

Validación del cuestionario RAPID3 en una cohorte de pacientes con artritis reumatoidea temprana y establecida, y su correlación con otros índices de actividad

Hernán Maldonado Ficco, Rodolfo S. Pérez Alamino, Emilce E. Schneeberger, José A. Maldonado Cocco, Gustavo Citera

Sección Reumatología del Instituto de Rehabilitación Psicofísica y Fundación Reumatológica Argentina "Dr. Osvaldo García Morteo".

Resumen

Introducción: El RAPID3 es un índice de actividad que incluye tres medidas auto-reportadas por el paciente: la función física, el dolor y la evaluación global de la enfermedad por el paciente.

Objetivos: Validar el cuestionario RAPID3 en pacientes con AR temprana y establecida, evaluar su correlación con otros índices de actividad y medidas de evaluación y determinar el tiempo en completar y calcular el cuestionario.

Métodos: Se incluyeron pacientes con diagnóstico de AR temprana (<2 años de evolución) y establecida. Todos los pacientes completaron HAQ-A, RAPID3 y RAQoL. Se determinó evaluación global de la enfermedad por el paciente y el médico por EVA. Se midió ERS el día de la visita. Se calculó DAS28, CDAI e IAS. Se cronometró el tiempo en completar y calcular el cuestionario.

Resultados: Se evaluaron 112 pacientes. RAPID3 presentó una buena correlación con DAS28 ($r=0,60$), CDAI ($r=0,60$) e IAS ($r=0,62$) y una muy buena correlación con HAQ-A ($r=0,83$) y RAQoL ($r=0,75$). La mediana en completar el cuestionario fue de 139 segundos y la mediana en calcularlo fue de 11 segundos.

Discusión: RAPID3 es un cuestionario válido, sencillo, fácil de completar y de rápido cálculo. Presentó una buena correlación con otros índices de actividad como así también con HAQ-A y RAQoL.

Palabras clave: Artritis reumatoidea, índice de actividad.

Summary

Introduction: RAPID 3 is an activity index based in three self reported measures made by the patient; these are physical function, pain and global evaluation of disease.

Objectives: To validate RAPID 3 questionnaire in patients with early and established rheumatoid arthritis, assess its correlation with other activity indices and other evaluation measures and finally, determine the time required to fill and calculate the questionnaire.

Methods: Patients with early rheumatoid arthritis (disease duration less than 2 years) and established rheumatoid arthritis were included. All completed HAQ-A, RAPID3 and RAQoL questionnaires. Global evaluation of disease by both patient and medical doctor was made by means of visual analogue scale (VAS). Erythro sedimentation rate was determined and DAS28, CDAI and IAS calculated. Time to complete and calculate the RAPID3 questionnaire was recorded by means of digital chronometer.

Results: 112 patients were included. RAPID 3 had good correlation with DAS28 ($r=0,60$), CDAI ($r=0,60$) and IAS ($r=0,62$), whereas an excellent correlation with HAQ-A ($r=0,83$) and RAQoL ($r=0,75$). The median time to complete the questionnaire was 139 seconds while the median time to calculate it was 11 seconds.

Discussion: RAPID3 is a valid, simple and easy questionnaire to fill and fast to calculate. Furthermore, it presents good correlation with other activity indices as well as with HAQ-A and RAQoL.

Key words: Rheumatoid arthritis, activity index.

Correspondencia

Gustavo Citera, Jefe Sección Reumatología, IREP.
E-mail: gustavocitera@gmail.com

Introducción

La Artritis Reumatoidea (AR) es una enfermedad inflamatoria sistémica de curso crónico y progresivo, que afecta principalmente grandes y pequeñas articulaciones.

La observación sistemática e implementación de instrumentos que permitan obtener información cuantitativa, es muy importante ya que provee información más exacta sobre el diagnóstico, evolución y pronóstico de nuestros pacientes. Además, nos brinda la posibilidad de comparar datos durante el seguimiento y tomar conductas terapéuticas con el fin de modificar la historia natural de la enfermedad.

Debido a la complejidad para evaluar los distintos aspectos de la enfermedad, hasta el momento no existe ninguna medida individual que represente el "patrón de oro" para evaluar y monitorear a los pacientes con AR. Las evaluaciones cuantitativas para determinar la actividad de la AR han avanzado en las últimas tres décadas¹. Con el fin de medir la actividad de la enfermedad se han desarrollado diferentes índices compuestos, como el DAS^{2,3} (Disease Activity Score), SDAI⁴ (Simplified Disease Activity Index) y el CDAI⁴ (Clinical Disease Activity Index), algunos de los cuales se utilizan en la práctica clínica habitual.

A pesar de la importancia de estas medidas de evaluación, en la práctica clínica menos del 15% de los reumatólogos recolecta esta información cuantitativa⁵. Bellamy evaluó el uso de medidas cuantitativas para varias enfermedades reumáticas en 600 reumatólogos provenientes de Australia⁶ y Canadá⁷, y si bien la mayoría de los reumatólogos realizaba alguna medida de evaluación en el seguimiento de sus pacientes se observó una falta de estandarización de las mismas. En una investigación realizada por el grupo de estudio de Artritis Reumatoidea de la SAR (Sociedad Argentina de Reumatología) en el año 2004 se observó que sólo el 6,4% de los reumatólogos utilizan esta información en su práctica⁸.

El bajo porcentaje de uso de estas medidas en la práctica ambulatoria, probablemente, se deba a su complejidad y dificultad tanto para la recolección de datos como para el cálculo y el consumo de tiempo que demandan.

En 2008, Pincus y cols.⁹ desarrollaron el RAPID3 (Routine Assessment of Patient Index Data 3); éste es un índice que incluye 3 medidas auto-reportadas por el paciente: función física, dolor y evaluación global de la enfermedad por el paciente. Es un índice sencillo, puede ser completado en la sala de espera por el paciente, es rápido (se contesta en tan sólo 5-10 minutos) y de cálculo simple.

El **objetivo** de nuestro estudio fue validar el cuestionario RAPID3 en una cohorte de pacientes con AR establecida y artritis temprana, evaluar su correlación con otros índices de actividad y medir el tiempo que requirieron tanto los pacientes para completar como el médico para calcular este cuestionario y comparar estos tiempos con otras medidas de evaluación utilizadas habitualmente.

Materiales y métodos

Se incluyeron en forma consecutiva pacientes mayores de 18 años de edad con diagnóstico de Artritis Reumatoidea (AR) temprana (<2 años de evolución) y establecida (según criterios ACR '87) que concurrieron a consultorios externos de Reumatología del Instituto de Rehabilitación Psicofísica (IREP). Cada paciente aceptó su participación en el estudio mediante la firma de un consentimiento informado.

Se consignaron datos socio-demográficos (edad, sexo, estado civil, ocupación, años de escolaridad), datos relacionados con la enfermedad (edad al comienzo de los síntomas, tiempo de evolución de la enfermedad, presencia de comorbilidades, etc.). Todos los pacientes completaron en la sala de espera los cuestionarios RAPID3, HAQ-A (Health Assessment Questionnaire, versión Argentina) y RAQoL (Rheumatoid Arthritis Quality of Life). La evaluación global de la enfermedad tanto por el paciente como por el médico se determinó mediante escala visual análoga (EVA). Luego se realizó examen físico que incluyó recuento articular de 28 articulaciones dolorosas y tumefactas. Se determinó eritrosedimentación (ERS) en el día de la visita por método de Westergren.

Se realizó además el cálculo de DAS28, CDAI e IAS¹⁰. Se clasificó a los pacientes según actividad de la enfermedad en 4 grupos: alta, moderada, baja actividad y remisión, con puntos de corte para DAS28¹¹ de: >5,1: alta, >3,2 y <5,1: moderada, <3,2: baja y <2,6: remisión; para CDAI¹²: >22: alta, >10,1 y <22: moderada, >2,9 y <10: baja, <2,9: remisión; IAS¹⁰: >25: alta, >10 y <25: moderada, >5,5 y <10: baja y <5,5: remisión y RAPID3^{13,14,15}: >12: alta, >6,01 y <12: moderada, >3,01 y <6: baja y <3: remisión. Se determinó mediante cronómetro el tiempo para completar el formulario RAPID3 por parte del paciente y el tiempo para el cálculo de cada uno de los índices por el médico.

Para el *análisis estadístico*, las variables continuas se expresaron como medianas (*m*) con su correspondiente rango intercuartilo (RIC) o como medias con su desvío standard (DS) las variables categóricas se compararon mediante test de Chi² y las continuas por test de Student y ANOVA utilizando pruebas post-hoc (Tukey y Bonferroni). Se realizó test de Spearman para la correlación intraítems del RAPID3 y la correlación con los otros índices. La fiabilidad se determinó por prueba alfa de Cronbach. A un grupo de 10 pacientes se los recitó a los 5 días para completar nuevamente el cuestionario con el fin de evaluar la reproducibilidad mediante el Coeficiente de Correlación Interclase (CCI) (días 1 y 5). La influencia de cada uno de los componentes del RAPID3 sobre el cuestionario se evaluó por regresión lineal múltiple. Finalmente se analizó la influencia de la clase funcional, calidad de vida, actividad de la enfermedad y variables demográficas sobre el cuestionario RAPID3 utilizando otro modelo de regresión lineal múltiple usando como variable dependiente el puntaje total del RAPID3. El análisis estadístico se realizó utilizando el software SPSS versión 15. Un valor de $p < 0,05$ se consideró significativo en todos los casos.

Resultados

Se incluyeron 112 pacientes. El 84,8% ($n=95$) correspondieron al sexo femenino, con una mediana de edad de 51 años (RIC 41-60 años), *m* edad de inicio de los síntomas

de 40 años (RIC 30-50 años), *m* edad al diagnóstico de 41,5 años (RIC 31-50 años), *m* tiempo de evolución de la enfermedad de 36 meses (RIC 24-168 meses), *m* escolaridad de 9,5 años (RIC 7-12 años). El 56,3% ($n=63$) pertenecían al grupo de AR establecida y el 43,8% ($n=49$) al de AR temprana. El 91% de los pacientes tenía FR (+), 14% presentaban nódulos reumatoideos y 57% presentaban erosiones en las radiografías. La media de HAQ-A fue de 0,84 ($\pm 0,7$), de RAQoL 11,8 ($\pm 8,17$) y de DAS28 fue de 3,4 ($\pm 1,39$). El cuestionario RAPID3 en español se detalla en el Apéndice 1. No se observó redundancia interítems ($r < 0,80$) en todos los casos, la fiabilidad del cuestionario mediante alfa de Cronbach fue de 0,90 y la reproducibilidad de 0,96 ($p < 0,001$). La mediana de tiempo en completar los cuestionarios por parte de los pacientes fue de 149 segundos (RIC 105-175) para RAQoL, 139 segundos (RIC 71-151) para RAPID3 y 110 segundos (RIC 82-156) para HAQ-A. El tiempo para calcular los cuestionarios por parte del médico fue de 18 segundos (RIC 16-20) para HAQ-A, 11 segundos (RIC 10-11) para RAPID3 y 9 segundos (RIC 9-12) para RAQoL.

Se observó una muy buena correlación del cuestionario RAPID3 con HAQ-A ($r=0,83$) y con RAQoL ($r=0,75$). Al correlacionar el cuestionario RAPID3 con otros índices de actividad, observamos una buena correlación con DAS28, CDAI y con IAS (Figura 1). No existió correlación alguna con la edad, escolaridad ni tampoco con el tiempo de evolución de la enfermedad. Observamos que a medida que aumentaba la actividad de la enfermedad por DAS28 aumentaba en forma uniforme el puntaje del RAPID3 en forma significativa (Figura 2).

Cuando analizamos la influencia de cada uno de los componentes del RAPID3 sobre el cuestionario total, observamos que la capacidad funcional influyó en un 25,3% ($p < 0,001$) del resultado total de cuestionario, EVA de dolor en un 43% ($p < 0,001$) y la evaluación global del paciente influye en un 41,5% ($p < 0,001$) (Tabla 1). Finalmente observamos qué influencia tenían los tres principales componentes de evaluación del paciente con AR (capacidad

Componentes RAPID3	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	Sig.
	B	Error típ.	Beta	
1 CAPACIDAD FUNCIONAL	,889	,033	,253	,000
EVA DE DOLOR	1,020	,035	,430	,000
EVA GLOBAL PTE	1,005	,036	,415	,000

Variable dependiente: RAPID3

Tabla 1. Regresión lineal múltiple incluyendo los componentes de la RAPID3.

Componentes RAPID3	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	Sig.
	B	Error típ.	Beta	
1 HAQ A	4,680	,727	,492	,000
RAQoL	,217	,065	,263	,001
DAS28	1,148	,292	,238	,000
Edad	-,025	,028	-,049	,357
Sexo	,302	,959	,016	,753
Escolaridad	,017	,086	,011	,840

Variable dependiente: RAPID3

Tabla 2. Regresión lineal múltiple con los diferentes parámetros de la evaluación de la enfermedad.

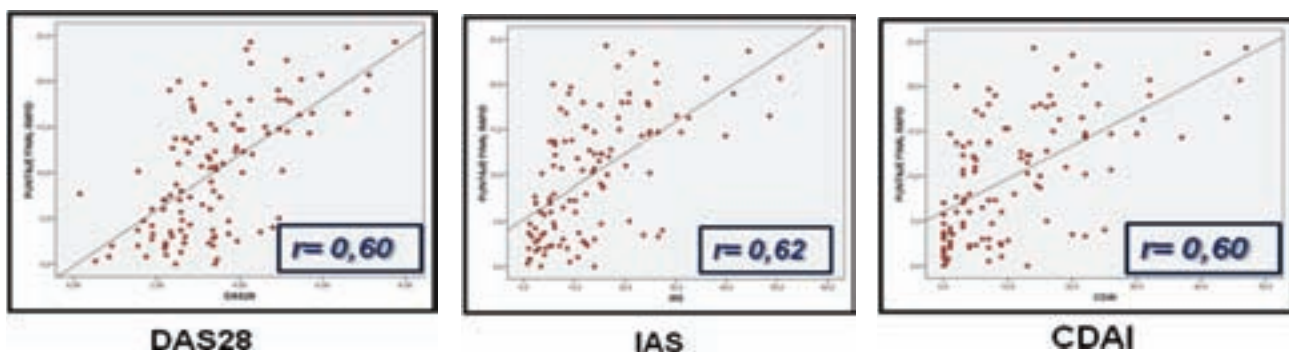


Figura 1. Correlación del RAPID3 con otros índices de actividad de la enfermedad.

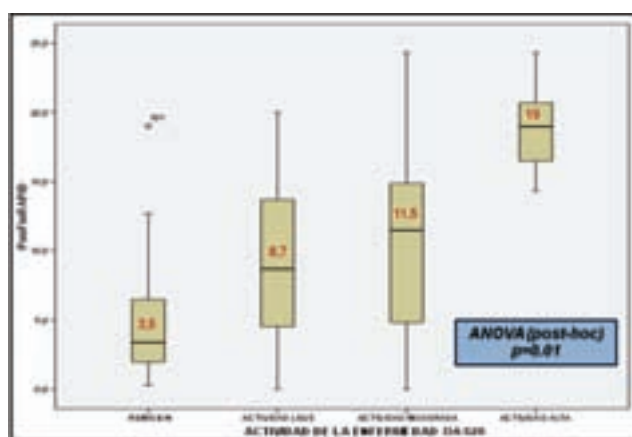
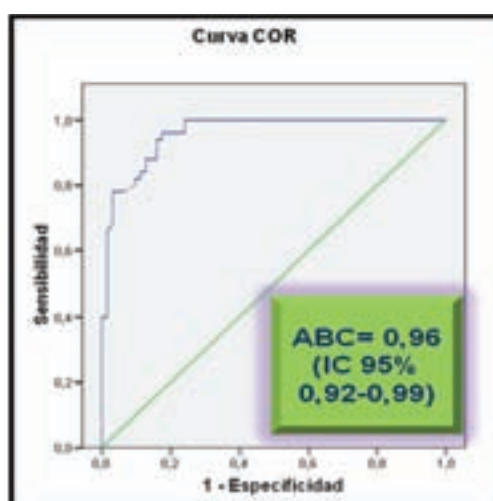


Figura 2. Asociación entre actividad de la enfermedad por DAS28 y puntaje RAPID3.



ABC: Area bajo la curva, IC: Intervalo de confianza

Figura 3. Discapacidad laboral por RAPID3.

funcional, calidad de vida y actividad de la enfermedad) y observamos que el HAQ-A se asoció con un 49,2% ($p < 0,001$), RAQoL con 26,3% ($p < 0,001$) y el DAS28 con un 23,8% ($p < 0,001$). Edad, sexo y escolaridad no se asociaron con el resultado del cuestionario (Tabla 2).

Al detectar que el cuestionario RAPID3 se correlacionaba muy bien con la capacidad funcional evaluada por HAQ-A y basándonos en un estudio previo en el cual se determinó un valor de corte de HAQ-A de 0,87 para predecir discapacidad laboral en pacientes con AR¹⁶, detectamos que un valor de corte de RAPID3 de 10,85 puntos predice discapacidad laboral en pacientes con AR, con una sensibilidad del 88% y una especificidad de 87% y un ABC=0,96 (IC 95% 0,92-0,99) (Figura 3).

Discusión

Los resultados de nuestro trabajo confirman que el cuestionario RAPID3 es válido, simple, sencillo de completar, de rápido cálculo y capaz de evaluar tres componentes fundamentales de la clinimetría en AR, como son la capacidad funcional, la calidad de vida y la actividad de la enfermedad. Es el único índice que en forma simultánea incluye la actividad de la enfermedad y la evaluación de la capacidad funcional, siendo esta última consideración importante porque el status funcional demostró ser el mejor predictor de mortalidad en AR¹⁷, comparado con la presencia de comorbilidades, la positividad del factor reumatoideo, el compromiso extraarticular, la ERS, el nivel socio-económico, el recuento articular, y los índices radiológicos^{18,19}. También, se observó que la evaluación global de la enfermedad por el paciente se explica mejor por el dolor y la función física que por el recuento articular y los datos del laboratorio²⁰, por lo cual el RAPID3 proporcionaría una representación más exacta de las preocupaciones del paciente que el DAS28²¹.

Nuestro trabajo demostró que existe una muy buena correlación del cuestionario RAPID3 con la capacidad funcional evaluada a través de HAQ-A ($r=0,83$) y con la calidad de vida por RAQoL ($r=0,75$). También obtuvi-

mos una buena correlación con índices de actividad como DAS28 ($r=0,60$), CDAI ($r=0,60$) e IAS ($r=0,62$). Nuestros resultados confirman estudios previos que muestran que el RAPID3 tiene una buena correlación con DAS28 y CDAI en estudios clínicos con diferentes terapias biológicas como Abatacept⁹, Adalimumab²², Metotrexato^{23,24}, Leflunomida^{23,24} y Certolizumab²⁵. En nuestro estudio, tanto la edad como el sexo, tiempo de evolución de la enfermedad como el nivel socio-económico no influyen en el resultado del cuestionario. Esto es de suma importancia ya que gran parte de la población puede completarlo, sin que el resultado se vea influenciado por las características socio-demográficas de los pacientes.

En este trabajo, el tiempo en calcular el cuestionario por parte del médico fue de 11 segundos. Yazici y colaboradores²⁶ obtuvieron resultados similares con una mediana de 9,6 segundos (RIC 9,1-12,1 segundos).

Este estudio es el primero en demostrar que RAPID3 tiene la capacidad de discriminar entre pacientes con discapacidad laboral (ABC=0,96 IC 95% 0,92-0,99) de aquellos que no la presentan, permitiéndole de este modo al reumatólogo obtener datos fundamentales y precisos sobre la capacidad laboral del paciente.

El cuestionario RAPID3 es un buen instrumento adicional para evaluar pacientes con AR en la práctica diaria, ya que en un solo cuestionario obtenemos información sobre actividad de la enfermedad, capacidad funcional, calidad de vida y discapacidad laboral en pacientes con AR, ahorrándole al reumatólogo un tiempo considerable en la consulta diaria.

Bibliografía

1. Tugwell P, Boers M, Broocks PM, Simon L, Strand CV. Introduction OMERACT 5: International Consensus Conference on Outcome Measures in Rheumatology. *J Rheumatol* 2001;28:395-7.
2. van der Heijde DMFM, van't Hof MA, van Riel PLCM, et al. Judging disease activity in clinical practice in rheuma-

CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL ESTADO DE SALUD (R808-NP2-ESPAÑOL) RAPID3

El siguiente cuestionario incluye información no disponible en análisis de sangre, rayos X o de ninguna otra fuente más que Ud. por favor intente responder cada pregunta aun cuando crea que no se relaciona con Ud. en este momento. **No hay respuestas correctas o incorrectas.**

Por favor responda lo que Ud. piensa o sienta. Muchas gracias.

1. Nos interesa saber de que manera su enfermedad afecta sus capacidades y habilidades para realizar actividades de la vida diaria. Por favor marque (X) la respuesta que mejor describa su capacidad para hacer las cosas o sus habilidades habituales.

Durante la semana pasada: ¿pudo usted...	Sin Ninguna Dificultad	Con Algo de Dificultad	Con Mucha Dificultad	Imposible de hacer
A) ¿vestirse solo(a), incluyendo atarse los cordones de los zapatos, abotonarse y desabotonarse la ropa?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
B) ¿Entrar y salir de la cama?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
C) ¿levantar una taza o un vaso llenos para llevárselos a la boca?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
D) ¿caminar fuera de su casa sobre un Terreno plano?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
E) ¿Lavarse y secarse su cuerpo?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
F) ¿Agacharse para levantar ropa del Piso?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
G) ¿Abrir o cerrar las canillas?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
H) ¿Entrar y salir de un auto?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
I) ¿Caminar 3 kilómetros?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
J) ¿Participar en juegos y deportes Como usted quisiera?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

2. Cuánto dolor ha tenido por su enfermedad durante la última semana? Por favor marque con una X en la línea de abajo para indicar cuánto dolor ha tenido:



3. Considerando todas las formas en las que su artritis o enfermedad le afecta, por favor marque con una X en la línea de abajo lo que mejor describa como se siente en este momento:



Solo para uso medico

1. a-FN (0-10)

1=0,3 16=6,3
2=0,7 17=6,7
3=1,0 18=6,0
4=1,3 19=6,3
5=1,7 20=6,7
6=2,0 21=7,0
7=2,3 22=7,3
8=2,7 23=7,7
9=3,0 24=8,0
10=3,3 25=8,3
11=3,7 26=8,7
12=4,0 27=9,0
13=4,3 28=9,3
14=4,7 29=9,7
15=5,0 30=10

2. PN (0-10)

4. PTGL (0-10)

RAPID 3 (0-30)

Cat: _____

HS = >12

MS = 6,1-12

LS = 3,1-6

R = <3

- toid arthritis: first step in the development of disease activity score. *Ann Rheum Dis* 1990;49:916-20.
3. van der Heijde DMFM, van't Hof M, van Riel PLCM, van de Putte LBA. Development of disease activity score based on judgment in clinical practice by rheumatologists. *J Rheumatol* 1993;20:579-81.
 4. 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 arthritis. *Clin Exp Rheumatol* 2005;23:S100-8.
 5. Flowers N and Wolfe F. *Arthritis Rheum* 1998;41 S9:S337.
 6. Bellamy N, Muirden KD, Brooks PM, Barraclough D, Tellus MM, Campbell J. A survey of outcome measurement procedures in routine rheumatology outpatient practice in Australia. *J Rheumatol* 1999;26(7):1593-9.
 7. Bellamy N, Kaloni S, Pope J, Coulter K, Campbell J. Quantitative rheumatology: a survey of outcome measurement procedures in routine rheumatology outpatient practice in Canada. *J Rheumatol* 1998;25(5):852-8.
 8. Comunicación del grupo de estudio de AR de la Sociedad Argentina de Reumatología. 2004.
 9. Pincus T, Bergman MJ, Yazici Y, et al. An index of only patient-reported outcome measures, routine assessment of patient index data 3 (RAPID3), in two abatacept clinical trials: similar results to disease activity score (DAS28) and other RAPID indices that include physician-reported measures. *Rheumatology (Oxford)*, 2008;47(3):345-9.
 10. Curet AV, Rillo OL, Chaparro del Moral RE, Papisidero SB, Citera G, Maldonado Cocco JA, et al. Modificación y aplicación de un índice de actividad simplificado (IAS) en pacientes con artritis reumatoidea (AR) [abstract]. *Rev Argent Reumatol* 2005;16(Supl1):13.
 11. Fransen J, van Riel PLCM. DAS remission cut points. *Clin Exp Rheumatol* 2006;24:S29S32.
 12. Aletaha D, Smolen JS. Remission of rheumatoid arthritis: should we care about definitions? *Clin Exp Rheumatol* 2006;24:S45-S51.
 13. Pincus T, Maclean R, Yazici Y, Harrington JT. Quantitative measurement of patient status in the regular care of patients with rheumatic diseases over 25 years as a continuous quality improvement activity, rather than traditional research. *Clin Exp Rheumatol* 2007;25:S69-81.
 14. Pincus T, Segurado O. An index based on only patient reported outcome (PRO) measures, without formal joint counts, routine assessment of patient index data (RAPID) classifies patients into 4 severity categories which are similar to Disease Activity Score (DAS28) and clinical Disease Activity Index (CDAI) categories in 4 adalimumab clinical trials [abstract]. *Arthritis Rheum* 2007;56 Suppl:S705-6.
 15. Pincus T, Bergman MJ, Yazici Y, Hines P, Raghupathi K, Maclean R. An index of only patient-reported outcome measures, routine assessment of patient index data 3 (RAPID3), in two abatacept clinical trials: similar results to Disease Activity Score (DAS28) and other RAPID indices that include physician-reported measures. *Rheumatology Oxford* 2008;47:345-9.
 16. Hogrefe JF, Marengo MF, Schneeberger EE, Roseffett M, Maldonado Cocco JA, Citera G. Valor de corte de HAQ para predecir discapacidad laboral en pacientes con artritis reumatoidea. *Rev Argent Reumatol* 2009;2:23-27.
 17. Pincus T, Callahan LF, Vaughn WK, Sale WG, et al. Severe functional declines, work disability, and increased mortality in seventy-five rheumatoid arthritis patients studied over nine years. *Arthritis Rheum* 1984;27:864-72.
 18. Sokka T, Abelson B, Pincus T. Mortality in rheumatoid arthritis: 2008 update. *Clin Exp Rheumatol* 2008;26(5Suppl 51):S35-S61.

19. Pincus T, Yazici Y, Sokka T. Quantitative measures of rheumatic diseases for clinical research versus standard clinical care: differences, advantages and limitations. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007;21(4):601-28.
20. Wolfe F, Michaud K, Pincus T, et al. The Disease Activity Score is not suitable as the sole criterion for initiation and evaluation of anti-tumor necrosis factor therapy in the clinic: Discordance between assessment measures and limitations in questionnaire use for regulatory purposes. *Arthritis Rheum* 2005;52(12):3873-9.
21. Pincus T. The DAS is the most specific measure, but a patient questionnaire is the most informative measure to assess rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 2006;33:834-7.
22. Pincus T, Amara I, Segurado O, Koch G. An index based on only patient reported outcome (PRO) measures, routine assessment of patient index data (RAPID3), distinguishes adalimumab from control at levels similar to disease activity score (DAS28) and clinical disease activity index (CDAI). *Ann Rheum Dis* 2007;66:184. Abstract.
23. Pincus T, Strand V, Koch G, et al. An index of the three core data set patient questionnaire measures distinguishes efficacy of active treatment from placebo as effectively as the American College of Rheumatology 20% response criteria (ACR20) or the Disease Activity Score (DAS) in a rheumatoid arthritis clinical trial. *Arthritis Rheum* 2003;48:625-30.
24. Pincus T, Amara I, Koch GG. Continuous indices of Core Data Set measures in rheumatoid arthritis clinical trials: lower responses to placebo than seen with categorical responses with the American College of Rheumatology 20% criteria. *Arthritis Rheum* 2005;52:1031-6.
25. Pincus T, Keystone E, Fischer A, et al. Patients in the RAPID1 (rheumatoid arthritis prevention of structural damage) clinical trial of certolizumab pegol (CZP) have similar high/moderate vs low activity/remission status according to 3 indices, DAS28 (disease activity score), CDAI (clinical disease activity index) and RAPID3 (routine assessment of patient index data), and similar EULAR-DAS and proposed RAPID3 good, moderate and poor responses. *Ann Rheum Dis* in press. 2009. Ref Type: Abstract.
26. Yazici Y, Bergman M, Pincus T. Time to score quantitative rheumatoid arthritis measures: 28-joint count, disease activity score, health assessment questionnaire (HAQ), multidimensional HAQ (MDHAQ), and routine assessment of patient index data (RAPID) scores. *J Rheumatol* 2008;35:603-9.