
14. Bollow M, Hermann KG, Biedermann T, Sieper J, Schontube M, Braun J. Very early spondyloarthritis: where the inflammation in the sacroiliac joints starts. *Ann Rheum Dis* 2005;64(11):1644–1646.
15. Muche B, Bollow M, Francois RJ, Sieper J, Hamm B, Braun J. Anatomic structures involved in early- and late-stage sacroiliitis in spondylarthritis: a detailed analysis by contrastenhanced magnetic resonance imaging. *Arthritis Rheum* 2003;48(5):1374–1384.
- 16.2. Wittram C, Whitehouse GH, Williams JW, Bucknall RC. A comparison of MR and CT in suspected sacroiliitis. *J Comput Assist Tomogr* 1996;20:68–72.
17. Blum U, Buitrago-Tellez C, Munding A, et al. Magnetic resonance imaging (MRI) for detection of active sacroiliitis— a prospective study comparing conventional radiography, scintigraphy, and contrast enhanced MRI. *J Rheumatol* 1996;23(12):2107–2115.
18. Oostveen J, Prevo R, den Boer J, van de Laar M. Early detection of sacroiliitis on magnetic resonance imaging and subsequent development of sacroiliitis on plain radiography. *J Rheumatol* 1999;26:1953–1958.
19. Jee WH, McCauley TR, Lee SH, Kim SH, Im SA, Ha KY. Sacroiliitis in patients with ankylosing spondylitis: association of MR findings with disease activity. *Magn Reson Imaging* 2004;22:245–250.
20. Fortin JD, Aprill CN, Ponthieux B, Pier J. Sacroiliac joint: pain referral maps upon applying a new injection/arthrography technique: Part II. *Spine* 1994;19:1483–1489.
21. Vogler J, Brown W, Helms C, Genant G. The Normal Sacroiliac Joint: A CT Study of Asymptomatic Patients. *Radiology* 1984;151:433-437.

22. Le Goff P, Saraux A, Baron D. Radiographic Diagnosis of Sacroiliitis, Are Sacroiliac Views Really Better?. *The Journal of Rheumatology* 2001;28:212-214.
23. Hollingsworth PN, Cheah PS, Dawkins RL, Owen ET, Calin A, Wood PH. Observer variation in grading sacroiliac radiographs in HLA-B27 positive individuals. *J Rheumatol* 1983;10:247-54.
24. Bellamy N, Newhook L, Rooney PJ, et al. Perception — a problem in the grading of sacro-iliac joint radiographs. *Scand J Rheumatol* 1984;13:113-20.
25. Macrae IF, Haslock DI, Wright V. Grading of films for sacro-iliitis in population studies. *Ann Rheum Dis* 1971;30:58-66.
26. Blum U, Buitrago-Tellez C, Mundinger A, et al. Magnetic resonance imaging (MRI) for detection of active sacroiliitis — a prospective study comparing conventional radiography, scintigraphy, and contrast enhanced MRI. *J Rheumatol* 1996;23:2107-15.
27. van Tubergen A, Heuft-Dorenbosch L, Schulpen G, et al. Radiographic assessment of sacroiliitis by radiologists and rheumatologists: does training improve quality? *Ann Rheum Dis* 2003;62:519-25.
28. Brophy S, Mackay K, Al-Saidi A, Taylor G, Calin A. The natural history of ankylosing spondylitis as defined by radiological progression. *J Rheumatol* 2002;29:1236-43.
29. Heuft-Dorenbosch L, Landewe´ R, Weijers R, et al. Combining information obtained from magnetic resonance imaging and conventional radiographs to detect sacroiliitis in patients with recent onset inflammatory back pain. *Ann Rheum Dis* 2006; 65:804–808.

ANEXOS

XI. DEFINICION DE VARIABLES

Fecha de nacimiento: Expresada en día, mes, año.

Edad: Años transcurridos desde el momento del nacimiento y cumplidos a la fecha de la primera consulta en la clínica de Lupus Eritematoso Sistémico. Se expresará en años.

Ocupación: A la que se ha dedicado el sujeto en los últimos 5 años.

Género: Fenotipo sexual de cada paciente, se expresará en hombre o mujer.

Estado civil:

Soltero/a: persona que no ha contraído matrimonio.

Casado/a: persona que ha contraído matrimonio.

Divorciado/a: persona que ha obtenido el divorcio.

Viudo/a: persona cuyo cónyuge ha muerto y no ha vuelto a casarse.

Radiografía: imagen registrada en una película fotográfica al exponer a una fuente de radiación de alta energía.

Resonancia magnética: Técnica no invasiva que utiliza ondas magnéticas para obtener información sobre la estructura y composición del cuerpo a analizar (fenómeno de resonancia magnética).

Articulación sacroiliaca: Articulación existente entre el hueso sacro y el ilion del hueso coxal. Es una articulación sinovial que transmite el peso de la columna vertebral a los miembros inferiores.

Dolor dorsolumbar inflamatorio (DDLI): Dolor en región dorsolumbar con duración mayor a 3 meses, de inicio insidioso y progresivo, empeora con el reposo y mejora con el ejercicio, presenta una rigidez matutina de más de 30 minutos, y usualmente es peor en la segunda mitad de la noche.

Lumbalgia: Dolor localizado a la altura de la región lumbar de la columna vertebral.

Sensibilidad: Capacidad de la prueba diagnóstica para detectar la enfermedad.

Especificidad: Capacidad de una prueba diagnóstica para que defina de forma correcta a un individuo sano

Sacroiliitis: Inflamación de la articulación sacroiliaca

Cuestionario COPCORD (Community Oriented Program for the Control of Rheumatic Diseases): Cuestionario diseñado para la detección de dolor dorsolumbar inflamatorio en la comunidad.

Cuestionario de Berlín: Cuestionario diseñado para la detección de dolor dorsolumbar infamatorio en la comunidad.

Proteína “C” reactiva: Es una proteína plasmática producida por el hígado y por los adipocitos. Es miembro de la familia de las pentraxinas. Es miembro de la clase de reactantes de fase aguda y su nivel aumenta dramáticamente durante los procesos inflamatorios.

Población hospitalaria: Grupo de individuos que serán sometidos a abordaje diagnóstico en una institución da salud.

Osteopenia evaluado por radiografía simple: Reducción de la masa mineral ósea evidente por disminución en radiopacidad en radiografía.

Esclerosis evaluado por radiografía simple: Incremento de la masa mineral ósea evidente por aumento en la radiopacidad.

Eburnación subcondral evaluado por radiografía simple: Incremento de la masa mineral ósea en la región inmediatamente contigua a la superficie articular, evidente por aumento en la radiopacidad.

Márgenes articulares no nítidos: Disminución en la definición del margen articular.

Disminución del espacio articular: disminución del espacio articular por percepción del experto.

Aumento del espacio articular: disminución del espacio articular por percepción del experto.

Periostitis: Incremento de la radiopacidad en porción cortical de hueso evaluado por radiografía simple.

Erosiones: Interrupción de la contigüidad del hueso cortical.

Puentes óseos: Neoformación de tejido óseo que unen dos huesos.

Osificación de ligamentos: Radiopacidad de estructuras ligamentosas.

Anquilosis de la articulación sacroiliaca: Fusión de la superficie articular existente entre el hueso sacro y el ilion.

Grado de sacroiliitis por criterios modificados de nueva york:

Grado 0 = normal

Grado 1 = sospechoso

Grado 2 = anormal con erosiones o esclerosis

Grado 3 = inequívocamente anormal, sacroiliitis moderada o avanzada mostrando uno o más de los siguientes: erosiones, esclerosis, ensanchamiento, estrechamiento, anquilosis parcial.

Grado 4 = Anquilosis total, eburnación subcondral evaluado por resonancia magnética: Incremento de la masa mineral ósea en la región inmediatamente contigua a la superficie articular, evidente por hiperintensidad en hueso.

Esclerosis evaluado por resonancia magnética: Incremento de la masa mineral ósea de forma difusa, evidente por hiperintensidad en hueso.

Osificación de los ligamentos evaluados por resonancia magnética:

Formación de hueso en ligamento evidente por radiopacidad de ligamento en radiografía simple.

Edema óseo evaluado por resonancia magnética: zona de hiperintensidad en tejido óseo visualizada en modalidad T2 o STIR.

Sinovitis: Hiperintensidad en porción sinovial de articulación sacroiliaca.

Periostitis: Hiperintensidad en región periótica.



**HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
SERVICIO DE REUMATOLOGIA**



VALORACION RADIOLOGICA

Fecha __/__/__ Evaluador 1 2 3 Numero de identificación _____ AP PA

	Derecha	NV	Izquierda	NV
Osteopenia	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eburnación subcondral	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Márgenes articulares no nítidos	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aumento de espacio articular	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disminución de espacio articular	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Periostitis	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erosión	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Puentes óseos	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calcificación de ligamentos	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anquilosis	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grado de sacroiliitis*	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*0: Normal. I: Sospechosa; existen cambios inespecíficos. II: Sacroiliitis mínima. III: Sacroiliitis moderada. IV: Anquilosis.
NV= no valorable

Comentarios



**HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
SERVICIO DE REUMATOLOGIA**



VALORACION POR RESONANCIA

Fecha __/__/__ Evaluador 1 2 3 Numero de identificación (en T1) _____

	T1		T2		STIR	
	Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha
Lesiones asociadas a proceso inflamatorio agudo						
Edema óseo (Osteítis)			Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Sinovitis			Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Periostitis			Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Lesiones asociadas a proceso inflamatorio crónico						
Deposito de grasa	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Osteopenia	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Eburnación subcondral (Esclerosis subcondral)	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Disminución del espacio articular	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Márgenes articulares no nítidos	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Erosiones	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Puentes óseos	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Anquilosis	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Calcificación de ligamentos	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				

Comentarios

Tabal 1: Variables demográficas.

Variables demográficas	
Variable	Pacientes (N=72)
Mujeres (%)	44 (61.1)
Edad , a x (+DE)	42.14 ± 10.497
Peso, kg, x(+DE)	72.118 ± 14.7818
Talla, mt,x(+DE=	1.5792 ± .08538
IMC (Peso/Talla²)	28.6839 ± 4.40932
Escolaridad, a,x(DE=	9.03 ± 3.889
HLA-B27 positivo, n (%)	3 (4.2)
Espondiloartritis, según ESSG* (%)	13 (18.1)

* DE: desviación estándar, IMC: índice de masa corporal, HLA-B27: antígeno mayor de histocompatibilidad subgrupo B27, ESSG: grupo europeo para el estudio de las espondiloartritis

Tabla 2: Hallazgos significativos en radiografías anteroposterior con angulación caudal, y medidas de concordancia entre evaluadores.

Hallazgos en radiografías de articulación sacroiliaca en proyección anteroposterior con angulación caudal y acuerdo entre evaluadores (67/72)					
Hallazgo	Cantidad de pacientes con hallazgo (%)		Porcentaje de acuerdo	Kappa	Valor de P
	Evaluador 1 (%)	Evaluador 2 (%)			
Esclerosis izquierda	11 (16.4)	4 (6)	77.6	-0.096	0.361
Esclerosis derecha	11 (16.4)	5 (7.5)	76.1	-0.114	0.303
Márgenes no nítidos izquierdo	2 (3)	3 (4.5)	92.5	-0.037	0.756
Márgenes no nítidos derecho	3 (4.5)	3 (4.5)	91	-0.047	0.701
Anquilosis de articulación sacroiliaca izquierda	1 (1.5)	2 (3)	98.5	0.66	<0.0001
Anquilosis de articulación sacroiliaca derecha	1 (1.5)	2 (3)	98.5	0.66	<0.0001
Anormalidad en articulación izq. o der.	3 (4.5)	2 (3)	98.5	0.793	<0.0001

*grado radiológico igual o mayor de 2 por criterios modificados de Nueva York en por lo menos una articulación sacroiliaca, ** valor de P calculado por Chi cuadrada.

Tabla 3: Medidas de concordancia en grado radiográfico de articulación sacroiliaca por criterios de Nueva York en radiografía anteroposterior con angulación caudal.

Medidas de concordancia en grado radiológico de articulación sacroiliaca por criterios de Nueva York en radiografía AP*				
	Evaluador 1 (%)	Evaluador 2 (%)	Kappa**	Valor de p***
Grado 0 derecho	56 (83.6)	60 (89.6)	-	-
Grado 1 derecho	9 (13.4)	5 (7.5)	-	-
Grado 2 derecho	0 (0)	0 (0)	-	-
Grado 3 derecho	0 (0)	0 (0)	-	-
Grado 4 derecho	2 (3)	2 (3)	-	-
TOTAL	67 (100)	67 (100)	0.56	<0.0001
Grado 0 izquierdo	58 (86.6)	59 (88.1)	-	-
Grado 1 izquierdo	7 (10.4)	6 (9)	-	-
Grado 2 izquierdo	0 (0)	0 (0)	-	-
Grado 3 izquierdo	0 (0)	0 (0)	-	-
Grado 4 izquierdo	2 (3)	2 (3)	-	-
TOTAL	67 (100)	67 (100)	0.58	<0.0001

*AP: radiografía anteroposterior de cadera con angulación caudal de 20 a 30 grados, **Kappa ponderada para cinco variables, ***P calculada por Chi cuadrada.

Tabla 4: Hallazgos significativos en radiografías posteroanteriores, y medidas de concordancia entre evaluadores.

Hallazgos en radiografías de articulación sacroiliaca en proyección posteroanterior y acuerdo entre evaluadores (N=69/72)					
Hallazgo	Cantidad de pacientes con hallazgo (%)		Porcentaje de acuerdo	Kappa	Valor de P**
	Evaluador 1 (%)	Evaluador 2 (%)			
Esclerosis izquierda	7 (10.14)	1 (1.4)	88.4	-0.026	0.735
Esclerosis derecha	6 (8.69)	3 (3.4)	87	-0.062	0.585
Disminución de espacio articular izquierdo	9 (13)	1 (1.4)	85.5	-0.27	0.696
Disminución de espacio articular derecho	10 (14.5)	2 (2.9)	88.4	0.299	<0.0001
Anquilosis de articulación sacroiliaca izquierda	2 (2.9)	2 (2.9)	100	1	<0.0001
Anquilosis de articulación sacroiliaca derecha	2 (2.9)	2 (2.9)	100	1	<0.0001
Anormalidad en articulación izq. o der.	2 (2.9)	3 (3.4)	98.5	0.793	0.001

*grado radiológico igual o mayor de 2 por criterios modificados de Nueva York en por lo menos una articulación sacroiliaca, ** valor de P calculado por Chi cuadrada.

Tabla 5: Medidas de concordancia en grado radiográfico de articulación sacroiliaca por criterios de Nueva York en radiografía posteroanterior.

Medidas de concordancia en grado radiológico de articulación sacroiliaca por criterios de Nueva York en radiografía PA*				
	Evaluador 1 (%)	Evaluador 2 (%)	Kappa**	Valor de p***
Grado 0 derecho	59 (85.5)	65 (94.2)	-	-
Grado 1 derecho	8 (11.6)	2 (2.9)	-	-
Grado 2 derecho	0 (0)	0 (0)	-	-
Grado 3 derecho	0 (0)	0 (0)	-	-
Grado 4 derecho	2 (2.9)	2 (2.9)	-	-
TOTAL	69 (100)	69 (100)	0.59	<0.0001
Grado 0 izquierdo	58 (84.1)	65 (94.2)	-	-
Grado 1 izquierdo	9 (13)	1 (1.4)	-	-
Grado 2 izquierdo	0 (0)	0 (0)	-	-
Grado 3 izquierdo	0 (0)	1 (1.4)	-	-
Grado 4 izquierdo	2 (2.9)	2 (2.9)	-	-
TOTAL	69 (100)	69 (100)	0.52	<0.0001

*AP: radiografía anteroposterior de cadera con angulación caudal de 20 a 30 grados, **Kappa ponderada para cinco variables, ***P calculada por Chi cuadrada.

Tabla 6: Hallazgos significativos en resonancia magnética y medidas de concordancia entre evaluadores.

Hallazgos en resonancia magnética de articulación sacroiliaca y acuerdo entre evaluadores (N=72)						
Hallazgo	Cantidad de pacientes con hallazgo (%)		Porcentaje de acuerdo	Kappa	Valor de P	
	Evaluador 1 (%)	Evaluador 2 (%)				
Deposito de grasa T1 izquierdo	10 (13.9)	6 (8.3)	86.1	0.302	0.008	
Deposito de grasa T1 derecho	10 (13.9)	6 (8.3)	86.1	0.302	0.008	
Disminución del EA T1 izquierdo	2 (2.8)	1 (1.4)	95.8	-0.019	0.865	
Disminución del EA T1 derecho	2 (2.8)	1 (1.4)	95.8	-0.019	0.865	
Márgenes articulares no nítidos T1 izquierdo	1 (1.4)	10 (13.9)	84.7	-0.026	0.686	
Márgenes articulares no nítidos T1 derecho	1 (1.4)	13 (18.1)	80.6	-0.026	0.636	
Erosiones T1 izquierdo	5 (6.9)	3 (4.2)	91.7	0.209	0.066	
Erosiones T1 derecho	6 (8.3)	3 (4.2)	87.5	-0.059	0.594	
Anquilosis T1 izquierdo	1 (1.4)	1 (1.4)	100	1	<0.0001	
Anquilosis T1 derecho	1 (1.4)	1 (1.4)	100	1	<0.0001	
Anormalidad en sacroiliaca izq. o der. en RM	19 (26.4)	9 (12.5)	72.3	0.14	0.189	
Edema en T2 lado izquierdo	5 (6.9)	3 (4.2)	94.5	0.473	<0.0001	
Edema en T2 lado derecho	6 (8.3)	6 (8.3)	86.1	0.981	0.044	
Edema en STIR lado izquierdo	4 (5.6)	3 (4.2)	95.9	0.55	<0.0001	
Edema en STIR lado derecho	8 (11.1)	6 (8.3)	83.3	0.053	0.651	

*STIR: short tau inversion recovery, anomalidad: Presencia de edema óseo, periostitis, sinovitis, puentes óseos, o anquilosis en articulación sacroiliaca derecha o izquierda.

Tabla 7: Medidas de concordancia intraobservador e interobservador para radiografía posteroanterior, radiografía anteroposterior con angulación caudal y resonancia magnética en modalidad T1, T2 y STIR.

Medidas de concordancia intraobservador e interobservador						
Estudio	Intraobservador evaluador 1		Intraobservador evaluador 2		Interobservador	
	Kappa	Valor de P	Kappa	Valor de P	Kappa	Valor de P
PA	1	<0.0001	0.773	<0.0001	0.793	<0.0001
AP	0.643	0.002	0.459	0.015	0.66	<0.0001
RM	0.737	0.001	0.608	0.007	0.14	0.189

Valor de P calculado en base a Chi cuadrada, PA: radiografía posteroanterior, AP: radiografía anteroposterior con angulación caudal, RM: resonancia magnética.

Grafico 1: Medidas de correlación intraobservador e interobservador para radiografía posteroanterior, radiografía anteroposterior con angulación caudal y resonancia magnética en modalidad T1, T2 y STIR.

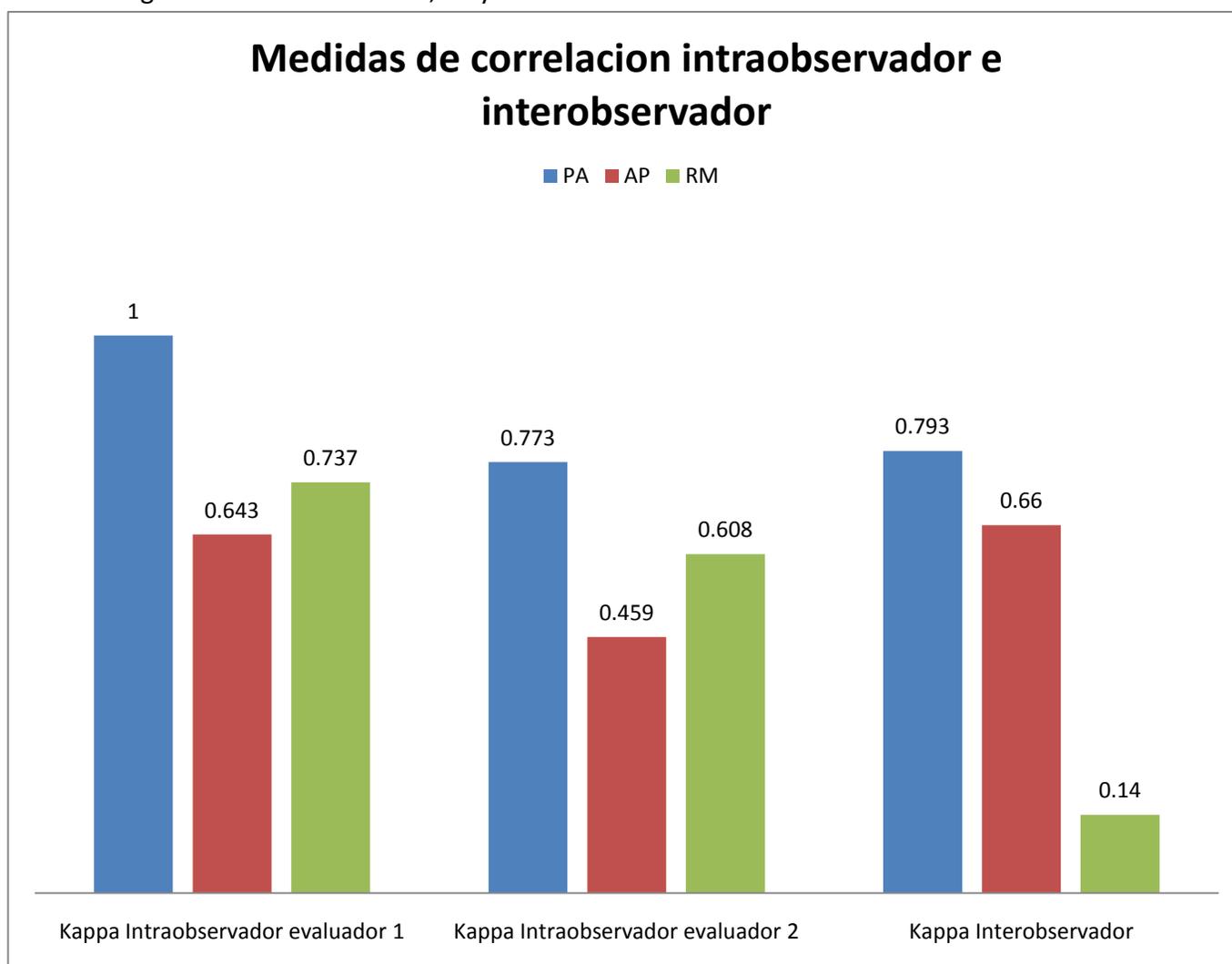


Tabla 8: Análisis de sensibilidad y especificidad de radiografía anteroposterior con angulación caudal en evaluador 1.

Análisis de sensibilidad y especificidad para radiografía AP vs RM evaluador 1		
Parámetro	Valor	IC 95%
Sensibilidad	98.00%	89.7% a 99.7%
Especificidad	19.00%	7.7% a 40.0%
Valor predictivo positivo	74.60%	63.1% a 83.5%
Valor predictivo negativo	80.00%	37.6% a 96.4%
Razón de verosimilitud*	1.21	0.98 a 1.50

AP: anteroposterior con angulación caudal de 20 a 30 grados, RM: Resonancia magnética, *razón de verosimilitud calculada por prueba de Taylor Miettinen.

Tabla 9: Análisis de sensibilidad y especificidad de radiografía posteroanterior en evaluador 1.

Análisis de sensibilidad y especificidad para radiografía PA vs RM evaluador 1		
Parámetro	Valor	IC 95%
Sensibilidad	98.10%	90.20% a 99.7%
Especificidad	15.80%	5.50% a 37.6%
Valor predictivo positivo	76.80%	65.60% a 85.2%
Valor predictivo negativo	75.00%	30.10% a 95.4%
Razón de verosimilitud*	1.17	0.96 a 1.42

PA: posteroanterior, RM: Resonancia magnética, *razón de verosimilitud calculada por prueba de Taylor Miettinen.

Tabla 10: Análisis de sensibilidad y especificidad de radiografía anteroposterior con angulación cauda y posteroanterior en evaluador 1.

Análisis de sensibilidad y especificidad para radiografía AP + PA vs RM evaluador 1		
Parámetro	Valor	IC 95%
Sensibilidad	100.00%	93.20% a 100.0%
Especificidad	15.80%	5.50% a 37.6%
Valor predictivo positivo	76.80%	65.60% a 85.2%
Valor predictivo negativo	100.00%	43.80% a 100.0%
Razón de verosimilitud*	1.19	0.98 a 1.44

AP+PA: radiografía anteroposterior con angulación caudal de 20 a 30 grados y radiografía posteroanterior, RM: resonancia magnética, *razón de verosimilitud calculada por prueba de Taylor Miettinen.

Tabla 11: Análisis de sensibilidad y especificidad de radiografía anteroposterior con angulación caudal en evaluador 2.

Análisis de sensibilidad y especificidad para radiografía AP vs RM evaluador 2		
Parámetro	Valor	IC 95%
Sensibilidad	98.40%	91.30% a 99.7%
Especificidad	11.10%	2.00% a 43.5%
Valor predictivo positivo	88.20%	78.50% a 93.9%
Valor predictivo negativo	50.00%	9.50% a 90.5%
Razón de verosimilitud*	1.11	0.88 a 1.40

AP: anteroposterior con angulación caudal de 20 a 30 grados, RM: Resonancia magnética, *razón de verosimilitud calculada por prueba de Taylor Miettinen.

Tabla 12: Análisis de sensibilidad y especificidad de radiografía posteroanterior en evaluador 2.

Análisis de sensibilidad y especificidad para radiografía PA vs RM evaluador 2		
Parámetro	Valor	IC 95%
Sensibilidad	95.20%	86.90% a 98.4%
Especificidad	11.10%	2.00% a 43.5%
Valor predictivo positivo	88.20%	78.50% a 93.9%
Valor predictivo negativo	25.00%	4.60% a 69.9%
Razón de verosimilitud*	1.07	0.84 a 1.36

PA: posteroanterior, RM: Resonancia magnética, *razón de verosimilitud calculada por prueba de Taylor Miettinen.

Tabla 13: Análisis de sensibilidad y especificidad de radiografía anteroposterior con angulación cauda y posteroanterior en evaluador 2.

Análisis de sensibilidad y especificidad para radiografía AP + PA vs RM evaluador 2		
Parámetro	Valor	IC 95%
Sensibilidad	95.20%	86.90% a 98.4%
Especificidad	11.10%	2.00% a 43.5%
Valor predictivo positivo	88.20%	78.50% a 93.9%
Valor predictivo negativo	25.00%	4.60% a 69.9%
Razón de verosimilitud	1.07	0.84 a 1.36

AP+PA: radiografía anteroposterior con angulación caudal de 20 a 30 grados y radiografía posteroanterior, RM: resonancia magnética, *razón de verosimilitud calculada por prueba de Taylor Miettinen.

Tabla 14: Diagnostico establecido por radiólogos.

Diagnostico establecido por radiólogos		
	Frecuencia	Porcentaje
Normal	14	19.4
Hernia discal	25	34.7
Osteoartrosis de cadera	2	2.7
Discopatía	18	25
Sacroiliitis bilateral	4	5.5
Lipoma intervertebral	1	1.3
Osteoartrosis de columna	4	5.5
Iliitis condensans bilateral	1	1.3
Pinzamiento radicular	1	1.3
Quistes radiculares	1	1.3
Erosiones en articulación sacroiliaca derecha	1	1.3
Total	72	100

Grafico 2: Diagnostico radiográfico asociado a dolor lumbar.

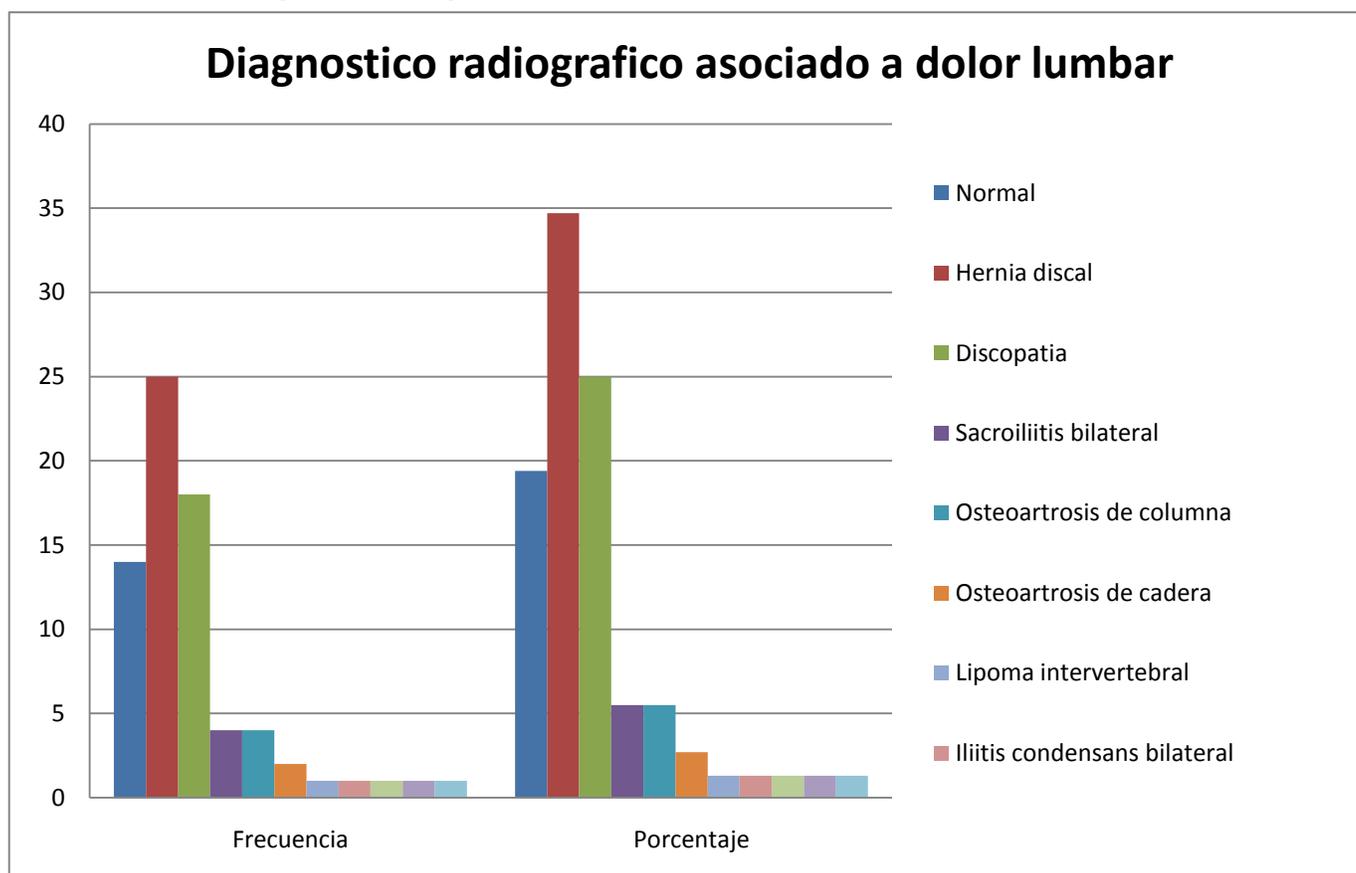


Tabla 15: Relación entre pacientes con alteraciones en radiografías o resonancia magnética, con y sin criterios para espondiloartritis.

Relación entre pacientes con alteraciones en radiografías o en RMN* con y sin criterios para espondiloartritis						
Estudio	Evaluador 1			Evaluador 2		
	SpA N(%)	No SpA N(%)	P*	SpA N(%)	No SpA N(%)	P*
AP (N1=68), (N2=70)	2 (2.9)	0 (0)	0.002	2 (2.9)	0 (0)	0.003
PA (N1=69), (N2=72)	2 (2.9)	1 (1.5)	0.023	2 (2.8)	2 (2.8)	0.087
AP+PA (N=72)	2 (2.8)	1 (1.4)	0.025	2 (2.8)	2 (2.8)	0.087
RM (N=72)	5 (6.9)	8 (11.1)	0.275	2 (2.8)	11 (15.4)	0.728

PA: radiografía posteroanterior de cadera, AP: radiografía anteroposterior de cadera con angulación de 20 a 30°, RM: resonancia magnética en modalidad T1, T2 y STIR (short tau inversion recovery); anormalidad en radiografía: grado radiológico igual o mayor de 2 por criterios modificados de Nueva York en por lo menos una articulación sacroiliaca, anormalidad en resonancia magnética: Presencia de edema óseo, periostitis, sinovitis, puentes óseos, o anquilosis en articulación sacroiliaca derecha o izquierda, SpA: espondiloartritis por criterios de ESSG, *Valor de P calculado por Chi cuadrada.

Tabla 16: Prevalencia de criterios para espondiloartropatía en pacientes con hallazgos anormales en resonancia magnética.

Hallazgos en resonancia magnética de articulación sacroiliaca y acuerdo entre evaluadores (N=72)						
Hallazgo	Cantidad de pacientes con hallazgo N=72 (%)					
	Evaluador 1 (%)			Evaluador 2 (%)		
	SPA N(%)	No SPA n(%)	P*	SPA N(%)	No SPA n(%)	P*
Deposito de grasa	3(4.2)	9 (12.5)	0.493	1 (1.4)	5 (6.9)	0.926
Disminución del EA	1 (1.4)	1 (1.4)	0.234	0 (0)	2 (2.8)	0.501
Márgenes articulares no nítidos	1 (1.4)	0 (0)	0.032	3(4.2)	11 (15.3)	0.715
Erosiones	2 (2.8)	6 (8.3)	0.588	0 (0)	4 (5.6)	0.334
Anquilosis	1. (1.4)	0 (0)	0.032	1. (1.4)	0 (0)	0.032
Anormalidad en sacroiliaca RM**	5 (6.9)	14 (19.4)	0.275	2 (2.8)	7 (9.7)	0.728
Edema	3(4.2)	8 (11.1)	0.388	1. (1.4)	6 (8.3)	0.785

EA: espacio articular, RM resonancia magnética*valor de P calculada por Chi cuadrada, anormalidad en resonancia magnética: Presencia de edema óseo, periostitis, sinovitis, puentes óseos, o anquilosis en articulación sacroiliaca derecha o izquierda.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

**CONCORDANCIA ENTRE LA INTERPRETACION RADIOGRAFICA Y POR RESONANCIA
MAGNETICA DE ARTICULACIONES SACROILIACAS EN PACIENTES CON DOLOR
DORSOLUMBAR INFLAMATORIO**

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN

R E U M A T O L O G Í A

P R E S E N T A

DR. Yael Arturo Muela Chavez

TUTOR

DR. Julio Cesar Casasola Vargas

CO TUTORES:

DR. Rubén Burgos Vargas
DRA. Ingris Peláez Ballestas



MÉXICO DF, 2010

México, D.F. a 29 de Julio de 2010

**DR. JOSE FRANCISCO GONZALEZ MARTINEZ
DIRECTOR DE EDUCACION Y CAPACITACION EN SALUD**

Para efectos de graduación oportuna se les envía la siguiente propuesta de jurado para la evaluación del medico residente **Dr. Yael Arturo Muela Chavez** residente de la **Especialidad de Reumatología**, con fecha de examen jueves 18 de noviembre de 2010.

El jurado estará integrado por:

PRESIDENTE: Dr. Ruben Burgos Vargas
SECRETARIO: Dr. Julio Cesar Casasola Vargas
VOCAL 1ª: Dr. Everardo Alvarez Hernandez
VOCAL 2ª: Dr. Jose Francisco Moctezuma Rios
VOCAL 3ª: Dr. Gabriel Medrano Ramirez

Agradeciendo de antemano su atención a la presente y sin mas por el momento, le envío un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E

Dr. Jose Francisco Moctezuma Rios