

Automazione ed informatizzazione del calcolo dell'indice articolare e di Ritchie

Automation and computerization of the articular and Ritchie's indexes calculation

W. Troise Rioda, A. Nervetti

Dipartimento di Medicina Interna e Scienze Biomediche, Cattedra di Reumatologia, Università degli Studi, Parma

SUMMARY

Compilation and calculation of some articular indexes is time consuming. Therefore the authors present a data base for automatic compilation and calculation of articular and Ritchie's indexes. Moreover the program allows to determine the number of the swollen and painful joints.

Reumatismo, 2003; 55(4):236-239

Per il monitoraggio dei malati reumatici (specialmente dei pazienti affetti da artrite reumatoide, ma non solo) è fondamentale il calcolo di alcuni indici; fra questi importanti sono l'Indice Articolare (1) con le sue successive modificazioni, l'Indice di Ritchie (2), il numero di articolazioni tumefatte, il numero di articolazioni dolenti. Questi, insieme ad altri parametri, permettono di determinare gli indici composti di attività di malattia quali il "Disease Activity Score" (DAS) (3), il "Chronic Arthritis Systemic Index" (CASI) (4) e di definire il miglioramento secondo i criteri ACR (5).

Il loro calcolo, specialmente se fatto manualmente, ha sempre comportato un notevole impiego di tempo. Vengono infatti impiegati supporti cartacei che rappresentano in modo schematico la figura umana sulla quale si registrano, per le articolazioni coinvolte, il punteggio della gravità dell'interessamento, la presenza di dolore, tumefazione o versamento. Successivamente devono essere eseguiti i calcoli dei vari indici.

Per ridurre i tempi necessari alla compilazione ed all'elaborazione di tali schede abbiamo sviluppato, nell'ambito di una cartella reumatologica computerizzata (6), un sistema automatizzato per il calcolo contemporaneo dei vari indici articolari e delle articolazioni tumefatte e dolenti. Tale procedura può essere utilizzata anche come modulo indipendente dalla cartella reumatologica. Inoltre, poiché la certezza della diagnosi non è sempre immediata, abbiamo fornito anche la possibilità di evidenziare contemporaneamente il numero e la localizzazione delle sedi di entesopatia, di interessamento assiale e di altre articolazioni.

METODICA

L'applicativo è stato sviluppato con l'impiego di un database relazionale (Filemaker pro V 6.0) che consente la condivisione in rete e può essere impiegato sia in ambiente Windows (anche con il sistema operativo Xp) che Macintosh (sia con sistema operativo 9.x che Mac OS X).

L'impiego di questo data base permette inoltre di utilizzare l'applicazione con un Runtime. In questo caso non è necessario possedere il programma Filemaker pro in quanto l'applicazione funziona in modo autonomo ed occupa inoltre poco spazio sull'hard disk.

Indirizzo per la corrispondenza:

Prof. Walter Troise Rioda
Cattedra di Reumatologia, Università Degli Studi di Parma
Via Gramsci 14, 43100 - Parma
E-mail: troise@unipr.it

Figura 2

3. RITCHEE + ARTICOLARE MODIFICATI

DOLORE 0 = Assente, 0T = solo tumef. 1 = Moderato, 1T con tumef. 2 = Discreto, 2T con tumef. 3 = Marcato, 3T con tumef.

EROSIONI Se presente circo sul quadrato della zona interessata

INDICE RITCHEE MODIF. 0 = non dolente; 1 = dolente; 2 = dolente e reattivo alla palpazione; 3 = dolente, reattivo e ritorto alla palpazione.

DESTRA Tum. Dol.

ATM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DERIVALE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DORSALE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SPALLA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
STER. CL.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACR. CL.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GOMITO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
POLSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CARPO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MCF	1° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IPF	1° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IPD	1° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LOMR. SAVOR.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SACRO ILIAC.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ANCA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GNOC.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TIBIOT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TALOC.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MEDROT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MTF	1° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IPP	1° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SINISTRA Tum. Dol.

ATM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SPALLA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
STER. CL.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACR. CL.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GOMITO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
POLSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CARPO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MCF	1° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IPF	1° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IPD	1° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SACRO ILIAC.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ANCA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GNOC.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TIBIOT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TALOC.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MEDROT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MTF	1° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IPP	1° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5° <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

INDICAZIONI

N° Articolazioni Dolenti

N° Articolazioni Tumefatte

N° Sodi. di Entesofasto

INTERESSAM. ASSIALE

INTERESSAM. PERIFERICO

L'ARTICOLARE MODIF.

Legenda:

- 0 = non dolente
- 1 = dolente
- 2 = dolente e reattivo alla palpazione
- 3 = dolente, reattivo e ritorto alla palpazione

Articolazioni Modificate:

- I. di Rieche classico
- I. di Rieche modificato
- I. di Ritchie classico
- I. Articolare modificato
- I. di Ritchie + I. Articolare modificato
- I. Articolare modificato
- I. Tibioepi...
- Gravita

inoltre solo parziale in quanto non vengono valutate singolarmente le IFP della mano, le MCF e le MTF (che come punteggio dell'indice vengono valutate in gruppi).

L'Indice Articolare classico è stato calcolato secondo le usuali modalità assegnando all'articolazione interessata un punteggio intero se vi è contemporanea presenza di dolore, tumefazione o versamento e dimezzato nel caso vi sia presenza di solo dolore o tumefazione.

Il calcolo del numero delle articolazioni tumefatte e dolenti è ottenuto tramite un algoritmo che, in caso di valore intero, riporta automaticamente la sede e di conseguenza il numero delle articolazioni sia tumefatte che dolenti; nel caso di valore dimezzato, nel menu a tendina, compare accanto al valore dimezzato una T (tumefatto) oppure una D (dolente); selezionando una di queste due voci si ottiene il calcolo dell'Indice Articolare Classico se-

condo quanto indicato e contemporaneamente in automatico il numero delle articolazioni tumefatte e dolenti.

Compilando assieme, come indicato nella figura 1, sia l'Indice di Ritchie Classico che l'Indice Articolare Classico, con le modalità suesposte, si ottiene il calcolo automatico dei due indici ed il numero delle articolazioni tumefatte e dolenti.

Nell'Indice di Ritchie Modificato è stato aggiunto il calcolo delle articolazioni IFD della mano e IFP del piede, che può rivelarsi utile nella valutazione di soggetti affetti da osteoartrite, artrite psoriasica o spondiloartrite sieronegative con interessamento periferico. Anche in questo caso valgono, per la compilazione, le stesse avvertenze e limitazioni dell'Indice di Ritchie classico.

Per quanto concerne l'Indice Articolare Modificato, i punteggi sono stati assegnati secondo la seguente scala:

0 = dolore assente; 1 = dolore modesto; 2 = dolore discreto; 3 = dolore marcato.

Inoltre 0T = solo tumefazione senza dolore, 1T, 2T, 3T dolore (secondo le intensità suddette) e tumefazione presenti contemporaneamente.

Abbiamo aggiunto inoltre (come per l'Indice di Ritchie) le IFD delle mani e le IFP prossimali dei piedi.

È stato poi valutato l'interessamento della colonna e delle sacroiliache evidenziando anche le sedi di entesopatia.

In questo modo possiamo evidenziare, nella stessa figura, l'interessamento periferico, l'interessamento assiale, il numero delle sedi di entesopatia, il numero delle articolazioni tumefatte e di quelle dolenti.

Anche in questo caso (Fig. 2) compilando assieme sia l'indice di Ritchie Modificato che l'Indice Articolare Modificato si ottiene il calcolo automatico dei due indici modificati ed i parametri summenzionati (interessamento periferico, interessamento assiale, numero delle sedi entesopatia, numero delle articolazioni tumefatte e di quelle dolenti).

Il programma consente, per completezza, anche il calcolo automatico dell'Indice di Thompson (7), nonostante questo indice sia attualmente poco usato nella pratica clinica.

DISCUSSIONE

Per poter sfruttare a pieno le potenzialità di questo piccolo applicativo occorre indubbiamente un minimo di manualità e di confidenza.

Dalla nostra esperienza riteniamo tuttavia che possa rappresentare un utile complemento nell'attività quotidiana, specialmente per chi si occupa di reumatologia ambulatoriale.

Tale applicativo non necessariamente implica l'abbandono completo del supporto cartaceo. Le due modalità di registrazione dei dati possono infatti utilmente integrarsi. Coloro che sono abituati ad impiegare i supporti cartacei avrebbero comunque l'opportunità di trasferire successivamente i dati nell'applicativo per i calcoli automatici e per l'archiviazione.

La facilità di compilazione e la sua immediatezza fanno di questo breve applicativo uno strumento utile per risparmiare tempo e per una facile reperibilità dei dati pregressi.

La versione on-line di questo articolo (www.reumatismo.org) contiene un link per effettuare il download del programma e consentirne quindi la più completa valutazione. In alternativa, gli Autori sono disponibili a fornire l'applicativo a chi ne fosse interessato.

RIASSUNTO

La compilazione ed il calcolo di alcuni indici articolari richiedono sempre un certo dispendio di tempo. Per cercare di ovviare parzialmente a questo inconveniente, gli autori hanno impiegato un data base per rendere automatica la compilazione ed il calcolo dell'Indice Articolare e dell'Indice di Ritchie e nel contempo poter avere il conteggio del numero delle articolazioni tumefatte e dolenti.

Parole chiave - Indici articolari, data base, automazione, informatizzazione.

Key words - *Articular indexes, data base, automation, computerization.*

BIBLIOGRAFIA

- Lansbury J, Haut DD. Quantitation of the manifestations of rheumatoid arthritis. Area of joint surfaces as an index to total joint inflammation and deformity. *Am J Med Sci* 1956; 232: 150-5.
- Ritchie DM, Boyle JA, McInnes JM, Jasani MK, Dalakos TG, Grievson P, et al. Clinical studies with an articular index for the assessment of joint tenderness in patients with rheumatoid arthritis. *Q J Med* 1968; 37: 393-406.
- Van der Heijde DM, van't Hof MA, van Riel PL, van Leeuwen MA, van Rijswijk MH, van de Putte LB. Validity of single variables and composite indices for measuring disease activity in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 1992; 51: 177-81.
- Ferraccioli GF, Salaffi F, Troise Rioda W, Bartoli E. The Chronic Arthritis Systemic Index (CASI). *Clin Exp Rheumatol* 1994; 12: 241-7.
- Felson DT, Anderson JJ, Boers M, Bombardier C, Forst D, Goldsmith C, et al. American College of Rheumatology preliminary definition of improvement in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1995; 38: 727-35.
- Troise Rioda W, Nervetti A. Cartella clinica reumatologica informatizzata. *Reumatismo* 2001; 53 (suppl. 4): 249-51.
- Thompson PW, Silman AJ, Kirwan JR, Currey HL. Articular indices of joint inflammation in rheumatoid arthritis. Correlation with the acute phase response. *Arthritis Rheum* 1987; 30: 618-23.