



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO.

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
SUBDIVISIÓN GENERAL MÉDICA.

CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"  
I.S.S.S.T.E.

**Equivalencia de los diferentes Índices de actividad en Artritis Reumatoide  
utilizados en pacientes de la consulta externa del Servicio de Reumatología  
del CMN "20 de noviembre" del I.S.S.S.T.E. en el periodo comprendido de 1  
de marzo del 2008 al 1 de marzo del 2009.**

**TESIS DE POSTGRADO**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA  
ESPECIALIDAD DE REUMATOLOGÍA.**

**PRESENTA.  
DR. ARTURO PÉREZ BOLDE HERNÁNDEZ.**

**DIRECTOR DE TESIS  
DRA. FEDRA IRAZOQUE PALAZUELOS.**



**MEXICO D.F.**

**2010.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO.

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
SUBDIVISIÓN GENERAL MÉDICA.

CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"  
I.S.S.S.T.E.

**Equivalencia de los diferentes Índices de actividad en Artritis Reumatoide  
utilizados en pacientes de la consulta externa del Servicio de Reumatología  
del CMN "20 de noviembre" del I.S.S.S.T.E. en el periodo comprendido de 1  
de marzo del 2008 al 1 de marzo del 2009.**

**TESIS DE POSTGRADO**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA  
ESPECIALIDAD DE REUMATOLOGÍA.**

**PRESENTA.  
DR. ARTURO PÉREZ BOLDE HERNÁNDEZ.**

**DIRECTOR DE TESIS  
DRA. FEDRA IRAZOQUE PALAZUELOS.**

**MEXICO D.F. 2010.**

Dr. Mauricio Di Silvio López.

Subdirector de Enseñanza e Investigación del CMN “20 de noviembre”

Dra. Fedra Irazoque Palazuelos.

Profesor titular. Jefe del Servicio de Reumatología del CMN “20 de noviembre”.

Dr. Víctor Manuel Rosales Don Pablo.

Asesor de tesis. Médico adscrito del Servicio de Reumatología del CMN “20 de noviembre”.

Dr. Arturo Pérez Bolde Hernández.

Autor de tesis.

**No. de Registro 188-2010.**

A DIOS POR PERMITIRME ESTAR.

A MIS PADRES ALFREDO Y HELIA, Y MI HERMANA ELOISA, QUE SIEMPRE ESTARAN EN MI CORAZÓN.

A MI ESPOSA LETY POR SU APOYO Y AMOR.

A MIS HERMANOS POR SU APOYO INCONDICIONAL.

A LA DOCTORA FEDRA POR PERMITIRME REALIZAR MI SUEÑO.

AL DOCTOR VICTOR ROSALES POR SUS ENSEÑANZAS.

A TODOS MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS DE LA RESIDENCIA POR SOPORTARME.

A COLLETTE.

Índice:

Introducción.....	6.
Antecedentes.....	7.
Definición del problema.....	8.
Justificación.....	9.
Objetivo general.....	9.
Objetivo específico.....	9.
Criterios de inclusión.....	10.
Criterios de exclusión.....	10.
Definición de variables y unidades de medida.....	10.
Consideraciones éticas.....	12.
Programa de trabajo.....	12.
Recursos humanos.....	13.
Recursos materiales.....	13.
Recursos financieros.....	13.
Difusión.....	13.
Resultados.....	14.
Hoja de recolección de datos.....	29.
Bibliografía.....	30.

## **Introducción.**

El término de artritis reumatoide fue introducido por Garrot en 1855, actualmente se define como una enfermedad sistémica, crónica, autoinmune e inflamatoria, de etiología desconocida, en la que la alteración estructural erosiva predomina en las articulaciones, afectando cualquiera de la economía, sin embargo con predilección en articulaciones de las manos y pies, de forma simétrica con un curso variable y progresivo presentándose diferentes grados de deformidad estructural, incapacidad funcional la cual podría dejar cierto grado de invalidez<sup>1,2</sup>.

## **Epidemiología.**

La artritis reumatoide tiene una distribución mundial, se estima que la prevalencia global es de 0.5 al 1 %, siendo máxima de 5-6% en algunas poblaciones indígenas americanas (Yakima, Chippewa y Pima), y mínima en algunas poblaciones asiáticas.

Se presenta con mayor frecuencia entre los 40 a 60 años con un predominio en sexo femenino a razón de 2-3 a 1 (incluso 6 a 1), llegando a una relación 1 a 1 en pacientes adultos mayores<sup>1</sup>.

En México representa la tercera causa de consulta de medicina general (16%). Siendo las enfermedades reumáticas el primer lugar como causa de incapacidad permanente.

## **Etiología.**

La artritis reumatoide es una enfermedad en la que intervienen diversos factores (hormonales, genéticos, ambientales e inmunológicos) que contribuyen al desarrollo de una inflamación crónica de la membrana sinovial. Los mecanismos inmunopatológicos son complejos y en ellos intervienen la inmunidad congénita (receptores toll-like, citocinas, complemento) y la inmunidad adquirida, con la participación de las células presentadoras del antígeno, y los linfocitos T y B. De modo esquemático, la inmunopatología de la Artritis Reumatoide se puede dividir en tres fases: una fase de iniciación por efecto de la inmunidad congénita, una fase de inflamación de la membrana sinovial, en la que participa sobre todo la inmunidad adquirida, y una fase de destrucción articular secundaria a la acción de citocinas (factor de necrosis tumoral  $\alpha$ , interleucina 1 $\beta$ , metaloproteasas, RANKL), además de la proliferación pseudotumoral de sinoviocitos por defecto de apoptosis. El mejor conocimiento de los mecanismos inmunopatológicos permitió el desarrollo de tratamientos específicos como los agentes moduladores del factor de necrosis tumoral  $\alpha$  y la interleucina 1, así como considerar una amplia gama de nuevos tratamientos dirigidos contra las citocinas, las vías de señalización intracelulares y las proteínas de coestimulación linfocítica<sup>3</sup>.

A pesar de que en los años 60 se consideraba una enfermedad relativamente benigna, en las últimas décadas se ha comprobado que, abandonada a su evolución natural, acaba produciendo no solo un importante deterioro radiológico y funcional, sino también una disminución de la calidad de vida y un aumento de la

morbilidad y la mortalidad. Aunque el deterioro radiológico y funcional progresa lentamente durante todo el curso de la enfermedad, se ha comprobado que la máxima velocidad de desarrollo de las lesiones estructurales ocurre durante los primeros años, por lo que es importante el abordaje precoz de la enfermedad, ya que el desenlace ha mejorado considerablemente debido tanto a que se dispone de nuevos fármacos como al desarrollo de estrategias diagnósticas, más eficaces, y al control estrecho de la enfermedad con escalas de actividad sumamente confiables.

En la artritis reumatoide la actividad de enfermedad juega un papel central en causar discapacidad tanto directamente como por efectos indirectos como lo son el uso de fármacos que podrían incrementar el riesgo de infecciones neoplasias, entre otras, o mediados por el daño en conjunto de la enfermedad. Una consecuencia principal de la progresión de la enfermedad es la persistencia de la actividad con el consiguiente deterioro en la capacidad funcional del individuo. La evaluación de actividad de enfermedad en Artritis reumatoide es por lo tanto importante para predecir el resultado y la eficacia de intervenciones terapéuticas durante la evolución de la enfermedad. Es bien sabido que el tratamiento precoz es capaz de reducir el daño estructural y mejorar a largo plazo la discapacidad, pero las estrategias terapéuticas óptimas todavía no están unánimemente aceptadas <sup>1,3</sup>.

### **Antecedentes.**

La medición de actividad de enfermedad en la artritis reumatoide (RA) tiene una larga historia. Han existido una gran variedad de instrumentos usados para esta razón, incluyendo varios tipos de cuentas articulares conjuntas, medición de reactantes de fase aguda, las escalas de evaluación global del dolor, la fatiga, y aún más, medidas generales como la anemia, la hemoglobina, o el peso de cuerpo.

La evaluación de la actividad de la artritis reumatoide, es importante para predecir el resultado y la eficacia de las intervenciones terapéuticas durante el seguimiento. Sin embargo, la evaluación de la actividad de la enfermedad es uno de los mayores retos en el cuidado de pacientes con artritis reumatoide. Se considera que la medición de la actividad como un elemento esencial de seguimiento de las enfermedades. Los signos físicos, como los conteos articulares son muy importantes y hay varios instrumentos disponibles. Ellos varían en el número de articulaciones contadas y en el peso relativo que se les da. Correlacionan muy bien con discapacidad actual y pueden predecir daño radiológico. El conteo de articulaciones sensible o con inflamación, proveen la misma información y muchos estudios las incluyen a las dos. Existe aún discusión sobre el número de articulaciones a contar, es variable entre 28 y 53. Tanto el Colegio Americano de Reumatología como the International League of Associations for Rheumatology (ILAR) están recomendando el conteo de 28 articulaciones. El Primer índice de actividad fue desarrollado por Lansbury en 1956 y combinaba rigidez, fatiga, consumo de aspirina, fuerza de prensión y velocidad de sedimentación (VSG), pero fue puesto en práctica en muy pocas ocasiones <sup>4</sup>.

El *pooled index* se describió en 1977 y combina una medida articular, la fuerza de prensión, la rigidez matutina, la VSG y un índice funcional <sup>5</sup>, sin embargo su utilidad fue nula y se utilizó en muy pocas ocasiones. En 1981 Mallya y Mace propusieron un índice con 6 variables: la rigidez matutina, el dolor, la fuerza de prensión, el índice de Ritchie, la hemoglobina y la VSG. Cada variable se dividía en 4 intervalos que se numeran del 1 al 4 y los resultados parciales se sumaban y al final se dividían entre 6. Dos variaciones de este índice, la de Van Riel et al, en la que se suprimen el dolor y la rigidez matutina y el índice de Ritchie donde se sustituye por el número de articulaciones dolorosas, e inflamadas, en el que la rigidez matutina se sustituye por el Health Assessment Questionnaire (HAQ) <sup>6</sup>. El índice de Stoke realizado en 1990 se compone de 5 variables: la sinovitis en articulaciones interfalángicas proximales, la rigidez matutina, el índice de Ritchie, la VSG y la proteína C reactiva (PCR) <sup>7</sup>. El índice de Scott en 1993 incorpora 4 variables: el índice de Ritchie, la rigidez matutina, el dolor y la VSG <sup>8</sup>. El disease activity score (DAS) es un índice combinado que se desarrolló por Nijmegen en los años ochenta, donde se tomaba en cuenta la combinación de variables que se asociaban mejor con las situaciones de alta o baja actividad, según la opinión del médico encargado del tratamiento, siendo éstas el índice de Ritchie, el número de articulaciones tumefactas (44 articulaciones) y la VSG, sufriendo una modificación en 1993 tomando 28 articulaciones, así como estado global de salud del paciente y reactantes de fase aguda, sin embargo por la dificultad y gran laboriosidad en la realización de estos métodos fueron poco prácticos y difícil de realizar por lo que surgió nuevos métodos de detectar actividad de la enfermedad más simplificados e igual de eficaces <sup>9</sup>.

A principios de los años 90's, esfuerzos en parte independientes para crear una consistencia en medidas condujeron a la creación de las principales herramientas de evaluación de actividad de enfermedad que debería ser siempre evaluada en el contexto de ensayos clínicos. Estas medidas incluyeron cuentas aumentadas y sensibles conjuntas; evaluación de dolor; evaluación global de actividad de enfermedad por el paciente y evaluador; y una medida de la respuesta de fase aguda. The Simplified Disease Activity Index (SDAI) fue creado en 2003 con la finalidad de simplificar la tarea del clínico con métodos más prácticos y menos complicados tomando como base el DAS 28, posteriormente en 2005 creado por reumatólogos Australianos nace el Clinical Disease Activity Index (CDAI) siendo una herramienta más sencilla de realizar <sup>(9)</sup>. El SDAI (Simplified Disease Activity Index) está formado por la sumatoria de: número de articulaciones dolorosas (recuento de 28) número de articulaciones tumefactas (recuento de 28) evaluación global de la enfermedad por EVA realizada por el paciente (0-10 cm) evaluación global de la enfermedad por EVA realizada por el médico (0-10 cm) PCR (mg/dl) CDAI (Clinical Disease Activity Index): su cálculo surge de la sumatoria de las 4 primeras variables del SDAI, pero no toma en cuenta el valor de la PCR <sup>1,2,9, 11, 12,</sup>

<sup>13, 14, 15</sup>

**DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.** ¿Qué tan equivalentes son los índices The Disease Activity Score 4 variables (DAS 28 4V), the Simplified Disease Activity Index (CDAI), Y the Clinical Disease Activity Index (SDAI) al evaluar la actividad de la

Artritis reumatoide en la población de pacientes de la consulta externa del servicio de reumatología del CMN “20 de Noviembre”?

### **Justificación**

La artritis reumatoide es una enfermedad sistémica, autoinmune, inflamatoria crónica, potencialmente invalidante, por lo que se hace indispensable un control estricto de la enfermedad con el fin de limitar al máximo las posibles secuelas y mejorar en mucho la calidad de vida del paciente; es por eso que se han diseñado múltiples recursos para la medición de la actividad y la severidad de la enfermedad, con el único fin de poder hacer objetiva la intensidad del padecimiento y así tomar las medidas necesarias para lograr un buen control.

Los índices de actividad de la enfermedad son esta herramienta de la que hablamos aunque algunos de ellos requieren de cálculos complejos, que en la práctica son difíciles de aplicar y requieren de estudios de laboratorio, otros son más sencillos pero con esto más subjetivos; todos ellos catalogan al pacientes 4 grandes grupos (remisión, actividad leve, moderada y severa), es por ello que deseamos comparar si los índices DAS 28, CDAI y SDAI utilizados en la consulta externa de nuestro servicio, agrupan a los pacientes en el mismo índice de actividad de la enfermedad, demostrando con ello que son equivalentes y si pueden emplear indistintamente.

### **Hipótesis**

El CDAI y SDAI son equivalentes al DAS 28 4v, al evaluar la actividad de la enfermedad en Artritis reumatoide.

### **OBJETIVO GENERAL.**

1. Evaluar si existe equivalencia entre los diferentes índices de actividad en artritis reumatoide utilizados en la consulta externa del servicio de Reumatología del CMN “20 de noviembre” del I.S.S.S.T.E.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.1 Conocer el número de pacientes que cursan con artritis reumatoide en la consulta externa del Centro Médico Nacional “20 de noviembre”.
- 1.2 Conocer cuántos pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide se encuentra con datos de actividad.
- 1.3 Conocer cuántos pacientes con artritis reumatoide se encuentran en remisión de la Enfermedad.
- 1.4 Conocer la utilidad de los índices en la consulta cotidiana y seleccionar el que sea la mejor opción para la misma.

### **Diseño Tamaño de la muestra.**

Se evaluaron un total de 117 expedientes de pacientes con artritis reumatoide de la consulta externa del servicio de Reumatología del centro médico nacional “20 de noviembre” I.S.S.S.T.E. de los cuales solo 65 cumplieron con todos los criterios de inclusión.

**Definición de las unidades de observación**

Se revisaran los expedientes de los pacientes de la consulta externa del servicio de reumatología del centro médico nacional "20 de noviembre" del I.S.S.T.E. con diagnóstico de Artritis Reumatoide en el periodo de comprendido del 1º de marzo del 2008 al 1º de marzo del 2009.

**Criterios de inclusión.**

Se revisaran expedientes de 1 de marzo del 2008 al 1 de marzo del 2009 que cumplan los siguientes criterios de inclusión:

1. Pacientes con diagnóstico de AR de la consulta externa del servicio de reumatología del CMN "20 de noviembre"
2. Que cumplan criterios de la ACR de clasificación de Artritis Reumatoide.
3. Que tengan registradas las escalas de actividad DAS 28 4v, CDAI y SDAI en al menos 1 ocasión durante el periodo del estudio
4. Pacientes con edad 16 años o más.

**Criterios de exclusión.**

1. Pacientes que no cumplan con criterios de clasificación para artritis reumatoide según la ACR.
2. Pacientes que no tengan registradas las escalas DAS 28, CDAI y SDAI en la misma consulta.
3. Pacientes que no cuenten con laboratoriales completos incluyendo reactantes de fase aguda.
4. Pacientes con diagnostico distinto a Artritis Reumatoide.
5. Pacientes menores de 16 años.

**Definición de variables y unidades de medida.****-Edad:**

Definición conceptual: es el tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente hasta el inicio del estudio

Definición operacional: tiempo transcurrido en años desde el nacimiento del paciente, obtenido mediante interrogatorio

Tipo de variable: Cuantitativa continua

Nivel de medición: años

**-Sexo:**

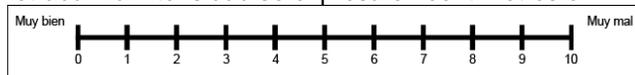
Definición conceptual: Hombre o mujer

Definición operacional: se considera femenino o masculino de acuerdo a las características fenotípicas del paciente.

Tipo de variable: Cualitativa nominal

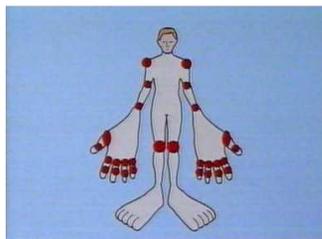
Nivel de medición: Masculino o Femenino

**Escala Visual Analógica (EVA).**- permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros



**Articulaciones dolorosas.**- son cualquiera de las 28 articulaciones valoradas que presenten dolor ala palpación.

**Articulaciones inflamadas.**- es cualquiera de las 28 articulaciones que presente calor, dolor rubor, edema fusiforme y limitación de la movilidad.



**Proteína C reactiva (PCR).**- es una proteína plasmática, una proteína de fase aguda producida por el hígado y por los adipocitos. Es miembro de la familia de las pentraxinas, mide de manera indirecta procesos inflamatorios su valor es entre 0 a 3. Los niveles de PCR son prácticamente inexistentes en ausencia de inflamación y su síntesis está estrechamente relacionada con la actividad inflamatoria, con una vida media muy corta. Las técnicas para medir la PCR están disponibles actualmente en la mayoría de los laboratorios. Se ha observado una relación entre los niveles elevados de los reactantes de fase aguda, especialmente de la PCR, de forma mantenida y el peor pronóstico de la enfermedad.

**Velocidad de eritrosedimentación.**- Es la velocidad con la que sedimentan los glóbulos rojos o eritrocitos de la sangre, provenientes de una muestra sanguínea anticoagulada con citrato sódico, en un periodo determinado de tiempo, habitualmente una hora mide de manera indirecta procesos inflamatorios por el método de westergreen su valor es menor a 12 mm por hora. La VSG tiene la ventaja de ser barata y estar disponible en cualquier laboratorio, y el inconveniente

de su escasa especificidad, pues sus valores se modifican por factores independientes de la inflamación articular

**El disease activity score (DAS).**-Es un índice combinado donde se toma en cuenta la combinación de variables que se asociaba con situaciones de alta o baja actividad, se calcula con la siguiente fórmula:  $DAS\ 28\ 4v.\ -\ 0.56 * \sqrt{(articularciones\ dolorosas/28)} + 0.28 * \sqrt{(articularciones\ inflamadas/28)} + 0.36 * \ln(CRP+1) + 0.014 * \text{escala global del paciente} + 0.96.$

**Remisión por DAS 28 4v.**- valores por debajo de 2.6. Actividad leve DAS 28 4v.- valores entre 2.6 y 3.2. Actividad moderada DAS 28 4v.- valores entre 3.2 y 5.1. Actividad severa DAS 28 4v.- valores mayores a 5.1.

**Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información.**

La información se tomara en base a expedientes clínicos de los pacientes que acudieron a la consulta externa del servicio de Reumatología del Centro médico Nacional "20 de noviembre".

La información se vaciara en hoja especial para recolección de datos la cual se muestra en el anexo.

**Definición del plan de procesamiento y presentación de la información.**

El presente se trata de un estudio de tipo observacional, retrospectivo, transversal, del cual se realizara un análisis descriptivo y analítico a través de la correlación de las tres escalas, utilizando el método estadístico de Ro de Spearman.

**CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

El presente trabajo de investigación se apega a la declaración que para la investigación en seres humanos se realizó en Helsinki, las modificaciones de Tokio y Hong Kong, así como la Ley General de Salud de los Estados Unidos mexicanos.

PROGRAMA DE TRABAJO						
MES	Marzo	Mayo	Julio	Septiembre	Noviembre	Enero
Actividad	Abril	Junio	Agosto	Octubre	Diciembre	Febrero
Revisión de expedientes.						
Vaciado de información y elaboración de Gráficas.						
Elaboración de tesis.						

**RECURSOS HUMANOS.**

El presente estudio será realizado por un residente de último año de la especialidad de Reumatología del Centro Médico Nacional "20 de noviembre".

**RECURSOS MATERIALES.**

Se evaluarán los expedientes de pacientes que acudieron al servicio de reumatología de la consulta externa del CMN "20 de noviembre" del I.S.S.T.E.

1 oficina con equipo básico.

1 escritorio.

1 computadora.

Hoja de cálculo excel.

1 impresora.

Hojas de papel.

Lápices y plumas.

1 calculadora.

1 DASometro.

**RECURSOS FINANCIEROS.**

No se requieren recursos financieros para el desarrollo de esta investigación.

**DIFUSIÓN.**

Gaceta del centro médico nacional "20 de noviembre".

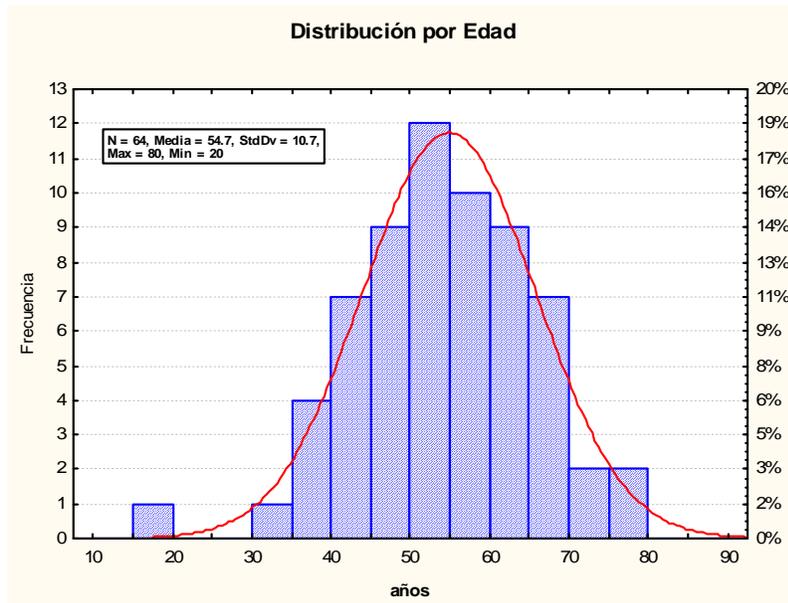
Revista mexicana de reumatología clínica.

Congreso nacional de reumatología (poster).

## Resultados:

**Equivalencia de los diferentes Índices de actividad en Artritis Reumatoide utilizados en pacientes de la consulta externa del Servicio de Reumatología del CMN “20 de noviembre” del I.S.S.S.T.E. en el periodo comprendido de 1 de marzo del 2008 al 1 de marzo del 2009.**

El estudio reunió una muestra de 64 pacientes cuyas edades oscilaron entre 20 y 80 años. La media y desviación estándar de la edad fue 54.7 +- 10.7 años. (Gráfica 1). La composición por género fue de 56 (88%) mujeres y 8 (12%) hombres.



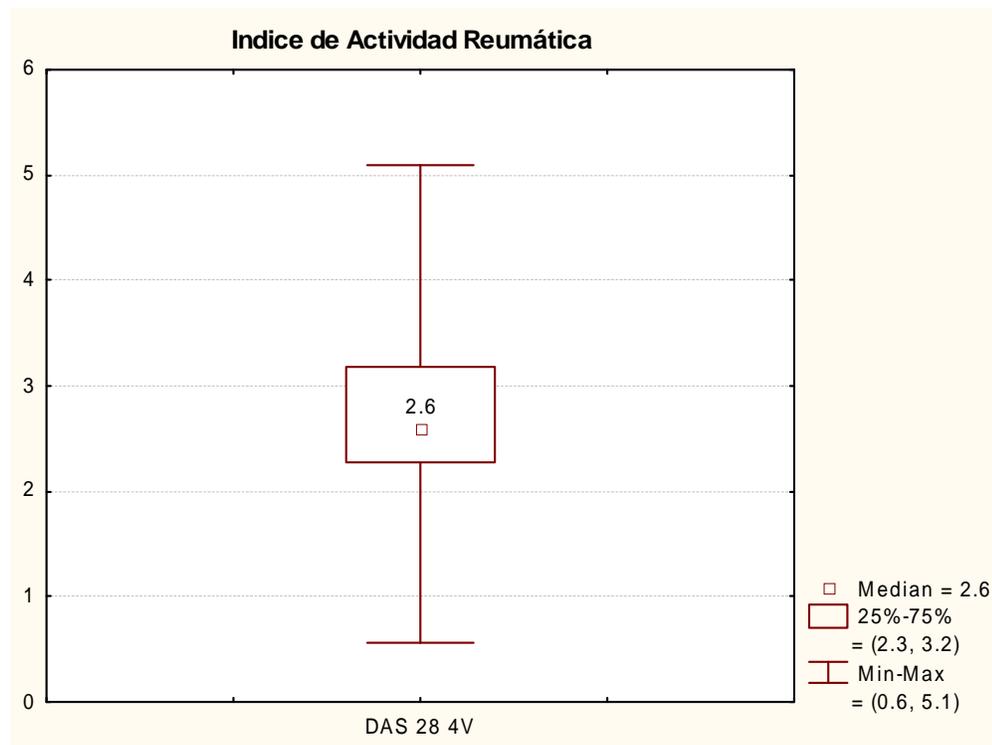
**Gráfica 1.** La edad de los pacientes organizada por quinquenios. En la gráfica se muestran las medidas de resumen estadístico.

**Índices de actividad en Artritis Reumatoide.** Para los fines de este trabajo, se consideraron tres índices:

**El disease activity score (DAS).**-Es un índice combinado donde se toma en cuenta la combinación de variables que se asociaba con situaciones de alta o baja actividad, se calcula con la siguiente fórmula:  $DAS\ 28 = 0.56 \cdot \sqrt{\text{articulaciones dolorosas}} + 0.28 \cdot \sqrt{\text{articulaciones inflamadas}} + 0.70 \cdot \text{Log n(VSG/CRP)} + 0.014 \cdot \text{escala global del paciente}$ .

Remisión por DAS 28 4v.- valores por debajo de 2.6. Actividad leve DAS 28 4v.- valores entre 2.6 y 3.2. Actividad moderada DAS 28 4v.- valores entre 3.2 y 5.1. Actividad severa DAS 28 4v.- valores mayores a 5.1.

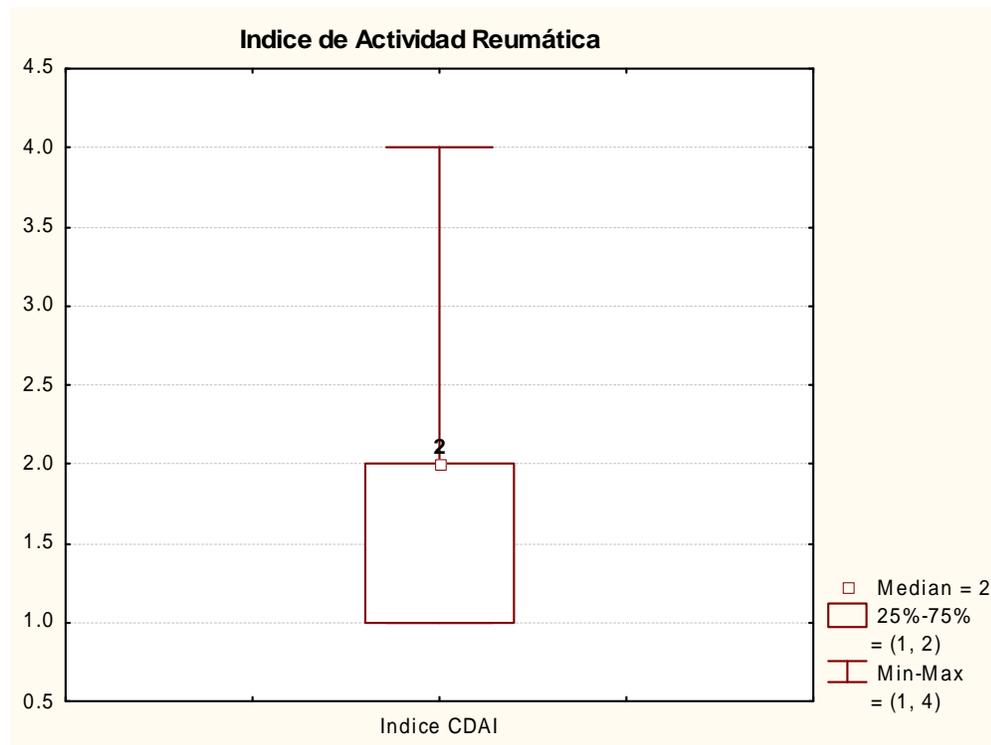
La gráfica 2 muestra el desempeño del índice de actividad reumática DAS 28 4v. Se aprecia que el rango observado fue de 0.6 a 5.1 puntos con valor mediano de 2.6.



**Gráfica 2.** Comportamiento estadístico de del índice de actividad reumática DAS 28 4v.

**The Clinical Disease Activity Index (CDAI).** - Es una escala para evaluar actividad de artritis reumatoide, se realiza tomando en cuenta la sumatoria de articulaciones. Dolorosas + articulaciones. Inflamadas + escala de salud global del paciente + escala de salud global del médico. Los valores de referencia son: Remisión por CDAI.- valores por debajo de 2.8. Actividad leve. Valores entre 2.8 y 10. Actividad moderada. Valores entre 10 a 22. Actividad severa valores mayores a 22.

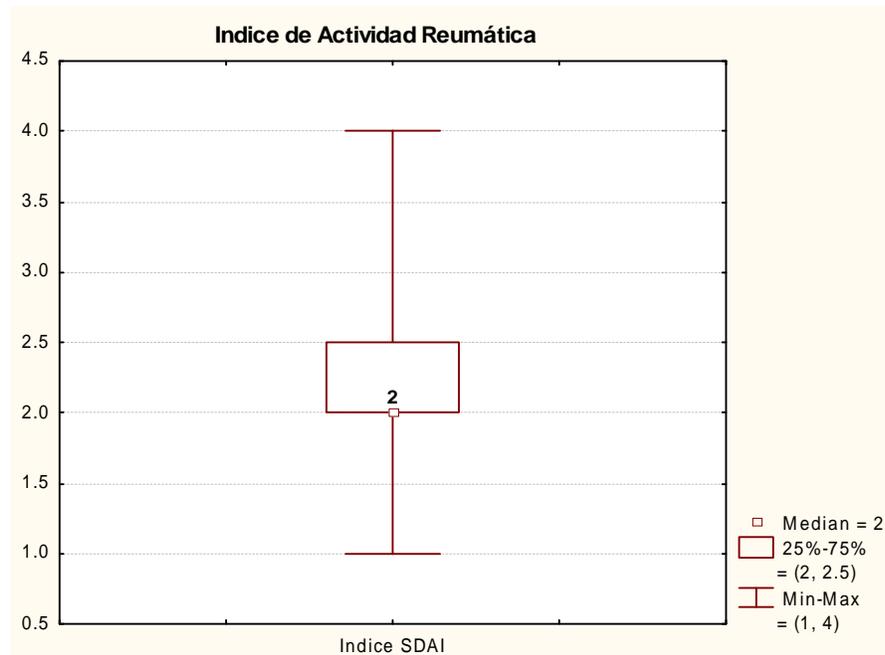
Este índice tuvo un desempeño como se muestra a continuación: rango de 1 a 4 puntos, con mediano de 2 puntos. El rango intercuartilico fue de 1 a 2 puntos. (Gráfica 3)



**Gráfica 3.** Comportamiento estadístico de del índice de actividad reumática CDAI.

**The Simplified Disease Activity Index (SDAI).** - Es una herramienta simplificada para valorar la actividad de la artritis reumatoide se realiza con la sumatoria de articulaciones Dolorosas + articulaciones inflamadas + escala de salud global del paciente + escala de salud global del médico+ PCR. Los valores de referencia son: Remisión por SDAI.- valores por debajo de 3.3. Actividad leve. Valores entre 3.3 y 11. Actividad moderada valores entre 11 y 26. Actividad severa valores mayores a 26.

En la gráfica 4, se muestra el desempeño del índice SDAI: rango de 1 a 4 con mediana de 2 y rango intercuartilico de a 2.5 puntos.



**Gráfica 4.** Comportamiento estadístico del índice de actividad reumática SDAI.

Se siguieron los criterios señalado en la Tabla 1, para indicar la severidad de la actividad reumática.

Tabla 1. Criterios para calificar la severidad de la actividad reumática

Índice	Sin actividad (1)	Actividad Leve (2)	Actividad Moderada (3)	Actividad Severa (4)
DAS 28 4v	< 2.5	2.5 - 3.2	3.2 - 5.1	> 5.1
CDAI	< 2.8	2.8 - 10	10 - 22	> 22
SDAI	< 3.3	3.3 - 11	11 - 26	> 26

La distribución de la intensidad de la actividad de la artritis reumatoide, de acuerdo a los índices señalados se detalla en las tablas 2a, 2b y 2c respectivamente. DAS 28 4v identifico 24 (35.5%) pacientes sin actividad, 24 (37.5%) con actividad leve, 15 (23.4%) con actividad moderada y uno (1.6%) con actividad severa.

CDAI reportó 27 (42.2%) pacientes sin actividad, 33 (51.6%) con actividad leve, 3 (4.7%) con actividad moderada y uno (1.6%) con actividad severa.

El índice SDAI reportó 14 (21.9%) pacientes sin actividad, 34 (53.1%) con actividad leve, 11 (17.2%) con actividad moderada y 5 (7.8%) con actividad severa.

Tabla 2a

Tabla 2a. Distribución de la intensidad de la actividad artritis reumatoide según el índice DAS 28 4V

Índice	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Gráfica del Porcentaje
<b>DAS 28 4V</b>					
Sin Actividad (1)	24	24	37.5	37.5	
Actividad Leve (2)	24	48	37.5	75.0	
Actividad Moderada (3)	15	63	23.4	98.4	
Actividad Severa (4)	1	64	1.6	100.0	

Tabla 2b

Tabla 2b. Distribución de la intensidad de la actividad artritis reumatoide según el índice CDAI

Índice	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Gráfica del Porcentaje
<b>CDAI</b>					
Sin Actividad (1)	27	27	42.2	42.2	
Actividad Leve (2)	33	60	51.6	93.8	
Actividad Moderada (3)	3	63	4.7	98.4	
Actividad Severa (4)	1	64	1.6	100.0	

Tabla 2c.

Tabla 2c. Distribución de la intensidad de la actividad artritis reumatoide según el índice SDAI

Índice	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Gráfica del Porcentaje
<b>SDAI</b>					
Sin Actividad (1)	14	14	21.9	21.9	
Actividad Leve (2)	34	48	53.1	75.0	
Actividad Moderada (3)	11	59	17.2	92.2	
Actividad Severa (4)	5	64	7.8	100.0	

Las medidas de resumen estadístico para los índices de actividad reumática fueron: DAS 28 4V, 2.69+- 0.89; CDAI, 4 +- 3.8 y SDAI, 9.95 +- 12.8. Otras medidas descriptivas se reportan en la Tabla 3.

Tabla 3 Resumen de medidas estadísticas para los índices de Actividad Reumática

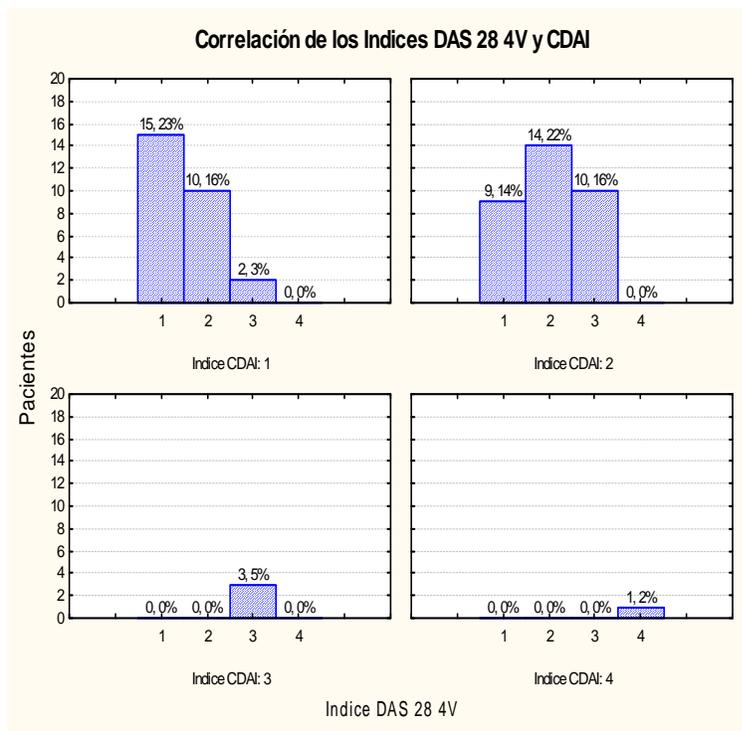
Índice	N	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo	P25	Mediana (P50)	P75
<b>DAS 28 4V</b>	64	2.69	0.89	0.56	5.10	2.28	2.60	3.18
<b>CDAI</b>	64	4.00	3.80	0.00	23.00	2.00	3.00	5.00
<b>SDAI</b>	64	9.95	12.08	0.00	65.00	3.50	5.85	10.95

Análisis de correlación entre los índices de actividad reumática.

DAS28 4V vs CDAI. Este análisis revelo asociación estadísticamente significativa. (Ji cuadrada = 80,84,  $p < 0.00001$ ). Asimismo la prueba de MC Nemar juzgó significancia estadística (Test MC Nemar = 12.0526,  $p = 0.007205$ ). (Tabla 4 y Grafica 5).

Tabla 4. Correlación de los índices DAS 28 4V y CDAI

Índice CDAI	Índice_DAS_28_4V				
	1	2	3	4	Total
<b>Sin Actividad (1)</b>	15	10	2	0	27
<b>Actividad Leve (2)</b>	9	14	10	0	33
<b>Actividad Moderada (3)</b>	0	0	3	0	3
<b>Actividad Severa (4)</b>	0	0	0	1	1
<b>Total</b>	24	24	15	1	64



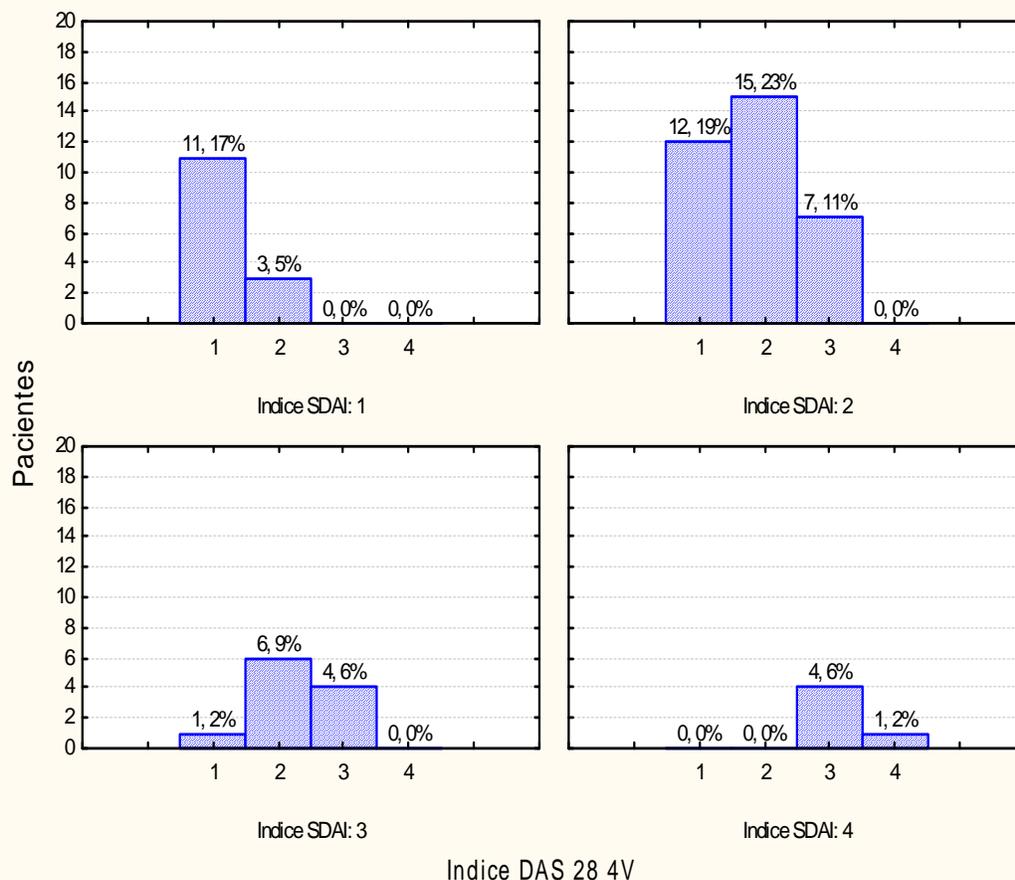
Gráfica 5.

DAS28 4V vs SDAI. Este análisis demostró una asociación estadísticamente significativa. (Ji cuadrada = 37.4811,  $p < 0.000022$ ). Asimismo la prueba de MC Nemar juzgó significancia estadística (Test MC Nemar = 10.4769,  $p = 0.03311$ ). (Tabla 5 y Grafica 6).

Tabla 5. Correlación de los índices DAS 28 4V y SDAI

Índice SDAI	Índice_DAS_28_4V				
	1	2	3	4	Total
<b>Sin Actividad (1)</b>	11	3	0	0	14
<b>Actividad Leve (2)</b>	12	15	7	0	34
<b>Actividad Mod (3)</b>	1	6	4	0	11
<b>Actividad Severa (4)</b>	0	0	4	1	5
<b>Total</b>	24	24	15	1	64

### Correlación de los Indices DAS 28 4V y SDAI



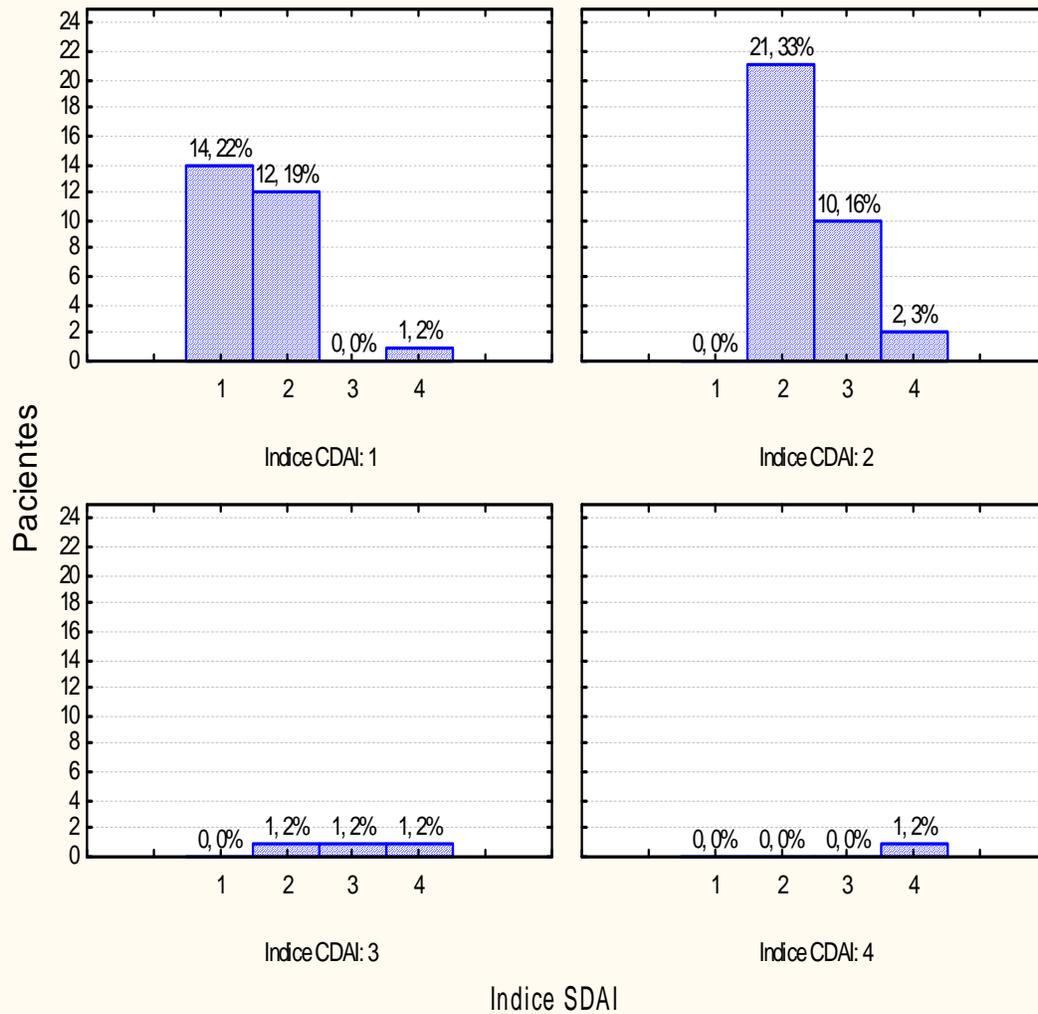
Grafica 6.

Se investigó la asociación de PCR considerando sus rangos de 0 a 3 como normales (-) y mayor a 3 como alterado (+) con respecto al índice de actividad DAS 28 4V. El análisis estadístico no reveló asociación significativa (Ji cuadrada = 3.9957, p = 0.26192; Tabla 6 y Grafica 7)

Tabla 6. Correlación de los índices DAS 28 4V y PCR

PCR	Indice_DAS_28_4V				
	1	2	3	4	Total
+	8	10	9	1	28
-	16	14	6	0	36
Total	24	24	15	1	64

## Correlación de los índices de actividad reumática SDAI vs CDAI



Grafica 7.

El objetivo primario del presente estudio fue valorar a los índices CDAI y SDAI como indicadores de severidad de actividad reumática, tomando como Gold estándar al DAS 28 4V.

La confiabilidad de estos indicadores se llevó a cabo calculando los diferentes parámetros que para esto, se han desarrollado, tales como sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo, etc.

Para el caso de la validación del CDAI según DAS 28 4V, estos parámetros fueron: Sensibilidad 70%, especificidad 62.5%, VPP de 75.68%, VPN de 55.56%. Otros parámetros se muestran en las tablas 7a y 7b .

**Tabla 7a. Validación de CDAI según DAS 28 4V**

Índice	Índice DAS 28 4V		
	+	-	Total
CDAI			
+	28	9	37
-	12	15	27
Total	40	24	64

**Tabla 7b. Validación de CDAI según DAS 28 4V**

Parámetro	Formula	Valor	Porcentaje
Sensibilidad	$A / (A+B)$	0.7	70
Especificidad	$D / (C+D)$	0.625	62.5
Valor predictivo positivo (PPV)	$A / (A+C)$	0.756757	75.68
Valor predictivo negativo (NPV)	$D / (B+D)$	0.555556	55.56
Falso-positivo	$C / (A+C)$	0.243243	24.32
Falso-negativo	$B / (B+D)$	0.444444	44.44

Prevalencia	$(A+B) / (A+B+C+D)$	0.625	62.5
-------------	---------------------	-------	------

Para el caso de la validación del SDAI según DAS 28 4V, estos parámetros fueron: Sensibilidad 92.5%, especificidad 45.83%, VPP de 74%, VPN de 78.57%. Otros parámetros se muestran en las tablas 8a y 8b.

**Tabla 8a. Validación de SDAI según DAS 28 4V**

Índice	DAS 28 4V		
	+	-	Total
SDAI			
+	37	13	50
-	3	11	14
Total	40	24	64

**Tabla 8b. Validación de SDAI según DAS 28 4V**

Parámetro	Formula	Valor	Porcentaje
Sensibilidad	$A / (A+B)$	0.925	92.5
Especificidad	$D / (C+D)$	0.458333	45.83
Valor predictivo positivo (PPV)	$A / (A+C)$	0.74	74
Valor predictivo negativo (NPV)	$D / (B+D)$	0.785714	78.57
Falso-positivo	$C / (A+C)$	0.26	26
Falso-negativo	$B / (B+D)$	0.214286	21.43
Prevalencia	$(A+B) / (A+B+C+D)$	0.625	62.5

**Discusión:**

Se observó en el presente estudio el predominio del sexo femenino sobre el sexo masculino tal como la literatura lo reporta (3 a 4 mujeres por cada hombre) sin embargo en esta muestra la relación alcanza casi 7 a 1, así mismo la edad en promedio fue de 54 años.

Los pacientes de esta muestra tomando como base a el DAS 28 4V, se encontraban sin datos de actividad en un porcentaje de 37.5%, siendo esto significativo ya que el resto de la muestra se encontraba con algún grado de actividad desde moderada hasta severa la cual contribuye a algún grado de discapacidad o ausentismo laboral tomando como base edad promedio de 50 años (población económicamente activa), así mismo tomando como base el CDAI, escala la cual no se incluyen datos de laboratorio, solo escalas subjetivas más exploración física, encontramos solo un 42.2% de pacientes sin actividad; por otro lado se presentaron en un 21.9% de estos mismo pacientes sin actividad con la escala de SDAI , donde se incluye la PCR la cual sin lugar a duda incremento el valor del CDAI transformándolo a un SDAI con algún grado de actividad.

Tomando el DAS 28 4v como Gold estándar en la validación de CDAI encontramos en este estudio que es una prueba con una sensibilidad de 70% con una especificidad de 62.2%, así mismo para el SDAI se observa que la sensibilidad aumenta considerablemente hasta un 92.5%, sin embargo con una baja especificidad siendo de 45.83%.

**Conclusiones.**

El presente estudio demuestra que ambas escalas tienen una sensibilidad y especificidad estadísticamente significativa, siendo útil su uso en la práctica clínica.

La creación de estos nuevos índices de actividad han sido validados como herramientas útiles en la práctica diaria de consulta de reumatología, dado que el DAS 28 4V es un método difícil de calcular la utilización de escalas menos complicadas, y algunos otros como el CDAI el cual no utiliza ningún dato de laboratorio son de suma importancia para la valoración integral del paciente. Actualmente no se encuentran estudios en los cuales exista una comparación entre los diferentes índices de actividad, sin embargo el presente estudio apoya a la utilización de estas escalas simplificadas. Sin embargo como médicos clínicos sabemos de antemano que ninguna escala puede suplir a una buena exploración física y mucho menos a un adecuado interrogatorio clínico.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.

Fecha. \_\_\_\_\_

NOMBRE.-

\_\_\_\_\_

Registro \_\_\_\_\_

Articulaciones dolorosas. \_\_\_\_\_

Articulaciones inflamadas. \_\_\_\_\_

Escala global del paciente. \_\_\_\_\_

Escala global del médico. \_\_\_\_\_

VSG. \_\_\_\_\_

PCR. \_\_\_\_\_

DAS 28 4v. \_\_\_\_\_

CDAI. \_\_\_\_\_

SDAI. \_\_\_\_\_

### Bibliografía.

- 1.- Aletaha D, Smolen JS. The definition and measurement of disease modification in inflammatory rheumatic diseases. *Rheum Dis Clin North Am.* 2006;32:9-44
- 2.- Prevo ML, Van't Hof MA, Kuper HH, Van Leeuwen MA, Van-de PLB, Van Riel PL. Modified disease activity scores that include twentyeight- joint counts. Development and validation in a prospective longitudinal study of patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 1995;38:44-8.
- 3.- Aletaha D, Smolen J. The Simplified Disease Activity Index (SDAI) and the Clinical Disease Activity Index (CDAI): a review of their usefulness and validity in rheumatoid. *clinical and experimental rheumatology* 2005.
- 4.- Lansbury John . Numerical Method of Evaluating the Status of Rheumatoid Arthritis *Ann Rheum Dis.* 1958 March; 17(1): 101–107.
- 5.- Smythe HA, Helewa A, Goldsmith CH. «Independent assessor» and «pooled index» as thecniques for measuring treatment effects in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 1977;4:144-52.
- 6.- Mallya RK, Mace BEW. The assessment of disease activity in rheumatoid arthritis using a multivariate analysis. *RheumatolRehabil* 1981;20:14-7.
- 7.- Davis MJ, Dawes PT, Fowler PD, Sheeran TP, Shadforth MF, Ziade F, et al. Comparison and evaluation of a disease activity index for use in patients with rheumatoid arthritis. *Br J Rheumatol* 1990;29:111-5.
- 8.- Scott DL. A simple index to assess disease activity in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 1993;20:582-4.
- 9.- Felson DT, Anderson JJ, Boers M, Bombardier C, Furst D, Goldsmith C, et al. American College of Rheumatology preliminary definition of improvement in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1995;38:727-35.
- 10.- Daniel Aletaha\*The Simplified Disease Activity Index (SDAI) and Clinical Disease Activity Index (CDAI) to monitor patients in standard clinical care. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* Vol. 21, No. 4, pp. 663–675, 2007 doi:10.1016/j.berh.2007.02.004.
- 11.- Josef S. Smolen, Daniel Aletahaa Activity assessments in rheumatoid arthriti. *Current Opinion in Rheumatology* 2008, 20:306– 313.
- 12.- H. Mäkine. Definitions of remission for rheumatoid arthritis and review of selected clinical cohorts and randomised clinical trials for the rate of remission. *clinical and experimental rheumatology* 2006.

13.- Sarah Ringold Measures of Disease Activity in Rheumatoid Arthritis: A Clinician's Guide Current Rheumatology Reviews, 2008, 4, 259-265 259 1573-3971/08 .

14.- Patricia Daul Monitoring Response to Therapy in Rheumatoid Arthritis Perspectives from the Clinic. Joint Diseases 2009;67(2):236-42.

15.- A Gúlfe, Response criteria for rheumatoid arthritis in clinical practice: how useful are they?. Ann Rheum Dis 2005;64:1186–1189.