

# UTILIDAD DEL “INDICE RADIOGRAFICO DE ENTESIS” (REI) COMO HERRAMIENTA DIAGNOSTICA EN LAS ESPONDILOARTRITIS

Investigadores:

Juan Sebastián Segura Charry

Residente II Reumatología

Alejandro Escobar Trujillo

Residente II Reumatología

Tutores temáticos:

Dr. John Darío Londoño

Dr. Enrique Calvo Páramo

Dr. Rafael Valle - Oñate

Tutor metodológico:

Dr. Diego Jaimes

Universidad de La Sabana

Facultad de Medicina

Especialización en Reumatología

Grupo de Investigación Espondiloartropatías

Línea de Investigación Espondiloartropatías

Clínica Universidad de La Sabana – Hospital Militar Central

Chía, Cundinamarca, 2014

## TABLA DE CONTENIDOS

I.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
II.	JUSTIFICACION	6
III.	PREGUNTA DE INVESTIGACION	8
IV.	OBJETIVOS	9
V.	MARCO TEORICO	10
	5.1. Definición y generalidades	
	5.2. Anatomía de las entesis	
	5.3. Histopatología y bioquímica de las entesis en EAs	
	5.4. Búsqueda sistemática en la literatura de Entesitis en pelvis	
VI.	MARCO METODOLOGICO	21
	6.1. Operacionalización de las variables	25
	6.2. Técnicas de recolección de datos	27
	6.2.1. Cuestionario de datos clínicos, historia clínica y clinimetría	
	6.2.2. BASFI (Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index)	
	6.2.3. BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index)	
	6.3. Análisis de la información	28
	6.3.1. Procesamiento de la información	
	6.3.2. Análisis estadístico	
	6.4. Consideraciones éticas	29
	6.5. Factibilidad	30
VII.	RESULTADOS	32
VIII.	DISCUSION	43
IX.	CONCLUSIONES	45
X.	LIMITACIONES	45
XI.	BIBLIOGRAFIA	46
XII.	ANEXOS	50
	12.1. Consentimiento Informado	50
	12.2. Cuestionario datos clínicos, historia clínica y clinimetría	53
	12.3. BASFI (Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index)	63
	12.4. BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index)	65

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las Espondiloartritis (EAs) son un grupo de enfermedades reumáticas inflamatorias que tienen una prevalencia entre 0,5 % y 1,5 % en la población general, con diferencias raciales y geográficas muy importantes, siendo más común en hombres jóvenes, caucásicos, con una relación entre hombres y mujeres de cuatro a uno [1, 2]. Su presentación es tan común igualmente en áreas de Latinoamérica, incluyendo Colombia, con una frecuencia estimada de presentación cercana a la de otras patologías, como la Artritis Reumatoide (AR).

Estudios realizados en Latinoamérica (Colombia y México) han establecido que el subgrupo de Espondiloartritis indiferenciada (uSpA) es la forma más frecuente de presentación: 46 % en Colombia y 42 % en México [3]. Las EAs comparten ciertas características clínicas, pero con diferente presentación en cada una de ellas; las más importantes son: entesitis, compromiso del esqueleto axial, artritis predominante en los miembros inferiores, dactilitis, tendencia a la asociación familiar, hallazgos radiológicos y la relación con el antígeno de histocompatibilidad HLA-B27 [2, 4-6].

La característica histopatológica fundamental de las EAs es la entesitis, dada por el compromiso inflamatorio de las entesis comprometidas correspondiente a los sitios de inserción de los tendones, ligamentos, fascias y cápsulas articulares al hueso [6].

En el abordaje de las entesis, han surgido desde tiempos memorables, múltiples técnicas para la detección de la Entesitis, con el fin de lograr un diagnóstico más temprano, y por ende una intervención terapéutica más efectiva. Dentro del seguimiento que se viene realizando para el diagnóstico más precoz de las EAs, han venido en uso técnicas como la Resonancia Magnética (RM) [7, 8], y la Ultrasonografía (US) [9], y aunque el papel de la Radiografía convencional de pelvis ha perdido utilidad en el campo diagnóstico, la evaluación de las articulaciones sacroilíacas a través de dicha técnica sigue siendo la piedra angular en el estudio inicial de los pacientes con sospecha de

EAs. Sin embargo, la habilidad para interpretar la radiografía adecuadamente requiere experiencia, y la variabilidad inter-observador es cercana al 50% [10], y cuenta con múltiples limitaciones, como es el uso de radiación ionizante en pacientes jóvenes, la baja sensibilidad para detectar cambios de enfermedad temprana, por tanto es común que se presenten fallas en la interpretación, y pierda su fuerza como apoyo diagnóstico [11, 12].

En la necesidad de buscar nuevas herramientas diagnósticas surge en el año 2004 en EULAR Berlín, un poster titulado **“Development of a Radiographic Enthesitis Index (REI) to evaluate the enthesitis changes in the pelvis of patients with spondyloarthropathies (SpA)”**. Esta presentación se enfocó en el desarrollo del REI para la evaluación y descripción de los cambios en la pelvis asociados con las EAs. Dicho estudio consistió en la lectura de 81 expedientes radiográficos tomados en 64 pacientes (36 con Espondilitis Anquilosante (EA), 24 con Espondiloartritis indiferenciada (EASI), 3 con Artritis Psoriásica (APs), y uno con Artritis Reactiva (ARe)) comparado con Rx de pelvis obtenidas de 22 pacientes sanos, con edad y sexo en similares proporciones. Las radiografías fueron interpretadas por 3 observadores que desconocían el estado clínico de los pacientes. Cuatro zonas en la pelvis fueron evaluadas: Zona I (línea ileopectínea), Zona II (Inserción de aductores), Zona III (Inserción de gracilis, aductor largo, rama isquiopúbica del cuádriceps), Zona IV (Trocánter mayor e inserción de glúteo medio y mínimo) (Ver Figura 1). Adicionalmente, un sistema de graduación fue creado con puntuación de 0 a 3 (0: normal; 1: Irregularidad perióstica u osteopenia; 2: Irregularidad perióstica u osteopenia, mas erosión o esclerosis; 3: Hallazgos de grado 2, mas presencia de ondulaciones mayores a 2 mm (consistentes con calcificación). Se logró un acuerdo general mayor al 50%, con discordancia entre los lectores en mas de un grado en el 18% de los casos, con compromiso en las cuatro zonas mayor a grado 2 en pacientes con EA y EASI, mientras en controles, un compromiso mayor a grado I no se obtuvo. (13\*).

Dichos hallazgos fueron confirmados por Bejia y col, en un poster presentado en EULAR 2005 en Viena, Suiza, donde realizaron una correlación clínico-radiológica en 26 pacientes con diagnóstico de

EAs a través de la evaluación del REI, así como la evaluación de la Escala Visual Análoga del dolor (VAS), Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index (BASFI), Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI), Maastricht Ankylosing Spondylitis Enthesis Score (MASES Score), y reactantes de fase aguda (evaluación de la eritrosedimentación (VSG)). Se encontró una correlación significativa entre el REI y la duración de la enfermedad ( $p < 0.01$ ), VAS ( $p = 0.03$ ), and BASFI ( $p = 0.04$ ), pero la correlación entre REI y VSG fue pobre ( $p = 0.05$ ). En general, su evaluación y comparación con el MASES fue favorable, tanto en su evaluación completa ( $p = 0.05$ ) como en su evaluación área por área ( $p < 0.01$ ) (14\*).

El objetivo de nuestro estudio es corroborar la utilidad diagnóstica del REI (Índice Radiográfico de Entesis) en un grupo de pacientes mayor de 18 años de edad, con diagnóstico establecido de Espondiloartritis por un reumatólogo experto, y con un tiempo de evolución de la enfermedad no mayor a 5 años, comparado con un grupo control similar en edad y sexo, con clínica de dolor lumbar crónico pero sin enfermedad reumática. Adicionalmente establecer puntos de corte, sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo que no fueron determinados en la primera lectura en 2004. No se han descrito previamente en el mundo índices que cataloguen lo mismo, no existen otros estudios que evalúen sensibilidad y especificidad de la Entesitis radiográfica en las Espondiloartritis.

## II. JUSTIFICACION

La realización del “REI” en la cohorte de pacientes del Hospital Militar Central y la Clínica Universidad de la Sabana, tiene una importancia en el aspecto diagnóstico, dado que el enfoque diagnóstico actual de las EAs, busca la obtención del diagnóstico temprano, en una fase pre-radiográfica como ha sido determinado en los lineamientos del grupo ASAS (Assessment of SpondyloArthritis international Society) [13], donde se han creado varias técnicas a lo largo del tiempo buscando un diagnóstico precoz de las EAs. Aun no se tiene la estrategia ideal, dado que no en todas las partes del mundo se logra el acceso fácil, no hay suficientes expertos en la lectura e interpretación de los estudios, y el costo de su realización limita la posibilidad de su realización. En regiones del tercer mundo como nuestro país, la radiografía convencional de pelvis continúa siendo la piedra angular en el estudio de pacientes con sospecha de Espondiloartritis, teniendo como parámetros a interpretar las articulaciones sacroilíacas y la Columna lumbar, sin embargo su sensibilidad es muy baja para enfermedades tempranas. Con el REI, buscamos tener una herramienta diagnóstica en apoyo a la lectura de las articulaciones sacroiliacas, que nos permita dar una orientación diagnóstica precisa, sobre todo en casos donde los hallazgos imagenológicos no completan los criterios para realizar un diagnóstico preciso.

Adicionalmente, éste proyecto es parte del proceso de trabajo del grupo de Espondiloartritis que en conjunto entre el Hospital Militar Central y la Clínica Universidad de La Sabana, en convenio con la Universidad Militar Nueva Granada, y la Universidad de La Sabana, viene en seguimiento estricto de los pacientes con diagnóstico de Espondiloartritis desde el año 1997, y desde entonces se viene generando producción académica con publicaciones en las revistas más importantes de Reumatología e Inmunología.

El objetivo de nuestro proyecto, es establecer las propiedades diagnósticas del “Índice Radiográfico de Entesis” respecto a Sensibilidad, Especificidad, y Valores predictivos, como herramienta

diagnóstica en pacientes con EAs temprana (< 5 años de evolución), así como determinar la caracterización demográfica de la población, el desempeño de la prueba diagnóstica en subgrupos de la enfermedad, y compararlo con la prueba de oro existente hasta el momento.

### **III. PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Es el “Índice Radiográfico de Entesis” una herramienta útil para el diagnóstico de Espondiloartritis temprana?

#### IV. OBJETIVOS

- 4.1. **Objetivo general:** Establecer las propiedades diagnósticas del REI respecto a Sensibilidad, Especificidad, y Valores predictivos, como herramienta diagnóstica en pacientes con EAs temprana (< 5 años de evolución).
- 4.2. **Objetivos específicos:**
  - 4.2.1 Establecer la caracterización demográfica de los pacientes con EAs.
  - 4.2.2 Determinar el desempeño del REI, en cuanto a Sensibilidad y Especificidad, en subgrupos de la Enfermedad.
  - 4.2.3 Establecer realizando una curva ROC, el punto de corte del REI que oriente a un diagnóstico en las EAs

## **V. MARCO TEORICO**

### **5.1. Definición y Generalidades**

Las Espondiloartritis (EAs) son un grupo de enfermedades reumáticas inflamatorias crónicas que tienen una prevalencia entre 0,5 % y 1,5 % en la población general, con diferencias raciales y geográficas muy importantes, siendo más común en hombres jóvenes, caucásicos, con una relación entre hombres y mujeres de cuatro a uno [1, 2]. Estudios realizados en Latinoamérica (Colombia y México) han establecido que el subgrupo de EAi es la forma más frecuente de presentación: 46 % en Colombia (cohorte del Hospital Militar Central) y 42 % en México. Las EAs comparten ciertas características clínicas, pero con diferente presentación en cada una de ellas; las más importantes son: entesitis, compromiso del esqueleto axial, artritis predominante en los miembros inferiores, dactilitis, tendencia a la asociación familiar, hallazgos radiológicos y la relación con el antígeno de histocompatibilidad HLA-B27 [2, 4-6]. La característica histopatológica fundamental de las SpA es la entesitis, dada por el compromiso inflamatorio de las entesis comprometidas correspondiente a los sitios de inserción de los tendones, ligamentos, fascias y cápsulas articulares al hueso [6]. En las entesitis comprometidas se observan tres fases: la inflamación, la erosión ósea y la formación de sindesmofitos (espolones).

El término «entesopatía» es relativamente nuevo y como tal fue descrita por primera vez por Niepel y colaboradores en 1966 en un grupo de pacientes con SpA [14]. En 1970, Ball describió minuciosamente los hallazgos microscópicos de la entesitis en pacientes con AS y demostró que es una característica clínica y patológica muy importante de esta enfermedad, en contraste con la Artritis Reumatoide (AR) [15]. En 1970 Fassbender publicó varios estudios sobre la entesis como parte esencial en el concepto de espondiloartritis. En 1975 François evidenció que hay entesitis en la zona de la articulación sacroilíaca [16]. En 1982, Oze demostró que la sacroilitis comienza en el hueso subcondral en las zonas de inserción tendinosa y ligamentaria [17]. En 1982, un síndrome de

entesopatía y artropatía seronegativa en niños fue descrito por Rosenberg [18]. Tales observaciones también fueron hechas por Burgos-Vargas en un grupo de niños de la población mexicana mestiza [3]. En 1988, Canoso describe los componentes del órgano de la entesis del tendón de Aquiles en el artículo clásico «The Premiere Entesis» [19]. Clínicamente el concepto de entesopatía fue ganando importancia y reconocimiento dentro del cuadro clínico y diagnóstico de las EAs hasta llegar a ser incluido en el año de 1991 dentro del grupo de criterios preliminares de clasificación del Grupo Europeo para el Estudio de las Espondilortropatías (ESSG) como también en los nuevos criterios propuestos en 2009 para la clasificación de las formas axiales y periféricas de EAs del grupo ASAS, que tienen como objetivo agrupar observaciones sistemáticas de los individuos para realizar un diagnóstico más temprano y permitir una homogenización en la clasificación para los estudios poblacionales [10, 13, 20-22]. A pesar de que el término «entesopatía» fue inicialmente utilizado en la literatura especializada, el término «entesitis» ha ido ganando terreno, ya que en años recientes fue establecida la diferencia entre entesopatía y entesitis [1, 2]. La entesopatía como fenómeno patológico puede observarse en muchas entidades con origen mecánico, metabólico o traumático, mientras que el concepto de entesitis es usado cuando los cambios son prevalentemente inflamatorios; esta última se constituye en una manifestación cardinal de las EAs [23, 24]. Las manifestaciones clínicas de la entesitis son ampliamente variables; van desde los síntomas y signos de inflamación aguda severa hasta aquellos cuadros con ausencia de tales manifestaciones. Las entesis más comúnmente afectadas en EAs corresponden al tendón de Aquiles, fascia plantar, sínfisis púbica, trocánteres mayores, tuberosidad isquiática, cresta ilíaca, tendón patelar y apófisis espinosas de la columna vertebral, entre otras [25-27].

## **5.2. Anatomía de las entesis**

Las entesis constituyen los sitios de inserción de tendones, ligamentos, fascias y cápsulas articulares al hueso y se caracterizan por ser estructuras metabólicamente muy activas y extremadamente sensibles debido al alto contenido de terminaciones nerviosas [27, 28]. La anatomía de las entesis ha

sido descrita por varios autores, entre ellos Benjamín, que define básicamente dos grandes tipos de entesis: las fibrosas y las fibrocartilagosas (FC). Las de tipo fibroso se caracterizan por estar compuestas de tejido fibroso denso y puro, el cual une el tendón o ligamento al hueso, mientras que las de tipo fibrocartilaginoso contienen una zona de cartílago transicional en la interfase ósea. Las entesis de tipo fibroso son típicas de la metafisis y la diáfisis de los huesos largos, y las de tipo FC son comunes a las epífisis [27]. La mayoría de las entesis son del tipo FC y en este caso la inserción del tendón, ligamento, fascia o cápsula articular al hueso está compuesta por cuatro zonas histológicamente identificables, las cuales se mezclan entre sí y representan la transición del tendón o ligamento hasta su inserción en el hueso [19, 23]. Los tendones pueden tener diferentes formas y tallas: algunos son bandas planas y otros, cordones redondeados; y la forma de la entesis frecuentemente coincide con la del tendón [29]. La entesis contiene gran cantidad de terminaciones nerviosas y es avascular, pero se irriga de forma similar al cartílago articular, por medio de la penetración de los vasos a través del hueso subcondral, lo que favorece la formación de hueso, disipando el estrés y convirtiéndolo en el sitio de anclaje más importante de los tejidos blandos al hueso ya que es el punto de interface entre el fibrocartílago calcificado y el hueso subcondral [30, 31].

### **5.3. Histopatología y bioquímica de las entesis en EAs**

Los tejidos que contienen fibroblastos son considerados generalmente como metabólicamente inactivos comparados con otros tejidos; sin embargo, los tendones y ligamentos que constituyen las entesis están constantemente respondiendo a factores mecánicos y/o biológicos, indicando que las entesis fibrocartilagosas (FC) son tejidos muy dinámicos que responden todo el tiempo a estímulo, tienen la habilidad inherente de promover la formación de nuevo hueso. Por el contrario, durante los periodos de inmovilización, los tendones y ligamentos disminuyen su contenido de fibrocartílago y, por lo tanto, la fuerza de las entesis [1, 32]. Es también importante que durante la diferenciación, las células FC se acumulen en un momento que corresponde al mayor incremento en la carga

mecánica sobre la entesis. Las células FC de la entesis están rodeadas por una matriz extracelular, en la cual las moléculas de proteoglicanos son visibles. La habilidad de las fibras de las entesis para resistir la compresión es el resultado de la presencia de colágeno tipo II y agregano en la matriz extracelular, la cual es sintetizada por las células FC debido a la metaplasia fibroblástica. Hay cambios marcados en la distribución de los glucosaminoglicanos (GAG) en las entesis: ambos tipos (fibrosa y FC) contienen dermatán sulfato pero únicamente las inserciones FC tienen keratán sulfato y condroitina 4 y 6, la última de las cuales es un marcador importante de fibrocartilago de superficie. [24, 28, 32]. Por lo anterior se ha establecido el concepto de entesis como un órgano de significancia general entendiendo que no es solamente el sitio de inserción como unión focal, sino que hace parte de un complejo (tendón, fibrocartilago, cojinete graso, bursa y sinovio) que disipa el estrés de la interfaz del hueso con el sitio de unión por sí mismo y que explica los diversos cambios patológicos incluyendo bursitis, sinovitis y cambios extracapsulares [33]. Todo lo anteriormente expuesto es de particular interés en EAs, sobre todo en etapas tempranas y antes del desarrollo de la anquilosis, ya que no está claro si el fenómeno

de entesitis compromete únicamente las entesis que contengan fibrocartilago [31, 34].

La entesis está constituida por cuatro zonas: la primera es el propio tendón o ligamento y está constituida por bandas gruesas de fibras de colágeno, las cuales muestran una considerable fuerza y habilidad para resistir la tracción. La segunda zona está constituida por fibrocartilago no mineralizado; esta región tiene un espesor variable y está constituida por fibras de colágeno similares a la del tendón o ligamento y contiene condrocitos. La tercera zona contiene fibrocartilago mineralizado y se encuentra directamente adyacente al hueso en el cual se inserta. La cuarta y última zona es el hueso mismo; al final de la inserción del tendón o ligamento al hueso, las fibras de colágeno se mezclan imperceptiblemente con aquellas fibras de la matriz ósea, volviéndose una sola. Las fibras de colágeno que penetran más profundamente en el hueso son las llamadas fibras de Sharpey y tienen funciones de fijación [28].

También debe tomarse en cuenta el concepto de inflamación específica en EAs, el cual no está restringido solamente a las entesis sino que se extiende al hueso subcondral, la médula ósea y la cápsula articular. Los estudios histopatológicos y otros estudios recientes con Resonancia Magnética (RM), en los cuales se tomaron pacientes en etapas tempranas de la enfermedad, comúnmente mostraron cambios inflamatorios importantes en el hueso subcondral [1, 35]. Un hallazgo importante de entesitis en EAs es la presencia de una aumentada vascularización en los sitios de unión de las entesis, es decir donde se juntan la sinovial, la cápsula articular, el hueso subcondral y la médula ósea. Además, se ha demostrado que los procesos de osificación como la formación de entesofitos están precedidos de invasión vascular, indicando un papel definitivo de la neoformación vascular en la histopatología de los cambios en la entesitis en EAs y en la nueva formación ósea, lo que induce a la formación de sindesmofitos que conlleva a la anquilosis y por esta razón es el factor principal de la pérdida de la movilidad asociada a las EAs [25, 27]. Como lo reportó François, sinovitis leve pero destructiva y el compromiso del hueso subcondral son los cambios más tempranos identificados histológicamente en la Articulación sacroilíaca [26]. En la experiencia de Braun, usando RMN para su valoración en las etapas tempranas de las EAs, el proceso inflamatorio comienza en el cartílago, cerca de la cápsula articular; posteriormente sobreviene la destrucción de los tejidos adyacentes al cartílago articular y su remplazo por tejido fibroso y finalmente neoformación ósea [36]. La inflamación de los tejidos blandos y la destrucción ósea ocurren en los sitios de entesis y los infiltrados inflamatorios de fibroblastos invaden el hueso que está adyacente al sitio de entesitis y al hueso subcondral. En estudios recientes los infiltrados inflamatorios y el edema fueron claramente evidentes en la médula ósea de pacientes con EAs y en especímenes tomados cerca de los sitios de entesitis en los que las células inflamatorias predominantes fueron los linfocitos T CD3+. En pacientes con PsA los linfocitos T CD4+ constituyeron la mayoría de las células inflamatorias [37].

#### **5.4. Búsqueda sistemática en la literatura de Entesitis en pelvis:**

Teniendo en cuenta la utilidad de la radiografía convencional de la pelvis en el estudio de las EAs, y que adicionalmente no se ha estandarizado la valoración de la entesis en el diagnóstico de las mismas, ni existen estudios que mencionen la sensibilidad ni especificidad, decidimos realizar una búsqueda sistemática de la literatura inicialmente para evaluar la utilidad de la Radiografía convencional de la pelvis en las EAs, y posteriormente el análisis de la entesitis de la pelvis en el diagnóstico de las mismas.

Se realizó una búsqueda sistemática en Pubmed – Embase – Proquest, y en bases de datos menores (ScienceDirect), con los términos de búsqueda: Radiography, Pelvis, Spondylarthritis, Ankylosing Spondylitis, Enthesis, Entesitis, Enthesopathy. Se obtuvieron 832 resultados de los cuales se excluyeron, 816 artículos, porque a pesar de los términos de búsqueda, tratan sobre radiología en la Artritis reumatoide (AR), otro tipo de técnicas imagenológicas diferentes a la radiografía convencional en las EAs, reportes de caso simples, evaluación de compromiso de entesis pero en regiones periféricas sin hablar de compromiso pélvico. Por lo tanto el análisis final se realizó con base en 16 artículos, de los cuales sólo 4 artículos hablan específicamente de la utilidad de la entesis y la radiografía convencional de pelvis en el diagnóstico de las EAs [38-41].

Desde la descripción de las EAs como entidad clínica y radiológica, se han venido trabajando en múltiples aproximaciones para tener claridad en su enfoque y manejo. En el año 1961 se establecieron los primeros criterios clasificatorios de Roma, con la evaluación de parámetros clínicos (dolor lumbar y rigidez axial de más de 3 meses de evolución, que no mejora con el reposo; dolor y rigidez en la columna torácica; limitación en la movilidad lumbar; limitación en la expansibilidad torácica; historia o evidencia de iritis o sus secuelas) y parámetros radiográficos (compromiso de sacroilíacas de manera bilateral), sin establecer su grado de severidad [42]. En 1966, en New York, se

establecieron nuevos criterios diagnósticos, que incluyen variables clínicas y de laboratorio, conocidos como los Criterios de New York (Limitación para la movilidad lumbar en 3 planos: Flexión anterior, lateral, y extensión; Historia de dolor en región dorsolumbar o columna lumbar; Limitación a expansibilidad torácica igual o menor a 2.5 cm, medidos en el cuarto espacio intercostal. Radiológicamente definieron la presencia de sacroiliitis grado III – IV bilateral mas 1 criterio clínico) [43]. En 1971, MacRae y cols, denotan que el desacuerdo en la lectura radiográfica entre diversos observadores para definir la presencia de sacroiliitis aún perdura [44], por lo cual se decide iniciar una evaluación más clara, y definir los hallazgos radiológicos a nivel de las articulaciones sacroilíacas más relevantes para su análisis, encontrando que la esclerosis predomina en el 16% de los pacientes, con diferencias en la lectura interobservador baja (1.9%), mientras que hallazgos como la erosión, anquilosis parcial y amplitud articular tienen alta variabilidad [45]. Este grupo hizo menciones sobre la técnica radiográfica ideal, dentro de las cuales se propone la utilidad de la Radiografía PA (pósterioanterior) de la pelvis, las Radiografías oblicuas de ASI, pero múltiples estudios demuestran que la utilidad comparativa con la Radiografía AP de pelvis no es significativamente mayor, y por el contrario, por la magnificación articular con dichas técnicas se presenta mayor distorsión imagenológica, por divergencia del rayo [46-48].

En 1973, Moll y Wright nuevamente decidieron plantear la modificación de los criterios establecidos en 1966 (Bennett y Wood) [49], dado que el criterio clínico tiene baja relevancia y reproducibilidad, comparado con los hallazgos radiográficos, que tienen una mayor objetividad, aunque sin lograr la realización aún de un diagnóstico preciso [50]. En dicho momento decidieron determinar la utilidad clínica del test de Schober (conocido desde 1917, pero definido en éste año) [51] y adicionalmente la utilidad radiográfica con diagnóstico de sacroiliitis grado II bilateral, o grado III unilateral como hallazgos definitivos de Espondilitis anquilosante (EA) [52].

En 1979 se documenta el primer estudio encaminado a definir hallazgos de entesis en la pelvis, evaluando la utilidad del hallazgo de Osteítis pubis [38] en el diagnóstico de las enfermedades

reumáticas, comparando su presencia en pacientes con osteoartrosis (OA), Artritis reumatoide (AR) y Espondilitis anquilosante (EA), y con un análisis adicional de la rama inferior púbica, que en previos hallazgos se había mencionado que su compromiso se relacionaba con EA (Dilsen 1962) [53]. A dichos pacientes les tomaban Radiografía de pelvis AP, evaluando las ASI, Sínfisis púbica, y rama inferior del pubis, determinando la presencia de irregularidad (leve – moderada – severa), periostitis (leve – moderada – severa), amplitud en la sínfisis púbica y presencia de subluxación (mal alineamiento en borde superior o inferior), adicionalmente con grados de Clasificación de Osteítis desde grado 0 a grado 4 (Grado 0: Normal; Grado 1: Mínima esclerosis aislada, mínima erosión aislada, o ambas pero posibles lesiones; Grado 2: Esclerosis moderada con o sin erosión, Erosión moderada con o sin esclerosis, o ambas de manera mínima; Grado 3: Esclerosis severa con mínima erosión, erosión severa con mínima esclerosis, o ambas de manera moderada; Grado 4: Esclerosis severa con moderada erosión, erosión severa con moderada esclerosis, o anquilosis total. (Ver tabla 1). Como hallazgos relevantes, el grado de Osteítis pubis en los pacientes con OA y AR no supera el grado 2, mientras que grados 3 y 4 son característicos de la EA [54]. Asimismo, la presencia de periostitis es evidente en grado moderado a severo en los pacientes con EA, lo que da un carácter de inflamación crónica al hallazgo de periostitis, más que un fenómeno degenerativo como clásicamente se ha descrito. [55].

Sin embargo, nuevamente el enfoque de los estudios radiológicos en las EAs se centra en el seguimiento de las articulaciones sacroilíacas, y la fusión espinal [56, 57]. En 1984, se publica un estudio que demuestra la existencia de un subdiagnóstico de la enfermedad en las mujeres, por lo cual decidieron evaluar grupos de hombres y mujeres comparativamente, denotando un leve (y no significativo) compromiso mayor en ASI, predominantemente anquilosis total en hombres, y adicionalmente los cambios espinales son muy predominantes en hombres (74.6%) comparativamente con las mujeres (44.2%). En dicho estudio es relevante que el compromiso púbico se presento en 9.3% de las mujeres (no hay claridad en relación con traumas o paridad),

contra 0% de hombres [58]. Desde entonces se perdió nuevamente el interés en el estudio del compromiso púbcico en el diagnóstico de las EA [59].

En 1997 se destaca nuevamente la presencia de la entesitis como hallazgo relevante en las EAs, porque es un hallazgo característico que hace parte del espectro clínico [60-62]. Inicialmente debuta como una lesión inflamatoria focal no específica, que posteriormente destruye la porción mineralizada de la entesis y el hueso adyacente, terminando en formación de nuevo tejido óseo, erosiones y esclerosis [9]. Se observa la presencia del compromiso del tendón de Aquiles, en las inserciones tendinosas de los trocánteres femorales, la tuberosidad isquiática y la cresta ilíaca. Secundini y cols, decidieron con base a éstos parámetros, realizar un estudio de correlación clínico radiológica, con base en 50 pacientes (25 pacientes con EA, 18 pacientes con Artritis psoriásica (APs), y 7 pacientes con Artritis reactiva (ARe), tomando imágenes radiográficas de la pelvis, tobillos, rodillas y pies, además de la valoración clínica de entesis (con base al índice de Mander) [34]. Encontraron que un 80% de los pacientes (40 pacientes de 50 totales) con clínica de entesitis, tienen al menos un hallazgo radiográfico compatible con el mismo, dentro de los cuales el 82.5% tenían compromiso en Tuberosidad isquiática, 30% en Calcáneo inferior, 27.5% en Calcáneo posterior, y 25% en Cresta ilíaca. Realizando la evaluación por subgrupos, evidenciaron que el compromiso en Tuberosidad isquiática está en el 95% de los pacientes con EA, y 72% de los pacientes con APs, mientras que los pacientes con ARe tienen compromiso en el 100% de los casos en el Calcáneo posterior. Adicionalmente, en su análisis según la Clasificación de Resnick de las entesopatías (Inflamatoria: de componente irregular, con erosiones definidas, rodeadas de esclerosis y depósito óseos, sin calcificaciones; Degenerativa: Fenómeno asumible a la edad, de contornos finos y regulares, mas presencia de calcificaciones) [39], se denota la presencia de entesopatía inflamatoria en 27 de 40 pacientes, con compromiso de la tuberosidad isquiática en ellos (16 pacientes con EA, y 11 pacientes con APs), y la presencia de entesopatía degenerativa sólo en 4 de 40 pacientes, con compromiso en calcáneo inferior (3 pacientes con APs, y 1 paciente con ARe) [40, 41, 63]. Este

estudio parecía ser el punto de partida en el análisis de las entesis en la pelvis como predictor diagnóstico en las EAs, sin embargo en dicho momento, se iniciaron estudios adicionales en los cuales se denota que el compromiso isquiático y de los trocánteres es raro por su inserción pequeña, que puede ser inaparente a diferencia del compromiso en Aquiles, fascia plantar y patela [64-66], además del surgimiento como una patología propia, la presencia de la espondiloartritis indiferenciada con la presencia de entesitis periférica como su manifestación más frecuente (92%: Rezaian y Brent, 1997) [67, 68].

Recientemente, Maksymowich determina que los cambios sacroilíacos siguen siendo el punto de partida para enfocar los pacientes con sospecha de EAs [7]. Sin embargo la anatomía de la ASI sigue siendo compleja para su análisis, porque la porción cartilaginosa es la que más temprano se afecta (ubicada en la zona anteroinferior), al igual que la cavidad articular es oblícuca (aspecto posterior es medial, y aspecto anterior lateral) [69], por tanto el análisis de las ASI es controvertido en enfermedad temprana. Se prevee que completando los Criterios de New York modificados se pueda realizar un diagnóstico fiable luego de 7 a 9 años de enfermedad [70]. Sin embargo, evaluando su papel en enfermedad temprana, han evidenciado variabilidades en sensibilidad entre el 30 y 60% [71-73], y de manera más reciente, se ha denotado que su utilidad en pacientes con síntomas menores a 5 años, tiene una sensibilidad de 11.6% [72].

En la necesidad de buscar nuevas herramientas diagnósticas surge en el año 2004 en EULAR Berlín, un poster titulado **“Development of a Radiographic Enthesitis Index (REI) to evaluate the enthesitis changes in the pelvis of patients with spondyloarthropathies (SpA)”**. Esta presentación se enfocó en el desarrollo del REI para la evaluación y descripción de los cambios en la pelvis asociados con las EAs. Dicho estudio consistió en la lectura de 81 expedientes radiográficos tomados en 64 pacientes (36 con Espondilitis Anquilosante (EA), 24 con Espondiloartritis indiferenciada (EASI), 3 con Artritis Psoriásica (APs), y uno con Artritis Reactiva (ARe)) comparado con Rx de pelvis obtenidas de 22 pacientes sanos, con edad y sexo en similares proporciones. Las radiografías fueron interpretadas

por 3 observadores que desconocían el estado clínico de los pacientes. Cuatro zonas en la pelvis fueron evaluadas: Zona I (línea ileopectínea), Zona II (Inserción de aductores), Zona III (Inserción de gracilis, aductor largo, rama isquiopúbica del cuádriceps), Zona IV (Trocánter mayor e inserción de glúteo medio y mínimo) (Ver Figura 1). Adicionalmente, un sistema de graduación fue creado con puntuación de 0 a 3 (0: normal; 1: Irregularidad perióstica u osteopenia; 2: Irregularidad perióstica u osteopenia, mas erosión o esclerosis; 3: Hallazgos de grado 2, mas presencia de ondulaciones mayores a 2 mm (consistentes con calcificación). Se logró un acuerdo general mayor al 50%, con discordancia entre los lectores en mas de un grado en el 18% de los casos, con compromiso en las cuatro zonas mayor a grado 2 en pacientes con EA y EASI, mientras en controles, un compromiso mayor a grado I no se obtuvo. (13\*).

Dichos hallazgos fueron confirmados por Bejia y col, en un poster presentado en EULAR 2005 en Viena, Suiza, donde realizaron una correlación clínico-radiológica en 26 pacientes con diagnóstico de EAs a través de la evaluación del REI, así como la evaluación de la Escala Visual Análoga del dolor (VAS), Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index (BASFI), Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI), Maastricht Ankylosing Spondylitis Enthesis Score (MASES Score), y reactantes de fase aguda (evaluación de la eritrosedimentación (VSG)). Se encontró una correlación significativa entre el REI y la duración de la enfermedad ( $p < 0.01$ ), VAS ( $p = 0.03$ ), and BASFI ( $p = 0.04$ ), pero la correlación entre REI y VSG fue pobre ( $p = 0.05$ ). En general, su evaluación y comparación con el MASES fue favorable, tanto en su evaluación completa ( $p = 0.05$ ) como en su evaluación área por área ( $p < 0.01$ ) (14\*).

## VI. MARCO METODOLOGICO

Inicialmente para el planteamiento del actual protocolo se realiza una búsqueda sistemática en la literatura con respecto a la temática Entesitis en la pelvis, encontrando un total de 16 artículos relacionados, de ellos, 4 artículos cumplieron los criterios de evaluación. Se realiza un artículo de Estado del arte, en proceso actualmente de publicación en la revista “Autoimmunity Reviews”.

Posteriormente se desarrolló un estudio de prueba diagnóstica exploratoria, en el cual se incluyeron pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de Espondiloartritis, por los criterios diagnósticos del Grupo Europeo para el estudio de las Espondiloartritis (por un reumatólogo experto), de la Clínica Universitaria de La Sabana (Chía, Colombia), y del Hospital Militar Central (Bogotá, Colombia) desde el año 2009 hasta el año 2013. Se incluyeron los pacientes que tuvieran una evolución de la enfermedad menor a 5 años al momento de la valoración, que contaran con archivo radiológico completo (Rx pelvis, RM de articulaciones sacroiliacas) de adecuada calidad, evaluación serológica (HLA-B27, reactantes de fase aguda) y clinimetría completa (BASFI, BASDAI).

Para ingresar al estudio la radiografía de pelvis debía estar en proyección anteroposterior, con preparación intestinal previa. Debía cumplir con las siguientes características: Adecuada delimitación de las ASI, alineación del cóccix y de la sínfisis púbica con la línea media, visualización clara del sacro y una distancia entre la punta del cóccix y el límite superior del pubis no menor a 2.5 centímetros.

La RM de articulaciones sacroiliacas debían estar realizadas en un equipo de 1.5 Tesla. Para su interpretación adecuada debían tener entre 10 y 12 cortes semicoronales, con un grosor de 4 mm en cada corte y debían contar con las siguientes secuencias: T1 spin echo, T2 con supresión grasa spin echo y STIR (Short Tau Inversión Recovery). No se utilizó medio de contraste en su realización.

El análisis de HLA-B27 debía estar realizado por técnica de citometría de flujo y reportado como positivo o negativo. Los pacientes debían contar análisis de Velocidad de sedimentación globular (VSG) y Proteína C reactiva ultrasensible (PCR) y reportada en mg/litro.

Para la evaluación clínica de actividad inflamatoria de la enfermedad y de compromiso funcional por esta, se usaron los Instrumentos de clinimetría del grupo ASAS, adaptados para población latinoamericana por el grupo mexicano liderado por Cardiel et al [74], y validados por el grupo ASAS [75]. De esos se tuvieron en cuenta los siguientes: Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index (BASFI), Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI). Estos instrumentos debían estar diligenciados por un especialista en reumatología quien también debía definir la presencia de entesitis, dactilitis, uveítis, artritis y dolor lumbar inflamatorio, de la siguiente manera.

- Artritis: Signos inflamatorios en las articulaciones registradas, secundarios a compromiso de la membrana sinovial, definida por las características clínicas de dolor, calor, rubor, limitación funcional y que podrá estar o no acompañada de derrame articular.
- Dolor lumbar inflamatorio: Si cumple con al menos 3 de las 4 condiciones siguientes:
  - \* Edad de inicio menor a 40 años
  - \* Aumento del dolor con el reposo, exacerbación en horas de la noche o en la madrugada.
  - \* Mejoría con el ejercicio
  - \* Inicio insidioso
- Entesitis: Compromiso inflamatorio de las entesis (sitio de inserción del tendón en el hueso) dado por dolor, rubor, inflamación y limitación funcional.
- Dactilitis: Compromiso inflamatorio de los tendones y sus vainas, tanto flexores como extensores de los dedos de las manos o del pie y que confieren una imagen característica de “dedo en salchicha”.
- Uveítis: Inflamación de uvea, capa situada entre la esclerótica y retina, curso insidioso y progresivo con ojo rojo, dolor y pérdida de agudeza visual.

Se excluyeron aquellos pacientes que tuvieran una temporalidad entre la evaluación clínica y las pruebas diagnósticas mayor a 90 días.

Se estableció la necesidad de contar con un grupo control para comparar los resultados de los pacientes con los presentados en una población sin enfermedad reumatológica, para esto se capturaron pacientes mayores de 18 años que asistieran a la consulta de neurocirugía del Hospital Militar Central (Bogotá, Colombia) por dolor lumbar de más de 3 meses de duración, de características mecánicas. Se definieron controles a los pacientes seleccionados de esta consulta que al ser evaluados por un reumatólogo no presentaran características clínicas ni paraclínicas de compromiso inflamatorio articular. Se excluyeron aquellos que no quisieran participar en el estudio, que no aceptaran la realización completa de los estudios séricos y radiológicos, no permitieran el diligenciamiento de las escalas de disfunción y de actividad (BASFI y BASDAI), no diligenciaran el consentimiento informado y aquellos que tuvieran antecedente personal o familiar de enfermedad reumatológica.

Los pacientes ingresados al grupo control fueron evaluados siguiendo el mismo protocolo de los casos: Evaluación clínica (BASFI, BASDAI), reactantes de fase aguda (PCR ultrasensible y VSG), HLA-B27 (citometría de flujo), Rx pelvis y RM de sacroiliacas, estas últimas con las mismas características y recomendaciones de los pacientes con Espondiloartritis.

Los estudios radiológicos fueron evaluados de forma aleatoria por un radiólogo experto en patología osteomuscular y por un reumatólogo experto en Espondiloartritis, de forma independiente y cegados a las características clínicas y de laboratorio de los pacientes. Todos los estudios radiológicos debían estar digitalizados y se usó el software de imágenes OsiriX MD para su lectura. Los evaluadores definían si los estudios radiológicos cumplían con los estándares de calidad para ser leídos, y determinaban la presencia de sacroiliitis por Rx, sacroiliitis aguda y crónica por RM y los valores del REI en las cuatro zonas descritas.

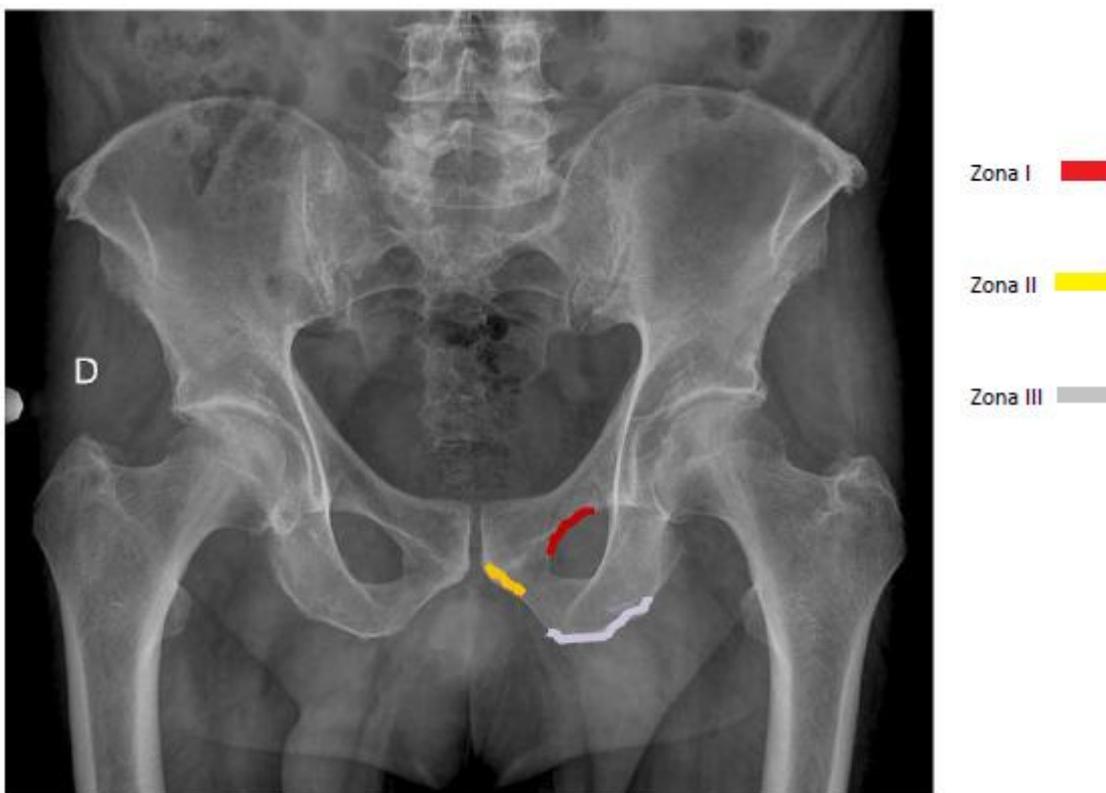
La interpretación de sacroiliitis por Radiografía convencional de pelvis se estableció teniendo en cuenta la Clasificación de New York modificada, graduada de 0 a 4, y definida por la presencia de sacroiliitis grado 2 bilateral o mayor o igual a 3 unilateral [43]. Para la valoración de los estudios de

RM se siguieron las recomendaciones del grupo ASAS, destacando la presencia de edema óseo (osteítis), capsulitis, sinovitis y entesitis como hallazgos agudos de sacroiliitis, y la presencia de esclerosis, erosión, depósitos grasos, y puentes óseos como cambios crónicos [75].

Para la evaluación del REI se estudiaron por separado las 4 diferentes zonas: Zona I (línea ileopectínea), Zona II (Inserción de aductores), Zona III (Inserción de gracilis, aductor largo, rama isquiopúbica del cuádriceps), Zona IV (Trocánter mayor e inserción de glúteo medio y mínimo), graduando la presencia de entesitis de 0 a 3 teniendo en cuenta las siguientes características:

0: normal, 1: Irregularidad perióstica u osteopenia, 2: Irregularidad perióstica u osteopenia, más erosión o esclerosis, 3: Hallazgos de grado 2, más presencia de ondulaciones mayores a 2 mm (consistentes con calcificación). A cada zona se le dio su respectiva puntuación y se sumaron para definir un puntaje total del REI para cada paciente. (Ver Figura 1).

**FIGURA 1. ZONAS DE COMPROMISO REI**



Se describieron las frecuencias de las diferentes variables clínicas de los pacientes, se estableció la concordancia interobservador para los diferentes hallazgos radiológicos, se definió el rendimiento del REI para el diagnóstico de espondiloartritis usando los criterios diagnósticos del Grupo Europeo para el estudio de las Espondiloartritis como estándar de oro, y se compararon sus resultados con los encontrados para RM y radiografía convencional, todo esto estableciendo mediciones de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo. No se consideró necesario realizar un cálculo de muestra ya que se analizaron el total de pacientes con Espondiloartritis de las dos instituciones.

El tamaño de la muestra, se estableció a través de un muestro por conveniencia, a partir del reporte previo de REI en 2004, se estableció una sensibilidad del 86.3%, especificidad del 84%, con LR positivo de 5.07, y LR negativo 0.7, y por software EPIDAT 3.1, se requerían 96 pacientes para tener un poder del 80%. Se estableció un rango 1:1 en la relación casos-controles.

### 6.1. Operacionalización de las variables

NOMBRE	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	OPERACIONALIZACION
Edad	Edad en el momento de la valoración	Continúa	Años
Sexo	Descripción del género	Nominal	Hombre, Mujer
Raza	Según concepto del evaluador	Nominal	Blanca, negra, mestiza, mulata, otros
Diagnóstico	De acuerdo al concepto del evaluador	Nominal	Espondilitis anquilosante, Espondiloartritis indiferenciada, Artritis Reactiva, Espondiloartritis asociado a EII, Artritis Psoriática, Control
Sacroiliitis por Criterios de NY	Compromiso en articulaciones sacroiliacas grado 2 bilateral o grado 3	Nominal	Presente o Ausente

	unilateral		
Manifestaciones clínicas	Síntomas predominantes referidos por el paciente	Nominal	Axial, Periférico o Mixto
BASFI	Escala de evaluación del Índice funcional en EAs, determinando en 10 ítems un valor de 0 a 10 mm, y luego se divide el resultado en 10.	Continúa	Puntaje
BASDAI	Escalas de evaluación de la actividad de la enfermedad, con un total de 6 preguntas, promediando la pregunta 5 y 6 (rigidez matinal), y luego su resultado se divide en 5	Continúa	Puntaje
HLA-B27	Medición del antígeno leucocitario humano por citometría de flujo	Nominal	Positivo o Negativo
VSG	Medición de la eritrosedimentación luego de 1 hora de tomada la muestra. Indicador de actividad en reactantes de fase aguda	Continúa	Puntaje numérico en mm/hora
PCR ultrasensible	Medición de la proteína C reactiva, como reactante de fase aguda	Continúa	Puntaje numérico en mg/dL
Artritis	Signos inflamatorios con o sin derrame articular	Nominal	Presente o Ausente
Dolor lumbar inflamatorio	Dolor que mejora con actividad física, aumenta en reposo, exacerbado en las noches, rigidez matinal	Nominal	Presente o Ausente
Dactilitis	Inflamación tendinosa con sus vainas, que generan imagen de "dedo en salchicha"	Nominal	Presente o Ausente
Entesitis	Dolor en sitio de inserción de Entesis,	Nominal	Presente o Ausente

	de acuerdo al Índice de MASES. Forma de instauración, comportamiento, aumento de dolor a presión, factor desencadenante		
Uveítis	Inflamación de uvea, capa situada entre la esclerótica y retina, curso insidioso y progresivo con ojo rojo, dolor y pérdida de agudeza visual	Nominal	Presente o Ausente

## 6.2. Técnicas de recolección de datos

### 6.2.1. Cuestionario datos clínicos, historia clínica y clinimetría (Anexo 2 y 3)

Consiste en un formulario diseñado por el grupo de Espondiloartritis, con el cual se logra recoger los datos completos del paciente, desde sus datos personales, pasando por historia de la enfermedad, medicamentos recibidos, antecedentes personales y familiares relacionados con EAs, exámenes de laboratorio relevantes, imagenología, y clinimetría según formato BASMI (Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index: Anexo 3)

### 6.2.2. BASFI (Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index): (Anexo 4)

Es un instrumento creado por Calin y cols, en Bath (Inglaterra), validado tanto en lengua inglesa, como en castellano, que se utiliza para determinar el grado de limitación funcional que presentan los pacientes con Espondilitis Anquilosante, creado por la necesidad de darle importancia no sólo a la presencia de dolor y rigidez axial como puntos cardinales en la valoración de las Espondiloartritis, sino tener en cuenta también el índice de discapacidad que generan las mismas. Éste índice consta de 10 preguntas, las primeras 8 evalúan las limitaciones anatómicas funcionales, dado por el curso de la actividad inflamatoria de la enfermedad. Las últimas dos preguntas evalúan

las habilidades del paciente para realizar sus actividades cotidianas. Se usa una escala de 0 a 10, de menor a mayor grado de compromiso funcional, o sintomático, y el resultado se divide en 10 (que son el número de ítems evaluados), para dar el valor final. Un resultado mayor o igual a 4.0, indicará un compromiso funcional asociado con la Espondiloartritis.

### 6.2.3. **BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index): (Anexo 5)**

Es un instrumento diagnóstico validado, que permite evaluar la efectividad de la terapia médica farmacológica, o la necesidad de instaurar una nueva línea de tratamiento, en el tratamiento de la Espondilitis Anquilosante. Consiste en la medición de 3 ítems, que contemplan discomfort, dolor, fatiga en 6 preguntas, en una escala de 0 a 10, de menor a mayor grado de dolor, limitación, y rigidez axial. Inicialmente se promedia resultado de la pregunta 5 y 6 (que evalúan el puntaje de 0 a 10 de rigidez, y la objetivización en tiempo en minutos), y posteriormente los 5 ítems evaluados, se suman, y dicho resultado se divide en 5, para dar el resultado final. Un puntaje mayor o igual a 4.0, indica un control subóptimo de la enfermedad, y éstos pacientes son candidatos a escalonamiento de terapia farmacológica, incluso se determina el beneficio de iniciar terapia biológica con dicha medición.

## 6.3. **Análisis de la información**

6.3.1. **Procesamiento de la información:** Por medio de los datos recopilados durante las valoraciones de cada paciente, las escalas evaluadas, y la recopilación de los estudios paraclínicos séricos, e imágenes diagnósticas, el grupo de Espondiloartritis se reunió en conjunto para iniciar la depuración de los datos, revisión de la base de datos construida para éste estudio, e iniciar el proceso de análisis respectivo.

### 6.3.2. **Análisis estadístico:**

Se realiza una base de datos en SPSS v19.0, con la tabulación de datos completa, tanto para los pacientes, como los controles. Las variables no continuas (pe. Antecedente de

artritis, patrón de artritis, Dactilitis, Entesopatía etc) se analizaron a través de frecuencias relativas y absolutas. Las variables continuas (pe. Edad, peso, talla, VSG, PCR etc) fueron analizados por medio de medidas de tendencia central y dispersión. Se establece un resultado estadísticamente significativo, con la presencia de  $p < 0.05$ .

#### 6.4. Consideraciones éticas

Este estudio se realizó dentro de las normas éticas consideradas en la declaración de Helsinki.

Se realizó y aplicó el consentimiento informado (Anexo 1), con aprobaciones del Hospital Militar Central y la Universidad de La Sabana previo al ingreso de los controles; en dicho consentimiento se encuentra toda la información necesaria para que el paciente tome la decisión de participar o no en el estudio. Si la decisión es negativa, esto no afectaría la continuación de una buena relación médico paciente, dentro de las normas de buena práctica médica.

Este proyecto está catalogado dentro del riesgo mayor que el mínimo, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución No. 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, en su Artículo 11, además en la Ley 84 de 1989, dado que se tiene intervención con estudios radiológicos tanto en los pacientes con enfermedad reumática, como en los pacientes controles (sin enfermedad reumática).

Cuenta con la reglamentación exigida en los artículos 15 y 16 de dicha Resolución para la expedición del consentimiento informado. Así mismo se respetaron los Artículos 45 y 46 que contemplan la inclusión en el estudio de población en calidad de subordinada (miembros de las fuerzas armadas), y en quienes su participación no fue influenciada por alguna autoridad, y su decisión de participar o no, no afectará su situación escolar, laboral ni militar.

Se informó respecto a la manera de participar los pacientes, en cuanto al diligenciamiento de escalas, cuestionarios, y valoraciones clínicas, teniendo en cuenta el respeto por la privacidad individual, y del manejo confidencial de los resultados obtenidos en el estudio. Toda la información

estará a disposición para ser valoradas por las autoridades competentes aprobadas, incluyendo todos los reportes clínicos que se llevarán a cabo con los pacientes.

Las bases de datos que se utilizaron en éste proyecto no serán utilizadas ni distribuidas por entidades o sujetos diferentes al Hospital Militar Central, Clínica Universidad de La Sabana, Universidad de La Sabana, los investigadores y tutores del proyecto.

Todos los investigadores del estudio brindaron la información sobre su estudio y capacitación para llevarlo a cabo, demostrando sus conocimientos en la práctica de la Reumatología aprobada en Colombia, y a su vez asumirán todas las responsabilidades del grupo investigador.

Durante la realización del estudio, se encontró un paciente en la consulta de Neurocirugía inicialmente enfocado en el grupo de control, sin embargo durante el seguimiento clínico y paraclínico se denotaron presencia de anormalidades, que configuraron el diagnóstico de Espondilitis anquilosante, por tanto su análisis se pasó al grupo de los casos (con enfermedad reumática), y se remitió a la consulta de Reumatología para continuar un manejo integral por nuestro servicio. Se salvaguardará la confidencialidad. No se publicarán ni se darán a conocer datos de casos particulares.

#### 6.5. **Factibilidad:**

El actual trabajo cuenta con un grupo bien consolidado de especialistas en Reumatología, así como especialista en Radiología e imágenes diagnósticas con subespecialidad en patología osteomuscular, quienes cuentan con la suficiente experticia clínica, así como una profundización a lo largo de su carrera en aspectos de la patología musculoesquelética. Se han realizado múltiples publicaciones del grupo en revistas reconocidas mundialmente, acerca de hallazgos que han contribuido en el conocimiento de las patologías reumáticas.

Adicionalmente se contó con el apoyo económico y la logística tanto de la Universidad de La Sabana, como del grupo en sí, para desarrollar de manera eficaz, viable y factible, el actual protocolo de investigación.

## VII. RESULTADOS:

De los 450 pacientes evaluados en la base de datos existente en el servicio de Reumatología con diagnóstico de Espondiloartritis, se realizan criterios de inclusión y exclusión, completando 110 pacientes, que cumplían los requerimientos indicados (Edad mayor a 18 años, tiempo de evolución de la enfermedad menor a 5 años, datos clínicos y paraclínicos completos, y con una temporalidad entre ellos no mayor a 90 días). Se adiciona un control que cumple criterios clínicos y paraclínicos dentro del análisis para Espondiloartritis, por ende contamos con 111 casos. Adicionalmente los 94 controles evaluados inicialmente y a quienes se les invitó a ingresar al estudio, 10 no aceptaron su ingreso, y 33 no completaron los estudios paraclínicos para ingresar al análisis del estudio, por tanto se obtienen 51 controles con datos completos, sin embargo se halló un control con criterios clínicos y paraclínicos para la presencia de Espondiloartritis, se analiza en el grupo de casos, por tanto contamos con 50 controles sanos.

Las características sociodemográficas, están plasmadas en la Tabla 1, documentando similitud entre los grupos evaluados en edad, y sexo. De manera interesante, 4 pacientes evaluados presentan HLA-B27 positivo (prevalencia 8%), de ellos 1 cumple con criterios clínicos y paraclínicos de Espondiloartritis, y por ende entra en el análisis como caso mas no como control.

Tabla 1: Características sociodemográficas

	Casos (111 pacientes): 68.9%		Controles (50 pacientes): 31.1%	Valor p	
Sexo	Masculino 67 (60.4%)		Masculino 43 (86.0%)	0.001	
	Femenino 44 (39.6%)		Femenino 7 (14.0%)		
Edad	35.18 años +/- 11.79		33.2 años +/- 7.01	0.272	
Diagnóstico	EA: 43 (26.7%)		50 (31.1%)	-	
	EASI: 55 (34.2%)				
	ARe: 13 (8.1%)				
Sacroiliitis por Criterios de NY	EA	Presente: 43	Presente: 1	<0.001	
		Ausente: 0			Ausente: 49
	EASI	Presente: 0			
		Ausente: 55			
	ARe	Presente: 0			
		Ausente: 13			
Manifestaciones clínicas	EA	Axial: 20	Axial: 50	<0.001	
		Periférico: 9			
		Mixto: 14			
	EASI	Axial: 27			
		Periférico: 7			
		Mixto: 21			
	ARe	Axial: 1			
		Periférico: 6			
		Mixto: 6			
BASFI	5.22 +/- 2.21		5.17 +/- 2.18	<0.001	

BASDAI	5.58 +/- 2.20	5.66 +/- 1.99	<0.001
HLA-B27	Positivo: 45 (40.5%)	Positivo: 3 (6.0%)	<0.001
	Negativo: 66 (59.5%)	Negativo: 47 (94.0%)	
VSG	19.42 +/- 21.52	9.02 +/- 7.75	<0.001
PCR ultrasensible	2.14 +/- 4.86	1.22 +/- 3.57	<0.001
Entesitis	Presente: 81 (73.0%)	Presente: 0 (0%)	<0.001
	Ausente: 30 (27.0%)	Ausente: 50 (100%)	
Dactilitis	Presente: 10 (9.0%)	Presente: 0 (0%)	0.028
	Ausente: 101 (91.0%)	Ausente: 50 (100%)	
Artritis	Presente: 33 (29.7%)	Presente: 0 (0%)	<0.001
	Ausente: 78 (70.3%)	Ausente: 50 (100%)	
Dolor Lumbar inflamatorio	Presente: 60 (54.1%)	Presente: 0 (0%)	<0.001
	Ausente: 51 (45.9%)	Ausente: 50 (100%)	
Uveitis	Presente: 9 (8.1%)	Presente: 0 (0%)	0.038
	Ausente: 102 (91.9%)	Ausente: 50 (100%)	
Raza	Mestiza: 80 (72.1%)	Mestiza: 39 (78.0%)	0.672
	Negra: 4 (3.6%)	Negra: 2 (4.0%)	
	Blanca: 27 (24.3%)	Blanca: 9 (18.0%)	

Convenciones de abreviaturas:

EAs:	Espondiloartritis
EA:	Espondilitis Anquilosante
EASI:	Espondiloartritis Indiferenciada
ARe:	Artritis Reactiva
BASFI:	Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index
BASDAI:	Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index
HLA-B27:	Human Leukocyte Antigen B27
VSG:	Velocidad de sedimentación globular (Eritrosedimentación)
PCR:	Proteína C Reactiva

En la evaluación de las 4 zonas, se denota que la Zona IV por condiciones de variabilidad técnica y ante la no realización de la rotación interna de los pies de 20°, para corregir la anteversión femoral, se considera que dicha zona tiene alta dificultad técnica en su valoración y se considera retirar de su evaluación. En las demás zonas se encontró una correlación Kappa inter e intraobservador adecuadas en las Zonas III (0.551) y I (0.415), con resultados aceptables para la Zona II (0.388). Para la lectura de las articulaciones sacroiliacas existe una correlación de 0.688.

Realizando la valoración del total del REI, en los casos (pacientes) se denota un valor medio de 3.04, mediana de 3.0, y moda de 2, con DS +/- 2.215, un puntaje mínimo de 0, máximo de 9, comparado con los controles con un valor medio de 0.16, mediana de 0.0, y moda de 0, con DS 0.618, un puntaje mínimo de 0, y máximo de 3 ( $p < 0.001$ ). (Ver Figuras 2 y 3).

Figura 2: Histograma REI en pacientes con EAs

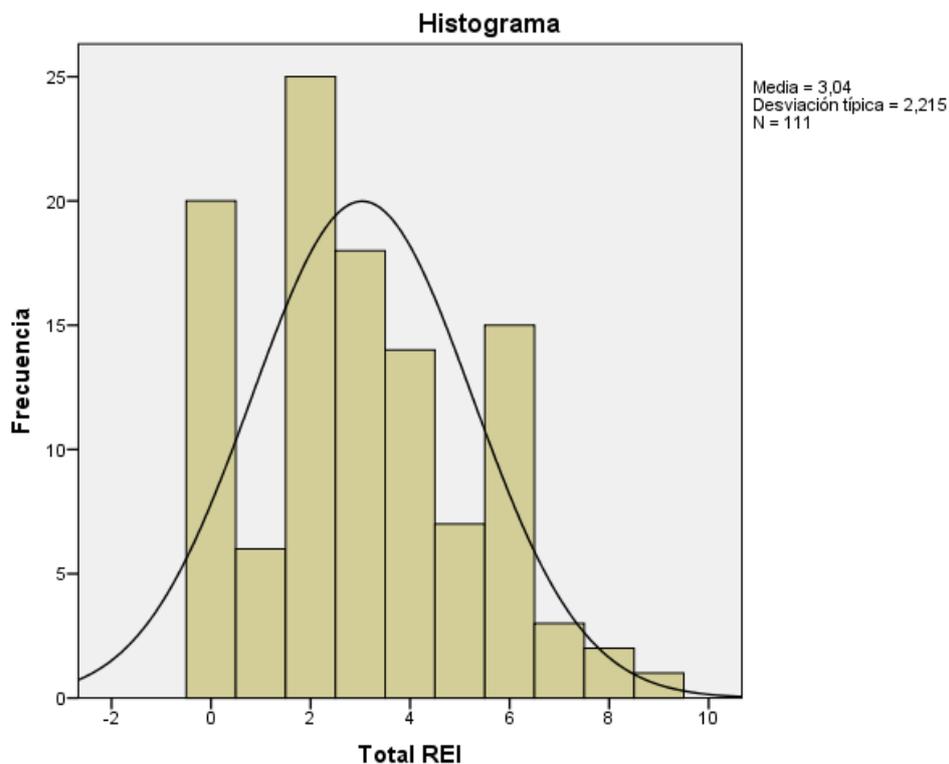
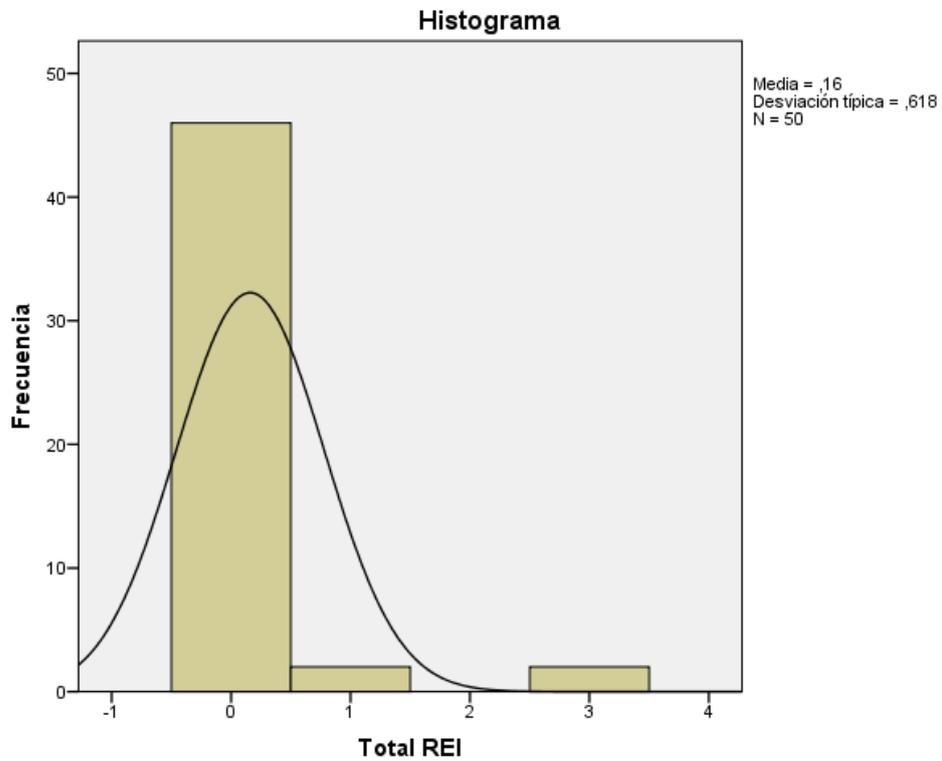
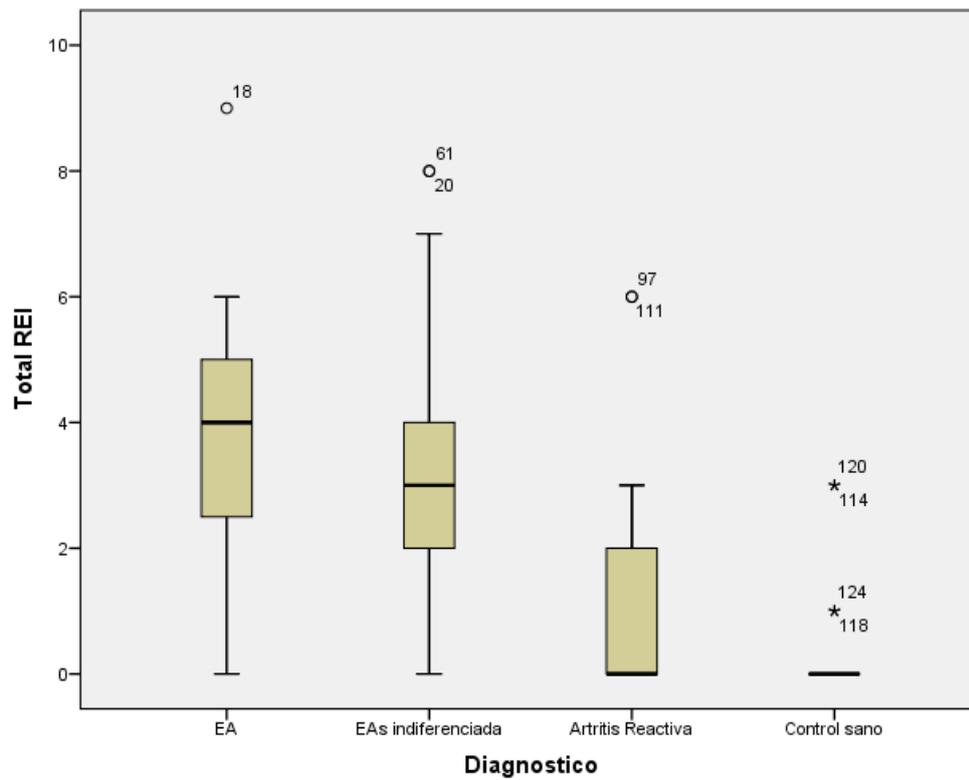


Figura 3. Histograma REI en controles sanos



Su comportamiento según tipo de diagnóstico, se evidencia en la Figura 4, evidenciando su fortaleza en los pacientes con mayor compromiso axial, con menor impacto en los pacientes, mixtos, y periféricos, comparado con el grupo control.

Figura 4. Comportamiento REI por diagnósticos



Observando su comportamiento por zonas, es interesante ver como las Zonas I y III muestran el mayor rendimiento ( $p = <0.001$ ), predominantemente en los pacientes con compromiso axial, mientras la Zona II no tiene una gran representatividad, y tiene valores estadísticamente no significativos ( $p = 0.16$ ). (Ver Tabla 2 y Figuras 5 y 6).

Tabla 2. Comportamiento REI por Zonas en cada diagnóstico

Puntaje REI	Zona I REI				Zona II REI				Zona III REI			
	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
EA	20	2	9	<b>12</b>	36	4	1	2	7	2	10	<b>24</b>
EASI	33	7	7	8	44	5	5	1	14	7	18	<b>16</b>
ARe	11	0	0	2	12	1	0	0	7	1	2	3
Control sano	<b>49</b>	1	0	0	49	0	1	0	<b>47</b>	2	0	1
Valor p	<0.001				0.16				<0.001			

Figura 5. REI en Zona I Caso Vs Control

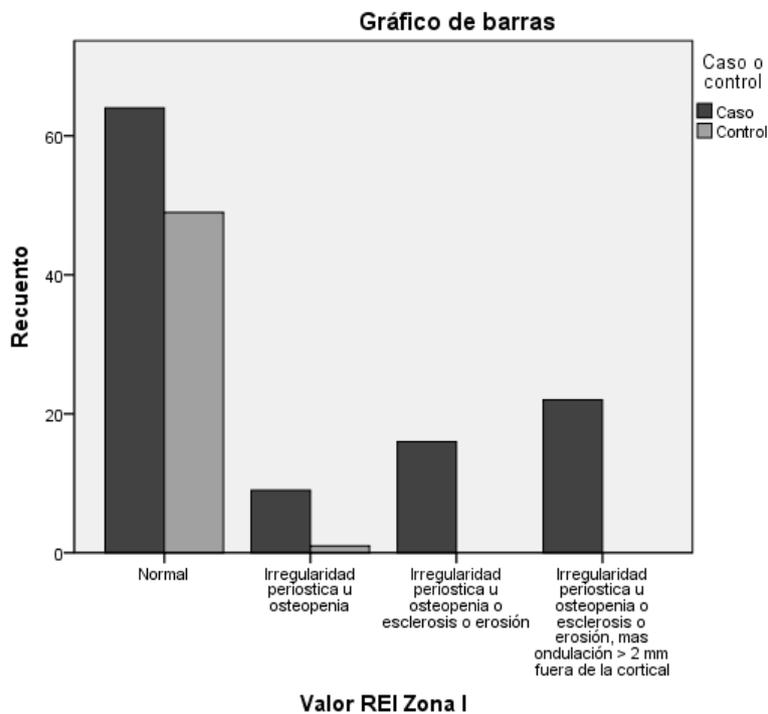
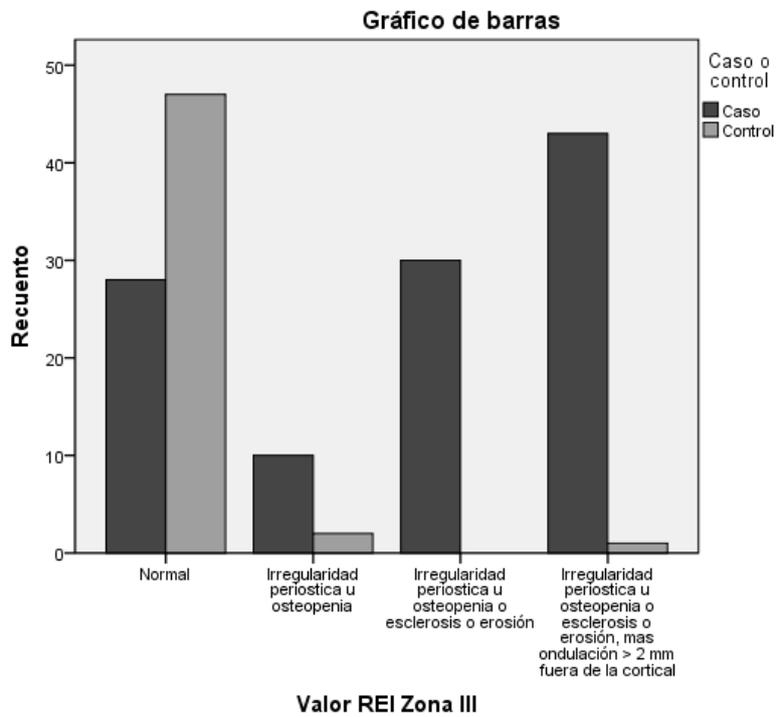
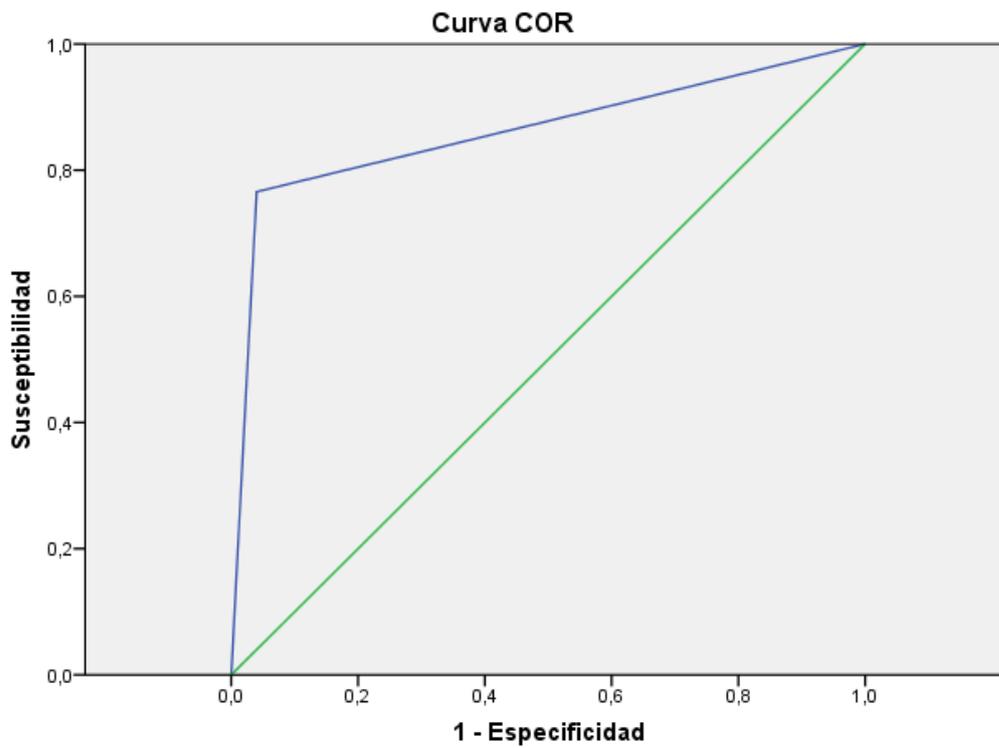


Figura 6. REI en Zona III Caso Vs Control



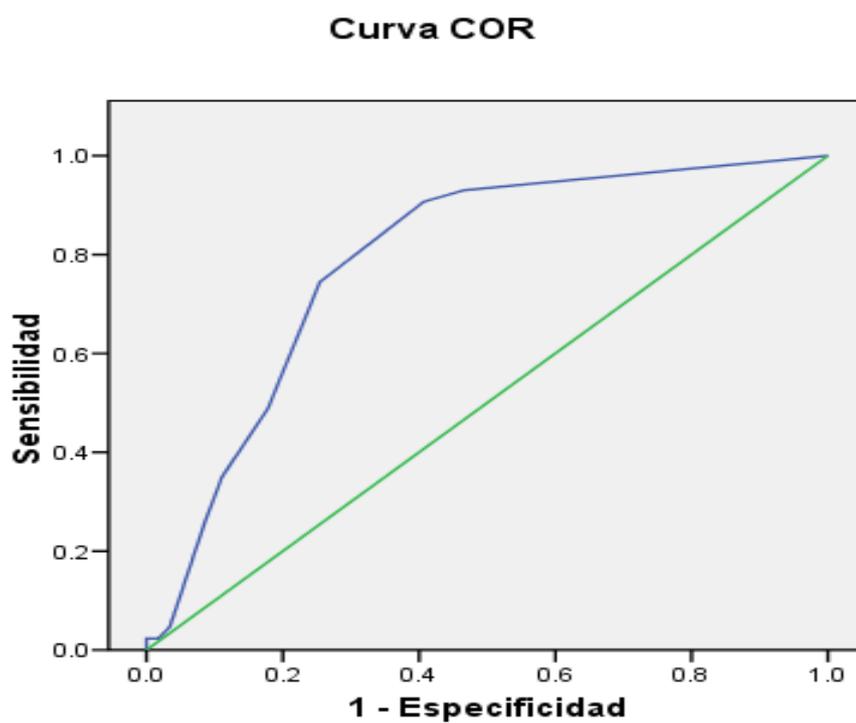
Adicionalmente, en búsqueda de un adecuado punto de corte, que brinde el mejor resultado de sensibilidad, especificidad y valores predictivos, se realiza una curva ROC, encontrando que el valor igual o mayor a 2, es significativo ( $p < 0.001$ ) con una sensibilidad del 72%, especificidad del 96%, valor predictivo positivo del 98% (0.94 – 1.01), valor predictivo negativo de 61% (0.5 – 0.72), LR positivo 18.02 (4.61 – 70.4), y LR negativo 0.29 (0.21 – 0.39), con un área bajo la curva de 0.863 (Ver Figura 7). Adicionalmente en la construcción de las curvas ROC por subtipos de enfermedad, se denota el mejor comportamiento del REI con el mismo puntaje mayor o igual a 2, en pacientes con enfermedad axial (EA: Sensibilidad 74.4%, especificidad 74.6%), menor rendimiento para los casos mixtos (EASI: sensibilidad 72.7%, especificidad 55.7%), y un comportamiento no significativo en los pacientes puramente periféricos (ARE: sensibilidad 46.2%, especificidad 45.3%). (Figuras 8 - 10).

Figura 7. Curva ROC del REI en su puntaje general



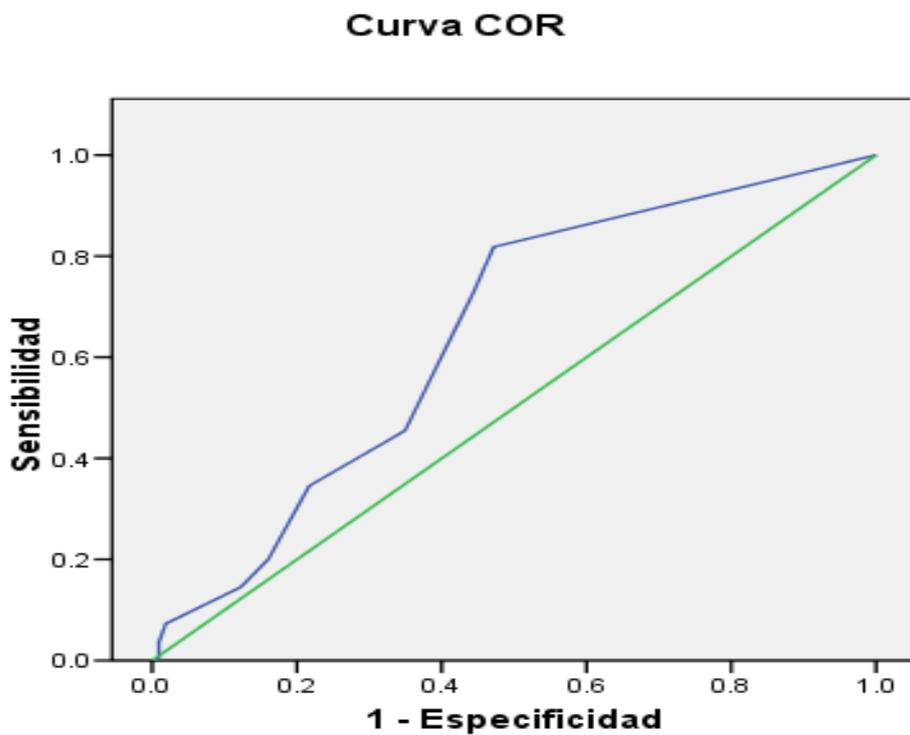
Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

Figura 8. Curva ROC REI en EA



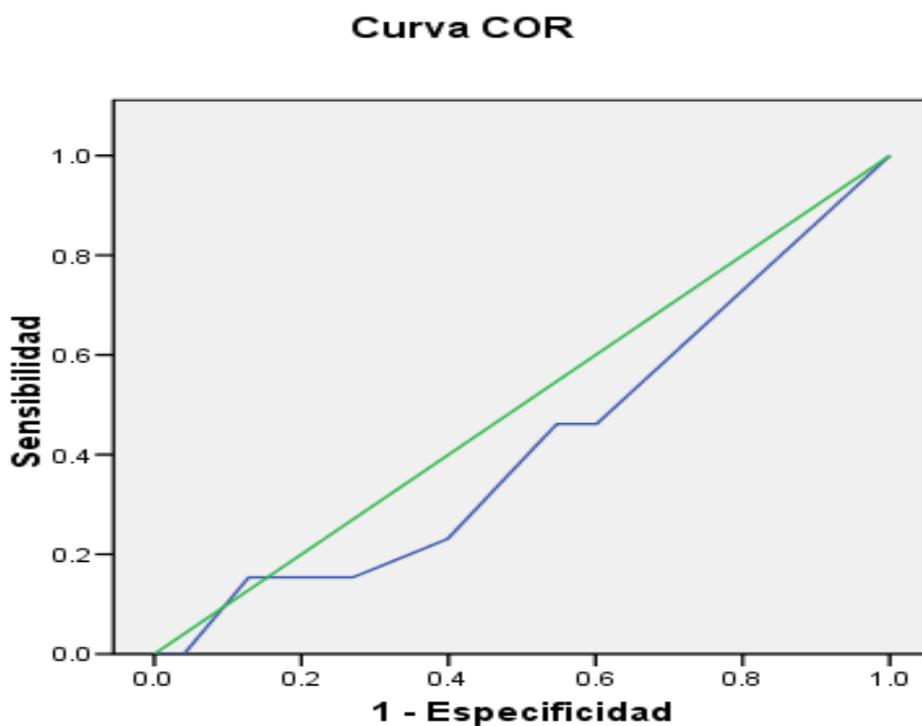
Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

Figura 9. Curva ROC REI en EASI



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

Figura 10. Curva ROC REI en ARe



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

Se destaca comparativamente que la Radiografía convencional en la interpretación aislada de las articulaciones sacroilíacas, tiene una sensibilidad del 39%, especificidad del 98%, VPP 98%, VPN 42%, mientras que la RM de articulaciones sacroilíacas tiene una sensibilidad del 20%, especificidad del 90%, VPP 81%, y VPN 34%.

## VIII. DISCUSIÓN:

De manera clásica se ha descrito la utilidad de los cambios en articulaciones sacroilíacas y en columna lumbar, como los puntos de partida para el enfoque de los pacientes con sospecha de EAs [20]. Recientemente Maksymowich describe que aunque sigan siendo el punto de referencia, la anatomía de las articulaciones sacroilíacas siguen generando dificultades para su adecuado análisis, dado que la porción cartilaginosa es el sitio más temprano de compromiso (en la zona anteroinferior) así como la anatomía de la articulación es oblicua, e impide realizar un diagnóstico temprano de la enfermedad [7, 69]. Se prevee que completando los Criterios de NY modificados se puede realizar un diagnóstico fiable luego de 7 a 9 años de enfermedad [70], denotando además que su papel en la enfermedad temprana muestra una sensibilidad entre el 30 y 60% [71-73], e incluso más baja como fue demostrado por Poddubnyy y cols, del 11.6% en pacientes con enfermedad menor a 5 años [72].

El uso de nuevos métodos diagnósticos como la RM de articulaciones sacroilíacas, tipificación del HLA, y la Ultrasonografía musculoesquelética (US), han permitido mejorar y entender los mecanismos básicos de presentación de la enfermedad, promoviendo la realización del diagnóstico temprano en fase pre-radiográfica [76], sin embargo aun no se ha logrado conseguir un gold standard adecuado para todos los medios. El más fiable en el momento descrito, ha sido la RM de articulaciones sacroilíacas, sin embargo no se cuenta con la disponibilidad de los equipos en todas las regiones del mundo, para realizar una intervención precoz en todos los pacientes, así como no se logra adicionalmente tener expertos en la lectura de las mismas, o aun las técnicas usadas pueden dar resultados inciertos (presencia de osteítis en el 85% de los pacientes, pero también presente en el 40% de los controles sanos) [8] . En regiones como

Latinoamérica, la disponibilidad de la RM es poca, y tiene un costo elevado, por lo cual la posibilidad de contar con ella es menor que en países del primer mundo.

Desde hace muchos años, se ha abordado la importancia de las entesis como órgano funcional, y característico de las EAs [19], y ha permitido ser incluido en los criterios diagnósticos tanto del Grupo Europeo para el Estudio de las Espondiloartropatías (ESSG), así como los nuevos criterios clasificatorios del grupo ASAS tanto axiales como periféricos [10, 13, 20-22]. Sus manifestaciones clínicas son ampliamente variables, van desde los síntomas y signos de inflamación aguda, hasta cuadros asintomáticos. Se han desarrollado varios puntajes de valoración clínica sin que se haya logrado una aceptación mundial de algún índice en particular dados los lineamientos del OMERACT y no existe una escala de valoración radiológica de las entesis [34, 77, 78], en algunos artículos se ha hecho referencia a la evaluación radiográfica de las entesitis. Muy pocos abordan el compromiso de las entesis en la pelvis como apoyo diagnóstico en las Eas [38-41, 63], abandonado por el advenimiento de las EASI, cuyo compromiso más importante son las entesitis periféricas, predominantemente en talón de Aquiles en el 92% de los casos [67, 68].

Nuestro índice radiográfico de entesis (REI) se desarrolla como una herramienta diagnóstica, en apoyo a la valoración de la sacroiliitis radiográfica, en pacientes con enfermedad temprana, y demostrando que un valor mayor o igual a 2 permite dar una sensibilidad del 72% y especificidad del 96%, mucho mejor que la valoración aislada de la sacroiliitis radiográfica que es cercana al 50% demostrada en estudios indexados [55], similares a los datos que encontramos en nuestro estudio (sensibilidad sacroiliitis 39%, Vs REI 72%), además se ha corroborado su utilidad en otros grupos poblacionales [79]. Adicionalmente el REI resalta el compromiso principalmente en la tuberosidad isquiática

(Zona III del REI), que en estudios clásicos ha sido destacada como la zona de la pelvis correlacionada con la presencia de las Eas [38-41, 63].

#### **IX. CONCLUSIONES:**

La Radiografía convencional de pelvis continúa siendo la piedra angular en el diagnóstico de las EAS, no sólo por su evaluación del compromiso en las articulaciones sacroilíacas, y columna lumbar, sino también en la evaluación del compromiso de las entesis en la pelvis tienen un rol diagnóstico importante. El REI debe tenerse en cuenta como un predictor diagnóstico asociado con los otros hallazgos mencionados, y puede ser un determinante diagnóstico especialmente en casos donde el compromiso radiológico en las articulaciones sacroiliacas o la columna lumbar no son confirmatorios de enfermedad., con síntomas predominantemente axiales.

#### **X. LIMITACIONES:**

Hubo dificultades para completar el número de controles esperado, a pesar de la parte logística, donde se hacían seguimiento dos veces a la semana, de los pacientes para la recolección pronta de los datos, con sus respectivos estudios dentro de la temporalidad esperada, dadas circunstancias locativas de los pacientes (no residían algunos en la ciudad), otros por cuestiones laborales personales, o situaciones administrativas no lograron completar los datos para su ingreso al estudio.

Adicionalmente dada la dificultad técnica existente en la Zona IV, hubo la necesidad de retirar dicha zona del análisis final, sin embargo denotamos que el comportamiento del REI fue adecuado con las 3 zonas evaluadas.

XI. BIBLIOGRAFIA:

1. Sieper, J., et al., *Ankylosing spondylitis: an overview*. Ann Rheum Dis, 2002. 61 Suppl 3: p. iii8-18.
2. van der Linden, S. and D.M. van der Heijde, *Clinical and epidemiologic aspects of ankylosing spondylitis and spondyloarthropathies*. Curr Opin Rheumatol, 1996. 8(4): p. 269-74.
3. Burgos-Vargas, R., et al., *Ankylosing spondylitis in the Mexican mestizo: patterns of disease according to age at onset*. J Rheumatol, 1989. 16(2): p. 186-91.
4. Khan, M.A. and E.J. Ball, *Genetic aspects of ankylosing spondylitis*. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2002. 16(4): p. 675-90.
5. Ehrenfeld, M., *Geoepidemiology: the environment and spondyloarthropathies*. Autoimmun Rev, 2010. 9(5): p. A325-9.
6. Moll, J.M., et al., *Associations between ankylosing spondylitis, psoriatic arthritis, Reiter's disease, the intestinal arthropathies, and Behcet's syndrome*. Medicine (Baltimore), 1974. 53(5): p. 343-64.
7. Maksymowych, W.P., *Controversies in conventional radiography in spondyloarthritis*. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2012. 26(6): p. 839-52.
8. Marzo-Ortega, H., et al., *Baseline and 1-year magnetic resonance imaging of the sacroiliac joint and lumbar spine in very early inflammatory back pain. Relationship between symptoms, HLA-B27 and disease extent and persistence*. Ann Rheum Dis, 2009. 68(11): p. 1721-7.
9. Barozzi, L., et al., *Seronegative spondylarthropathies: imaging of spondylitis, enthesitis and dactylitis*. Eur J Radiol, 1998. 27 Suppl 1: p. S12-7.
10. Rudwaleit, M., et al., *The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part I): classification of paper patients by expert opinion including uncertainty appraisal*. Ann Rheum Dis, 2009. 68(6): p. 770-6.
11. Mau, W., et al., *Outcome of possible ankylosing spondylitis in a 10 years' follow-up study*. Clin Rheumatol, 1987. 6 Suppl 2: p. 60-6.
12. Poddubnyy, D., et al., *Rates and predictors of radiographic sacroiliitis progression over 2 years in patients with axial spondyloarthritis*. Ann Rheum Dis, 2011. 70(8): p. 1369-74.
13. Rudwaleit, M., et al., *The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part II): validation and final selection*. Ann Rheum Dis, 2009. 68(6): p. 777-83.
14. Benjamin, M., et al., *Evidence for a distinctive pattern of bone formation in enthesophytes*. Ann Rheum Dis, 2009. 68(6): p. 1003-10.
15. Ball, J., *Enthesopathy of rheumatoid and ankylosing spondylitis*. Ann Rheum Dis, 1971. 30(3): p. 213-23.
16. Francois, R.J., et al., *Histopathologic evidence that sacroiliitis in ankylosing spondylitis is not merely enthesitis*. Arthritis Rheum, 2000. 43(9): p. 2011-24.
17. Olivieri, I., et al., *Ankylosing spondylitis and undifferentiated spondyloarthropathies: a clinical review and description of a disease subset with older age at onset*. Curr Opin Rheumatol, 2001. 13(4): p. 280-4.
18. Rosenberg, A.M. and R.E. Petty, *A syndrome of seronegative enthesopathy and arthropathy in children*. Arthritis Rheum, 1982. 25(9): p. 1041-7.
19. Canoso, J.J., *The premiere enthesitis*. J Rheumatol, 1998. 25(7): p. 1254-6.
20. Rudwaleit, M., et al., *The Assessment of SpondyloArthritis International Society classification criteria for peripheral spondyloarthritis and for spondyloarthritis in general*. Ann Rheum Dis, 2011. 70(1): p. 25-31.

21. Dougados, M., et al., *The European Spondylarthropathy Study Group preliminary criteria for the classification of spondylarthropathy*. *Arthritis Rheum*, 1991. 34(10): p. 1218-27.
22. Rudwaleit, M., *New approaches to diagnosis and classification of axial and peripheral spondyloarthritis*. *Curr Opin Rheumatol*, 2010. 22(4): p. 375-80.
23. Benjamin, M. and D. McGonagle, *The anatomical basis for disease localisation in seronegative spondyloarthropathy at entheses and related sites*. *J Anat*, 2001. 199(Pt 5): p. 503-26.
24. Fernandez-Sueiro, J.L., *[Enthesis as a target element in spondylarthritides]*. *Reumatol Clin*, 2006. 2(1): p. 31-5.
25. Benjamin, M., A. Rufai, and J.R. Ralphs, *The mechanism of formation of bony spurs (enthesophytes) in the achilles tendon*. *Arthritis Rheum*, 2000. 43(3): p. 576-83.
26. Francois, R.J., J. Braun, and M.A. Khan, *Entheses and enthesitis: a histopathologic review and relevance to spondyloarthritis*. *Curr Opin Rheumatol*, 2001. 13(4): p. 255-64.
27. Rufai, A., J.R. Ralphs, and M. Benjamin, *Structure and histopathology of the insertional region of the human Achilles tendon*. *J Orthop Res*, 1995. 13(4): p. 585-93.
28. Benjamin, M. and J.R. Ralphs, *Fibrocartilage in tendons and ligaments--an adaptation to compressive load*. *J Anat*, 1998. 193 ( Pt 4): p. 481-94.
29. Benjamin, M., et al., *The skeletal attachment of tendons--tendon "entheses"*. *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol*, 2002. 133(4): p. 931-45.
30. Tam, L.S., J. Gu, and D. Yu, *Pathogenesis of ankylosing spondylitis*. *Nat Rev Rheumatol*, 2010. 6(7): p. 399-405.
31. Claudepierre, P. and M.C. Voisin, *The entheses: histology, pathology, and pathophysiology*. *Joint Bone Spine*, 2005. 72(1): p. 32-7.
32. McGonagle, D., et al., *Histological assessment of the early enthesitis lesion in spondyloarthropathy*. *Ann Rheum Dis*, 2002. 61(6): p. 534-7.
33. Benjamin, M., et al., *The "enthesitis organ" concept: why enthesopathies may not present as focal insertional disorders*. *Arthritis Rheum*, 2004. 50(10): p. 3306-13.
34. Heuft-Dorenbosch, L., et al., *Assessment of enthesitis in ankylosing spondylitis*. *Ann Rheum Dis*, 2003. 62(2): p. 127-32.
35. Brophy, S., et al., *The natural history of ankylosing spondylitis as defined by radiological progression*. *J Rheumatol*, 2002. 29(6): p. 1236-43.
36. Braun, J., et al., *Use of dynamic magnetic resonance imaging with fast imaging in the detection of early and advanced sacroiliitis in spondylarthropathy patients*. *Arthritis Rheum*, 1994. 37(7): p. 1039-45.
37. Bollow, M., et al., *Quantitative analyses of sacroiliac biopsies in spondyloarthropathies: T cells and macrophages predominate in early and active sacroiliitis- cellularity correlates with the degree of enhancement detected by magnetic resonance imaging*. *Ann Rheum Dis*, 2000. 59(2): p. 135-40.
38. Coventry, M.B. and W.C. Mitchell, *Osteitis pubis: observations based on a study of 45 patients*. *JAMA*, 1961. 178: p. 898-905.
39. Resnick, D., et al., *Calcaneal abnormalities in articular disorders. Rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, psoriatic arthritis, and Reiter syndrome*. *Radiology*, 1977. 125(2): p. 355-66.
40. Resnick, D. and G. Niwayama, *Entheses and enthesopathy. Anatomical, pathological, and radiological correlation*. *Radiology*, 1983. 146(1): p. 1-9.
41. Secundini, R., et al., *Clinico-radiological correlation of enthesitis in seronegative spondyloarthropathies (SNSA)*. *Clin Rheumatol*, 1997. 16(2): p. 129-32.
42. Kellgren, J.H., *THE EPIDEMIOLOGY OF RHEUMATIC DISEASES*. *Ann Rheum Dis*, 1964. 23: p. 109-22.
43. Gofton, J.P., et al., *Sacroiliitis and ankylosing spondylitis in North American Indians*. *Ann Rheum Dis*, 1972. 31(6): p. 474-81.

44. Gofton, J.P., et al., *Sacro-iliitis in eight populations*. Ann Rheum Dis, 1966. 25(6): p. 528-33.
45. Macrae, I.F., D.I. Haslock, and V. Wright, *Grading of films for sacro-iliitis in population studies*. Ann Rheum Dis, 1971. 30(1): p. 58-66.
46. Romanus, R. and S. Yden, *Destructive and ossifying spondylitic changes in rheumatoid ankylosing spondylitis (pelvo-spondylitis ossificans)*. Acta Orthop Scand, 1952. 22(2): p. 88-99.
47. Solonen, K.A., *The sacroiliac joint in the light of anatomical, roentgenological and clinical studies*. Acta Orthop Scand Suppl, 1957. 27: p. 1-127.
48. Wilkinson, M. and E.G. Bywaters, *Clinical features and course of ankylosing spondylitis; as seen in a follow-up of 222 hospital referred cases*. Ann Rheum Dis, 1958. 17(2): p. 209-28.
49. Acheson, R.M., *ARTHRITIS. THE AMERICAN RHEUMATISM ASSOCIATION CRITERIA*. Milbank Mem Fund Q, 1965. 43: p. 127-32.
50. Masi, A.T., *Population studies in rheumatic disease*. Annu Rev Med, 1967. 18: p. 185-206.
51. Macrae, I.F. and V. Wright, *Measurement of back movement*. Ann Rheum Dis, 1969. 28(6): p. 584-9.
52. Moll, J.M. and V. Wright, *New York clinical criteria for ankylosing spondylitis. A statistical evaluation*. Ann Rheum Dis, 1973. 32(4): p. 354-63.
53. Dilsen, N., et al., *A comparative roentgenologic study of rheumatoid arthritis and rheumatoid (ankylosing) spondylitis*. Arthritis Rheum, 1962. 5: p. 341-68.
54. McEwen, C., et al., *Ankylosing spondylitis and spondylitis accompanying ulcerative colitis, regional enteritis, psoriasis and Reiter's disease. A comparative study*. Arthritis Rheum, 1971. 14(3): p. 291-318.
55. Scott, D.L., C.J. Eastmond, and V. Wright, *A comparative radiological study of the pubic symphysis in rheumatic disorders*. Ann Rheum Dis, 1979. 38(6): p. 529-34.
56. Moller, P., et al., *Family studies in Bechterew's syndrome (ankylosing spondylitis). I. Prevalences of symptoms and signs in relatives of HLAB27 positive probands*. Scand J Rheumatol, 1984. 13(1): p. 1-10.
57. Ryan, L.M., et al., *The radiographic diagnosis of sacroiliitis. A comparison of different views with computed tomograms of the sacroiliac joint*. Arthritis Rheum, 1983. 26(6): p. 760-3.
58. Gran, J.T., et al., *Radiological changes in men and women with ankylosing spondylitis*. Ann Rheum Dis, 1984. 43(4): p. 570-5.
59. Resnick, D., et al., *Clinical and radiographic abnormalities in ankylosing spondylitis: a comparison of men and women*. Radiology, 1976. 119(2): p. 293-7.
60. Dougados, M., *How to diagnose spondylarthropathy?* Clin Exp Rheumatol, 1993. 11(1): p. 1-3.
61. Calin, A., *Diagnostic criteria (new and old) for the spondylarthropathies*. Clin Exp Rheumatol, 1987. 5(2): p. 101-2.
62. Amor, B., M. Dougados, and M. Mijiyawa, *[Criteria of the classification of spondylarthropathies]*. Rev Rhum Mal Osteoartic, 1990. 57(2): p. 85-9.
63. Olivieri, I., L. Barozzi, and A. Padula, *Enthesiopathy: clinical manifestations, imaging and treatment*. Baillieres Clin Rheumatol, 1998. 12(4): p. 665-81.
64. Gerster, J.C. and P. Piccinin, *Enthesopathy of the heels in juvenile onset seronegative B-27 positive spondyloarthropathy*. J Rheumatol, 1985. 12(2): p. 310-4.
65. Amor, B., M. Dougados, and M.A. Khan, *Management of refractory ankylosing spondylitis and related spondyloarthropathies*. Rheum Dis Clin North Am, 1995. 21(1): p. 117-28.
66. Burgos-Vargas, R., C. Pacheco-Tena, and J. Vazquez-Mellado, *Juvenile-onset spondyloarthropathies*. Rheum Dis Clin North Am, 1997. 23(3): p. 569-98.
67. Jacobs, J.C., *Spondyloarthritis and enthesopathy. Current concepts in rheumatology*. Arch Intern Med, 1983. 143(1): p. 103-7.
68. Tan, A.L. and D. McGonagle, *Imaging of seronegative spondyloarthritis*. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2008. 22(6): p. 1045-59.

69. Dincer, U., et al., *Diagnosis delay in patients with ankylosing spondylitis: possible reasons and proposals for new diagnostic criteria*. Clin Rheumatol, 2008. 27(4): p. 457-62.
70. Dougados, M., et al., *The DESIR cohort: a 10-year follow-up of early inflammatory back pain in France: study design and baseline characteristics of the 708 recruited patients*. Joint Bone Spine, 2011. 78(6): p. 598-603.
71. Brandt, H.C., et al., *Performance of referral recommendations in patients with chronic back pain and suspected axial spondyloarthritis*. Ann Rheum Dis, 2007. 66(11): p. 1479-84.
72. Poddubnyy, D., et al., *Evaluation of 2 screening strategies for early identification of patients with axial spondyloarthritis in primary care*. J Rheumatol, 2011. 38(11): p. 2452-60.
73. Muche, B., et al., *Anatomic structures involved in early- and late-stage sacroiliitis in spondylarthritis: a detailed analysis by contrast-enhanced magnetic resonance imaging*. Arthritis Rheum, 2003. 48(5): p. 1374-84.
74. Cardiel, M.H., et al., *Translation, cross-cultural adaptation, and validation of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index (BASFI), the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI) and the Dougados Functional Index (DFI) in a Spanish speaking population with spondyloarthropathies*. Clin Exp Rheumatol, 2003. 21(4): p. 451-8.
75. Sieper, J., et al., *The Assessment of SpondyloArthritis international Society (ASAS) handbook: a guide to assess spondyloarthritis*. Ann Rheum Dis, 2009. 68 Suppl 2: p. ii1-44.
76. Sieper, J. and M. Rudwaleit, *Early referral recommendations for ankylosing spondylitis (including pre-radiographic and radiographic forms) in primary care*. Ann Rheum Dis, 2005. 64(5): p. 659-63.
77. Mander, M., et al., *Studies with an enthesitis index as a method of clinical assessment in ankylosing spondylitis*. Ann Rheum Dis, 1987. 46(3): p. 197-202.
78. van der Heijde, D., et al., *Which domains should be included in a core set for endpoints in ankylosing spondylitis? Introduction to the ankylosing spondylitis module of OMERACT IV*. J Rheumatol, 1999. 26(4): p. 945-7.
79. Bejia, I., et al., *Measuring enthesitis in ankylosing spondylitis*. Joint Bone Spine, 2006. 73(2): p. 216-8.

## XI. ANEXOS

### 11.1. CONSENTIMIENTO INFORMADO: (ANEXO 1)

CLÍNICA UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
HOSPITAL MILITAR CENTRAL  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESPECIALIZACIÓN EN REUMATOLOGÍA  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Nombre del Proyecto: “UTILIDAD DEL ÍNDICE RADIOGRÁFICO DE ENTESIS (REI) COMO HERRAMIENTA DIAGNÓSTICA EN LAS ESPONDILOARTRITIS”**

Su participación es muy importante para nosotros.

El propósito de éste estudio es la recolección de datos que permitan determinar la utilidad del Índice Radiológico de Entesis en el diagnóstico temprano de las Espondiloartritis. Se realizará en pacientes mayores de 18 años, y menores de 45 años. Para determinar la utilidad de éste índice se requieren varias fases de estudio. Primero: A cada paciente se le realiza una valoración clínica completa, por parte del grupo de investigadores, en una cita formal, se hará el diligenciamiento de formatos para la recolección de datos clínicos, historia clínica y la realización de clinimetría (análisis dirigido a la determinación de la presencia de enfermedad reumática).

Segundo: Se entregan al paciente órdenes de laboratorios en sangre y estudios radiológicos, que incluyen la realización de Gammagrafía ósea, RM de articulaciones sacroilíacas, y Radiografía convencional de pelvis.

Tercero: Al obtener los resultados, se realizará una segunda cita para su entrega, y proceder al análisis con el grupo de investigadores en pleno.

Confidencialidad: Todos los datos se mantendrán en absoluta reserva, y sólo el médico tratante, con los investigadores del estudio tendrán acceso a la información. Ningún dato que lo identifique será incluido en la base de datos.

Los resultados obtenidos de éste estudio serán utilizados con fines investigativos, al conocer la utilidad del Índice radiológico de Entesis, en el diagnóstico de las Espondiloartritis, se difundirá a todo el grupo médico en general, para permitir intervenciones eficaces y tempranas en el manejo de los pacientes con sospecha temprana de Espondiloartritis, así mejorará la respuesta al tratamiento temprano, y disminuirá el compromiso de la enfermedad en la calidad de vida de las personas.

Éste estudio tiene un riesgo mayor que el mínimo por requerir estudios radiológicos para el diagnóstico de las Espondiloartritis, de acuerdo con la Resolución 008430 de 1993, del Ministerio de Salud.

Su participación en éste estudio es voluntaria. Puede elegir o no, tomar parte en el estudio, o abandonarlo en cualquier momento e independientemente de su decisión

usted continuará siendo evaluado por su reumatólogo de cabecera como normalmente se ha hecho.

HE LEIDO Y ENTENDIDO ESTE FORMATO DE CONSENTIMIENTO. SE HAN RESUELTO TODAS MIS DUDAS POR PARTE DEL INVESTIGADOR. EN CONSTANCIA FIRMO EL SIGUIENTE CONSENTIMIENTO, MENCIONANDO QUE ACEPTO \_\_\_\_\_ NO ACEPTO \_\_\_\_\_ PARTICIPAR DEL MISMO.

PROYECTO: **“UTILIDAD DEL INDICE RADIOGRAFICO DE ENTESIS (REI) COMO HERRAMIENTA DIAGNOSTICA EN LAS ESPONDILOARTRITIS”**  
**FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Fecha: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Paciente: \_\_\_\_\_

YO \_\_\_\_\_

Identificado con la cédula de ciudadanía número \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ autorizo mi participación en el estudio denominado **“UTILIDAD DEL INDICE RADIOGRAFICO DE ENTESIS (REI) COMO HERRAMIENTA DIAGNOSTICA EN LAS ESPONDILOARTRITIS”** y en otros estudios que se deriven directamente de ésta investigación, realizado por la Universidad de La Sabana, la Clínica Universidad de La Sabana, y el Hospital Militar Central, el cual está aprobado por el Comité de Ética de las tres instituciones.

Declaro: Haber leído y recibido el documento anexo informativo sobre el proyecto de investigación, en el cual he manifestado mis dudas, y han sido resueltas a cabalidad. Además que han sido informadas las ventajas y riesgos de ser incluido en el estudio. Somos conscientes de la importancia del estudio, sin embargo me reservo el derecho de retirarme en cualquier momento.

**Paciente:**

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

CC: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**Persona que explicó el documento:**

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**Testigos:**

Nombre: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CC: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Parentesco: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11.2. CUESTIONARIO DATOS CLINICOS, HISTORIA CLINICA Y CLINIMETRIA: (ANEXO 2 Y 3)

ANEXO 2:

FORMULARIO DE CAPTURA DE PACIENTES CON ESPONDILOARTROPATIAS

FECHA	D		M		A		
-------	---	--	---	--	---	--	--

NOMBRES			APELLIDOS		
---------	--	--	-----------	--	--

EDAD		
SEXO	M	F

LUGAR DE NACIMIENTO	Ciudad		Estado	
FECHA	D		M	

ES. CIVIL	Soltero	1	Casado	2	Viudo	3	U. libre	4	Otro	
RAZA	Blanca	1	Negra	2	Mestizo	3	Mulato	4	Otro	

DIRECCION	
TELEFONO	
RESPONSABLE	

OCUPACION	
DIRECCION LABORAL	
TELEFONO	
RESPONSABLE	

LUGAR DE NACIMIENTO	CIUDAD	ESTADO
MADRE		

PADRE		
ABUELO MATERNO		
ABUELO PATERNO		
ABUELA MATERNA		
ABUELA PATERNA		

ANTECEDENTES ARTICULARES

ARTRITIS	NO	SI	
ALTRALGIA	NO	SI	
OTROS	NO	SÍ	CUAL:

FECHA DE INICIO	D			M			A		
-----------------	---	--	--	---	--	--	---	--	--

FORMA	AGUDA		SUBAGUDA		INSIDIOSA	
-------	-------	--	----------	--	-----------	--

ARTICULACIONES AFECTADAS																									
ARTICULACION		DERECHA					IZQUIERDA					ARTICULACION		DERECHA					IZQUIERDA						
1	IFD	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	7	CADERA												
2	IFP	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	8	RODILLA												
3	MCF	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	9	TOBILLO												
4	CARPO											10	TARSO												
5	CODO											11	MTTFF	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
6	HOMBRO											12	IF de PIES	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		

ARTRITIS: 1 ARTRALGIA: 2

PATRON DE PRESENTACION					
1	MONOARTICULAR	NO	SI		
2	PAUCIARTICULAR	NO	SI	Numer o	
3	POLIARTICULAR	NO	SI	Numer o	
4	OTRO	NO	SI	CUAL	
5	DURACION EN MESES:				

FORMA DE PRESENTACIÓN					
1	SIMETRICO	NO	SI		
2	ASIMETRICO	NO	SI		
3	ADITIVO	NO	SI		
4	CLASE FUNCIONAL	I	II	III	IV

EVOLUCION EN EL TIEMPO. (en meses)	
1	DE 1 A 2 AÑOS:
2	DE 3 A 6 AÑOS:

3	DE 7 AÑOS O MÁS:

ANTECEDENTES DE DOLOR DE COLUMNA    NO                       SI

FECHA DE INICIO	D			M			A		
-----------------	---	--	--	---	--	--	---	--	--

FORMA DE INICIO						
1	DURACION EN MESES:					
FORMA	AGUDA		SUBAGUDA		INSIDIOSA	

DOLOR DE COLUMNA				
1	CERVICAL	NO	SI	
2	TORACICA	NO	SI	
3	LUMBAR	NO	SI	
4	PARED TORACICA ANTERIOR	NO	SI	
5	PARED TORACICA LATERAL	NO	SI	
6	OTROS	NO	SI	CUAL:

CARACTERISTICAS DEL DOLOR DE COLUMNA				
1	MEJORIA AL EJERCICIO	NO	SÍ	
2	AUMENTO AL REPOSO	NO	SÍ	
3	LIMITA LA ACTIVIDAD	NO	SI	
4	RIGIDEZ MATUTINA	NO	SÍ	DURACION:
5	FACTOR DESENCADENANTE	NO	SÍ	CUAL:
6	DESPERTAR EN LA MADRUGADA	NO	SI	

EVOLUCION EN EL TIEMPO.	
1	DE 1 A 2 AÑOS:
2	DE 3 A 6 AÑOS:
3	DE 7 AÑOS O MÁS:

ANTECEDENTES DE DOLOR EN LA REGION GLUTEA    NO                       SI

FECHA DE INICIO	D			M			A		
-----------------	---	--	--	---	--	--	---	--	--

FORMA DE INICIO
-----------------

1	DURACION EN MESES:
---	--------------------

FORMA	AGUDA		SUBAGUDA		INSIDIOSA	
-------	-------	--	----------	--	-----------	--

CARACTERISTICAS DEL DOLOR EN LA REGION GLUTEA			
---	--	--	--

1	CONTINUO	NO	SÍ	
2	LIMITA LA ACTIVIDAD	NO	SÍ	
3	IRRADIACION	NO	SÍ	CUAL
4	FACTOR DESENCADENANTE	NO	SÍ	CUAL
5	ALTERNANTE	NO	SI	

EVOLUCION EN EL TIEMPO.	
-------------------------	--

1	DE 1 A 2 AÑOS:
2	DE 3 A 6 AÑOS:
3	DE 7 AÑOS O MÁS:

ANTECEDENTE DE DACTILITIS    NO                       SI

FECHA DE INICIO	D			M			A		
-----------------	---	--	--	---	--	--	---	--	--

FORMA DE INICIO
-----------------

1	DURACION EN MESES:
---	--------------------

FORMA	AGUDA		SUBAGUDA		INSIDIOSA	
-------	-------	--	----------	--	-----------	--

ESPECIFIQUE EL NÚMERO DE DEDOS COMPROMETIDOS (1-20): \_\_\_\_\_.

ANTECEDENTE DE ENTESOPATIA    NO                       SI

FECHA DE INICIO	D			M			A		
-----------------	---	--	--	---	--	--	---	--	--

FORMA DE INICIO			
-----------------	--	--	--

1	AGUDO	NO	SI
2	SUBAGUDO	NO	SI
3	INSIDIOSO	NO	SI
4	DURACION EN MESES:		

CARACTERISTICAS DE LA ENTESOPATIA				
1	CONTINUO	NO	SÍ	
2	AUMENTA A LA PRESION	NO	SÍ	
3	LIMITA LA ACTIVIDAD	NO	SÍ	
4	FACTOR DE SENCADENANTE	NO	SÍ	CUAL

LOCALIZACION DE LA ENTESOPATIA							
1	SUBOCCIPITAL	No	SÍ	16	CRESTA ILI ANT. DER.	No	SÍ
2	CERVICAL	No	SÍ	17	CRESTA ILI ANT IZQ.	No	SÍ
3	DORSAL	No	SÍ	18	TUB. ISQUITICA DER.	No	SÍ
4	LUMBAR	No	SÍ	19	TUB. ISQUIATICA IZQ.	No	SÍ
5	SACROILIACA DER.	No	SÍ	20	TROCANTER MAYOR DER.	No	SÍ
6	SACROILIACA IZQ.	No	SÍ	21	TROCANTER MAYOR IZQ.	No	SÍ
7	COSTO-ESTERNAL DER.	No	SÍ	22	TUB TIBIAL DER.	No	SÍ
8	COSTO-ESTERNAL IZQ.	No	SÍ	23	TUB TIBIAL IZQ.	No	SÍ
9	ESPOLON CALCANEO DER.	No	SÍ	24	<b>AQUILES DERECHO</b>	No	SÍ
10	ESPOLON CALCANEO IZQ.	No	SÍ	25	<b>AQUILES IZQUIERDO</b>	No	SÍ
11	FASCEITIS PLANTAR DER.	No	SÍ	26	FACIITIS PLANTAR IZQ.	No	SÍ
12	EPICONDILO DERECHO	No	SÍ	27	EPICONDILO IZQUIERDO	No	SÍ
13	EPITROCLEA DERECHA	No	SÍ	28	EPITROCLEA IZQUIERDA	No	SÍ
14	MANGUITO DERCHO	No	SÍ	29	MANGUITO IZQUIERDO	No	SÍ
15	ACROMIO CLAVICULAR DE	No	SÍ	30	ACROMIO CLAVICULAR IZ	No	SÍ

EVOLUCION EN EL TIEMPO.	
1	DE 1 A 2 AÑOS:
2	DE 3 A 6 AÑOS:
3	DE 7 AÑOS O MÁS:

#### ANTECEDENTES RELACIONADOS A LA ENFERMEDAD.

ANTECEDENTE					FECHA INICIO			
1	EAS	No	Si	CUAL	M		A	
2	PSORIASIS	No	Si	CUAL	M		A	
3	E. I. I.	No	Si	CUAL	M		A	
4	UVEITIS	No	Si	#,inicio:	M		A	
5	UÑAS	No	Si		M		A	

				FECHA DE INICIO			
ANTECEDENTES INFECCIOSOS				DURACION	DIA	MES	AÑO
1	DIARREA	No	Si				

2	URETRITIS	No	Si						
3	CERVICITIS	No	Si						
4	FAAB	No	Si						
5	INF. TJ. BLANDOS	No	Si						
6	OTROS	No	Si						

ANTECEDENTE FAMILIAR RELACIONADO				PARENTESCO					
1	E. A.	No	Si						
2	PSORIASIS	No	Si						
3	ARE	No	Si						
4	EASND	No	Si						
5	UVEITIS	No	Si						
4	OTRAS	No	Si						

OTROS ANTECEDENTES PATOLOGICOS	
1	
2	
3	

REVISION POR SISTEMAS				
1	VISUALES	NO	SI	CUAL:
2	CUTANEOS	NO	SI	CUAL:
3	MUCOSOS	NO	SI	CUAL:
4	INTESTINALES	NO	SI	CUAL:
5	FIEBRE	NO	SI	CUANTIFICADA:
6	PERDIDA DE PESO	NO	SI	Kgs.
7	OTROS	NO	SI	

### RESPUESTA A AINES

MEDICAMENTO	TIEMPO DE USO (en meses)	RESPUESTA A AINES	
		SI	NO


RESUMEN DE ANTECEDENTES

HALLAZGOS	DESCRIPCION	FECHA			
		INICIO		TERMINO	
		MES	AÑO	MES	AÑO
1	Síntoma inicial				
2					
3					
4					
5					
6					
7					

ANEXO 3:

EXAMEN FISICO

FECHA	D		M		A	
-------	---	--	---	--	---	--

PESO: \_\_\_\_\_ Kg

TALLA: \_\_\_\_\_ CMS

3. ARTRITIS: NO  SI

ARTICULACION	DERECHA	IZQUIERDA	ARTICULACION	DERECHA	IZQUIERDA
1 IFD	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	7 CADERA		
2 IFP	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	8 RODILLA		
3 MCF	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	9 TOBILLO		
4 CARPO			10 TARSO		
5 CODO			11 MTTFF	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
6 HOMBRO			12 IFD	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

ARTRITIS: 1 (circulo) ARTRALGIA: 2 (cruz)

ENTESOPATIA : NO  SI

LOCALIZACION DE LA ENTESOPATIA							
1	SUBOCCIPITAL	No	SÍ	16	CRESTA ILI ANT. DER.	No	SÍ
2	CERVICAL	No	SÍ	17	CRESTA ILI ANT IZQ.	No	SÍ
3	DORSAL	No	SÍ	18	TUB. ISQUITICA DER.	No	SÍ
4	LUMBAR	No	SÍ	19	TUB. ISQUIATICA IZQ.	No	SÍ
5	SACROILIACA DER.	No	SÍ	20	TROCANTER MAYOR DER.	No	SÍ
6	SACROILIACA IZQ.	No	SÍ	21	TROCANTER MAYOR IZQ.	No	SÍ
7	COSTO-ESTERNAL DER.	No	SÍ	22	TUB TIBIAL DER.	No	SÍ
8	COSTO-ESTERNAL IZQ.	No	SÍ	23	TUB TIBIAL IZQ.	No	SÍ
9	ESPOLON CALCANEO DER.	No	SÍ	24	<b>AQUILES DERECHO</b>	No	SÍ
10	ESPOLON CALCANEO IZQ.	No	SÍ	25	<b>AQUILES IZQUIERDO</b>	No	SÍ
11	FASCEITIS PLANTAR DER.	No	SÍ	26	FACIITIS PLANTAR IZQ.	No	SÍ

12	EPICONDILO DERECHO	No	SÍ	27	EPICONDILO IZQUIERDO	No	SÍ
13	EPITROCLEA DERECHA	No	SÍ	28	EPITROCLEA IZQUIERDA	No	SÍ
14	MANGUITO DERCHO	No	SÍ	29	MANGUITO IZQUIERDO	No	SÍ
15	ACROMIO CLAVICULAR DE	No	SÍ	30	ACROMIO CLAVICULAR IZ	No	SÍ

COLUMNA CERVICAL: movilidad medida en grados

1	ROTACION CERVICAL	DERECHA:			IZQUIERDA:			
2	FLEXION LATERAL	DERECHA:			IZQUIERDA:			
3	EXTENSION							
4	FLEXION							
5	APOFISIS ESPINOSA DOLOROSA	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7

COLUMNA TORACICA: movilidad medida en cms

1	DISTANCIA OCCIPUCIO – PARED	CMS											
2	EXPANSIBILIDAD TORAXICA	CMS											
3	DOLOR A LA PRESION A-P	NO					SI						
4	DOLOR A LA PRESION LATERAL	NO					SI						
5	APOFISIS ESPINOSA DOLOROSA	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12

COLUMNA TORACO LUMBAR: movilidad medida en cms.

1	SCHOBER MODIFICADO						Cms
2	FLEXION LATERAL DERECHA						Cms
2	FLEXION LATERAL IZQUIERDA						Cms
5	APOFISIS ESPINOSA DOLOROSA	L1	L2	L3	L4	L5	

CADERAS: movilidad medida en grados Distancia intermaleolar con el paciente acostado

	MOVIMIENTO	DERECHA	IZQUIERDA
1	FLEXION		
2	EXTENSION		
3	ROTACION INTERNA		
4	ROTACION EXTERNA		
5	ABDUCCION		
6	ADUCCION		

SACROILIACAS

	MANIOBRA	DERECHA	IZQUIERDA
2	DOLOR A LA PRESION	NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>
3	PATRICK	NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/>

DACTILITIS: NO  SI

MIEMBRO SUPERIOR			MIEMBRO INFERIOR		
	DERECHO	IZQUIERDO		DERECHO	IZQUIERDO
1	I	I	1	I	I
2	II	II	2	II	II
3	III	III	3	III	III
4	IV	IV	4	IV	IV

5	V	V	5	V	V
---	---	---	---	---	---

PIES: (dolor) NO  SI

ZONA	DER	IZQ	ZONA	DER	IZQ
1 INTERNA 1	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	5 DORSAL PROX	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
2 INTERNA 2	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	6 DORSAL DISTAL	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
3 EXTERNA 1	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	7 PLANTAR PROX	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
4 EXTERNA 2	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	8 PLANTAR DISTAL	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>

Fascia plantar, tendón de Aquiles, talón y tarso.

## 12. OTROS

1	QERATODERMIA BLENORRAGICA	NO	SI
2	BALANITIS CIRCINADA	NO	SI
3	CONJUNTIVITIS	NO	SI
3	COMPROMISO DE UÑAS	NO	SI
OTROS:			

13. REUMATISMO DE PARTES BLANDAS: NO  SI

LUGAR	CARACTERISTICA
1 Cuello	
2 Cintura escapular	
3 Cintura pélvica	
4 Tórax	
5 Lumbar	

LABORATORIOS: NO  SI

1	PCR	CULTIVO	GERMEN	FECHA
2	VSG	SI No Fecha		
3	F. REUAMT	9		
4	ASTOS	10		
5	ANAS			
6	DNA y suero	11		
7	HLA I		FECHA	
8	HLA II		FECHA	

RX DE SACROILIACAS: (DE 0 A 4)

1	SACROILIACA DERECHA	GRADO	
2	SACROILIACA IZQUIERDA	GRADO	
3	AP DE COLUMNA LUMBAR	GRADO	
4	LATERAL DE COLUMNA LUMBAR	GRADO	

RESONANCIA: FECHA, RESULTADO

FECHA DE TOMA	D			M		A		
---------------	---	--	--	---	--	---	--	--

INTERPRETACIÓN:

OSTEITIS IZQUIERDA	SI	NO
OSTEITIS DERECHA	SI	NO
CAMBIOS CRONICOS DER	SI	NO
CAMBIOS CRONICOS IZQ	SI	NO

17. TRATAMIENTO

	TRATAMIENTO		INICIO				TERMINO				RESPUESTA		
	FARMACO	Dosis	MES	AÑO		MES	AÑO		B.	R.	M		
1													
2													
3													
4													
5													

-B: BUENA    -R: RÉGULAR    -M: MALA

DIAGNOSTICO

	CRITERIOS	DIA		MES		AÑO	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

DIAGNOSTICO DEFINITIVO:

EXAMINADOR:

### 11.3. BASFI (Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index): ANEXO 4

#### ÍNDICE FUNCIONAL PARA LA ESPONDILITIS ANQUILOSANTE DE BATH

POR FAVOR PONGA UNA CRUZ EN EL NUMERO QUE MEJOR REPRESENTA, PARA INDICAR EL NIVEL DE HABILIDAD QUE USTED PRESENTÓ EN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES, DURANTE LA SEMANA PASADA.

NOTA: UN APOYO ES UN APARATO O EQUIPO QUE LE AYUDA A LLEVAR A CABO UNA ACCIÓN O MOVIMIENTO.

EJEMPLO:

0	1	2	3	4	<del>5</del>	6	7	8	9	10
Fácil										Imposible

PONERSE LAS MEDIAS O LOS CALCETINES, SIN AYUDA NI APARATOS

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fácil										Imposible

INCLINARSE HACIA ADELANTE, DOBLANDO LA CINTURA, PARA RECOGER UNA PLUMA DEL PISO, SIN AYUDA DE UN APARATO

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fácil										Imposible

ALCANZAR ALGO QUE SE ENCUENTRA EN UNA REPISA (ESTANTE) ALTA SIN AYUDA O APARTOS

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fácil										Imposible

LEVANTARSE DE UNA SILLA QUE NO TENGA APOYA BRAZOS, SIN USAR SUS MANOS NI NINGUNA OTRA AYUDA

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fácil										Imposible

LEVANTARSE DEL PISO SIN AYUDA, ESTANDO ACOSTADO EN EL SUELO BOCA ARRIBA

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fácil										Imposible

ESTAR PARADO SIN APOYO POR 10 MINUTOS, SIN MOLESTIAS

---

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Fácil

Imposible

SUBIR DE 12 A 15 ESCALONES SIN USAR EL PASAMANOS NI UNA ANDADERA, SUBIENDO LOS ESCALONES DE UNO EN UNO.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Fácil

Imposible

MIRAR POR ENCIMA DEL HOMBRO, SIN GIRAR SU CUERPO

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Fácil

Imposible

REALIZAR ACTIVIDADES QUE NECESITEN UN GRAN ESFUERZO FÍSICO (POR EJEMPLO EJERCICIOS DE FISIOTERAPIA, JARDINERÍA, DEPORTES)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Fácil

Imposible

REALIZAR LAS ACTIVIDADES QUE DUREN TODO EL DIA, SEAN EN CASA O EN EL TRABAJO.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Fácil

Imposible

---

BASFI

11.4. **BASDAI (Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index): ANEXO 5**

**EL ÍNDICE BATH DE LA ACTIVIDAD DE LA ESPONDILITIS ANQUILOSANTE.**

POR FAVOR MARQUE CON UNA CRUZ EN CADA UNA DE LAS ESCALAS DE ABAJO, PARA INDICAR LAS RESPUESTAS RELACIONADAS A COMO SE SINTIO USTED LA **SEMANA PASADA**.

QUE TAN CANSADO SE SINTIO? \*

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**NADA CANSADO** **EXTREMADAMENTE**

QUE TANTO DOLOR TUVO POR SU ENFERMEDAD EN EL CUELLO, ESPALDA O CADERA?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**NADA INSOPORTABLE** **DOLOR**

QUE TANTO DOLOR O INFLAMACION PRESENTO EN OTRAS ARTICULACIONES DIFERENTES AL CUELLO, ESPALDA O CADERA?.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**NADA INSOPORTABLE** **DOLOR**

QUE TANTO MALESTAR HA TENIDO EN SITIOS QUE DUELEN, AL TOCAR O PRESIONAR?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**NADA** **DOLOR O MALESTAR INSOPORTABLE**

QUE TANTA RIGIDEZ PRESENTO POR LA MAÑANA?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**NADA INSOPORTABLE** **RIGIDEZ**

CUÁNTO LE DURA ESA RIGIDEZ ?.

0 HORAS      1/2      1 HORA      1 1/2      2 HORAS

\_\_\_\_\_