

Valutazione delle fratture dell'estremo prossimale di omero nell'anziano

Proximal humeral fractures assessment in the elderly

M. Bigoni
S. Guerrasio
E.C. Marinoni

RIASSUNTO

Le fratture dell'estremo prossimale di omero rappresentano il 5-7% di tutte le fratture, nel 75% dei casi conseguono a traumi moderati a livello della regione laterale della spalla e colpiscono più frequentemente le donne.

In questa classe di pazienti l'aspettativa di vita, la funzionalità dell'arto interessato dalla frattura rispetto a quella presente prima del trauma condizionano le scelte terapeutiche e gli obiettivi da perseguire. Scopo del trattamento deve essere a nostro avviso la soddisfazione del paziente e non la restituito ad integrum. Fondamentale è il recupero della funzionalità atto conservare le attività basiche e strumentali quotidiane, valutato mediante i metodi descritti da Katz, Lowton e Brody.

La corretta valutazione dei risultati del trattamento della patologia fratturativa dell'omero prossimale nell'anziano e in particolare nel grande anziano deve portare alla ottimizzazione dell'intervento, cui segue una diminuzione del peso sociale della frattura con riduzione della spesa pubblica.

La classificazione radiografica delle fratture dell'estremo prossimale di omero, mette in evidenza le difficoltà nella ripetibilità e nella riproducibilità della lettura di un radiogramma tra osservatori diversi.

Per questo motivo, dovrebbero essere utilizzati anche altri criteri valutativi, quali ad esempio le schede di valutazione della spalla, diverse tra loro e complementari:

- una scheda di valutazione dello stato generale;
- una scheda completa della spalla;
- una scheda di valutazione specifica per singola patologia.

Le schede di valutazione dello stato generale sono fondamentali nella valutazione del paziente anziano; tra queste la SF 36, risultata essere in uno studio di Beaton del 1996 sensibile anche ai problemi della spalla.

Anche per la valutazione completa della spalla le schede a disposizione sono numerose, ma nessuna è specifica per la popolazione e per la patologia considerate nel presente lavoro; in particolare nessuna attenzione è posta nei confronti della qualità dell'osso. Dolore, funzionalità ed esame articolare sono invece i parametri, che vengono testati quantitativamente in maniera diversa a seconda delle schede valutative utilizzate. Il fatto che il numero dei test sia elevato dimostra come nessuna di queste schede sia universalmente accettata.

Parole chiave: fratture omero prossimale, anziano, valutazione

Clinica Ortopedica, Ospedale
"San Gerardo dei Tintori",
Monza, Università di Milano-
Bicocca

Indirizzo per la corrispondenza:

Marco Bigoni
Clinica Ortopedica Università
di Milano-Bicocca
Ospedale S. Gerardo dei Tintori,
via Donizetti 106, Monza (MI)
Tel. +39 039 2333021
Fax +39 039 2302905
E-mail: sport@lombardia.com

Ricevuto l'1 aprile 2005
Accettato il 10 giugno 2005

SUMMARY

Proximal humerus fractures represent 5-7% of all fractures, 85% of them healing by themselves. These fractures' radiographic classification highlights the difficulty in repeating and reproducing x-ray reading done by different operators. That's why should be used other evaluation criteria too. For example we could use different and complementary shoulder scoring system:

- One form about general conditions;
- One form of complete shoulder assessment;
- One form of specific for each pathology assessment.

General conditions evaluation forms and patients self-assessment of health status are very important in elderly patients; SF-36 is resulted to be significant for shoulder problems too. There is a large number of outcomes assessment tools for complete shoulder evaluation, but none of them is specific for population and pathology considered in this assay; in particular not one minded about bone quality. The measured outcome should have reasonable and testable relation to the intervention being evaluated. Pain, function and motion are parameters tested quantitatively in different way depending on evaluation scoring system used. None of this form is widely accepted, that is demonstrated by the large number of tests existing.

Key words: shoulder assessment, elderly, proximal humeral fractures

INTRODUZIONE

Le fratture dell'estremo prossimale di omero rappresentano il 5-7% di tutte le fratture, nel 75% conseguono a traumi moderati a livello del cingolo scapolare e sono più frequenti nelle donne.

Il trattamento conservativo di queste fratture porta a risultati soddisfacenti nell'85% dei casi¹.

In uno studio svedese del 1987 sull'incidenza e sulle cause delle lesioni del cingolo scapolare in una popolazione urbana di circa 230.000 abitanti con un totale di 3.783 fratture, 504 (13%) risultarono essere a carico del cingolo scapolare; 269 (53%) riguardavano l'estremo prossimale di omero, percentuale maggiore rispetto alla frequenza del 31% osservata da Rowe². Gli Autori hanno suddiviso la popolazione in tre fasce di età, calcolando l'incidenza delle fratture in base al sesso, alle circostanze in cui si è verificato il trauma (lavoro traffico, sport, cadu-

te all'aperto o in luogo chiuso) ed infine in base all'entità del trauma (moderato e severo). I risultati hanno mostrato che il 18% dei pazienti con fratture dell'estremo prossimale di omero presentava altre fratture e che nell'85% dei casi queste erano a carico di soggetti con età superiore ai 65 anni (38% bacino ed arti inferiori, 18% arto omolaterale).

Il 75% del totale delle fratture dell'estremo prossimale di omero, in accordo con altri Autori, era a carico di pazienti con età superiore ai 65 anni, con una frequenza nelle donne superiore di 5 volte rispetto a quella dei maschi; l'entità del trauma era moderata nel 93% dei casi e questo avveniva per il 57% dei casi, in seguito a cadute in luoghi coperti³.

Le probabili cause della diminuzione dell'energia coinvolta nell'evento fratturativo nella popolazione anziana, risiedono nella fragilità ossea causata dall'osteopenia e dall'osteoporosi. Deve inoltre essere segnalata la maggior facilità del soggetto anziano ad inciampare e a cadere durante la deambulazione o la stazione eretta, sia nei luoghi chiusi che all'aperto, in quest'ultimo caso con maggior frequenza nella stagione invernale. Date queste premesse epidemiologiche, potremmo descrivere le caratteristiche del potenziale utente di un pronto-soccorso cittadino, con frattura dell'estremo prossimale di omero: donna, ultrasessantacinquenne, caduta accidentalmente in un luogo chiuso, che ha riportato un trauma di moderata entità a livello del cingolo scapolare, con una probabilità del 18% di avere altre fratture, il 20% delle quali saranno a carico del bacino o degli arti inferiori.

Diviene allora importante parlare di prevenzione, sia per quanto riguarda l'osteoporosi, che per quanto riguarda il rischio di cadute. Numerosi Autori hanno evidenziato che circa il 50% dei soggetti con più di 85 anni riferisce almeno una caduta all'anno, con una frequenza superiore del 50% nelle donne rispetto agli uomini. Nei pazienti istituzionalizzati con età superiore ai 65 anni la probabilità di cadere almeno una volta in un anno è del 30%. Nelle fratture dell'estremo prossimale di femore della popolazione anziana è stato rilevato che le donne con più di 65 anni presentano un rischio di cadere maggiore del 50% rispetto agli uomini⁴. L'importanza del trauma e la sua prevenzione sono argomento di studio⁵. Già dal 1989 trauma e prevenzione sono al centro di numerosi trials negli USA. Il fine è quello di ottenere una standardizzazione dei risultati del trattamento ortopedico, tale da consentirne la riproducibilità e la ripetibilità⁶.

La valutazione dei risultati deve portare all'ottimizzazio-

ne dell'intervento, cui segue una diminuzione del peso sociale della frattura, con riduzione della spesa pubblica. L'outcome deve infatti essere legato a dati economici, per poter dare informazioni pratiche, anche circa la collocazione delle risorse destinate alla salute pubblica. Grande è l'interesse negli USA in tal senso: l'outcome committée dell'AAOS organizza ogni anno corsi sulle tecniche utilizzate nella valutazione dei risultati.

Negli ultimi anni infatti diverse società (AAOS, COMSS, COSS), hanno destinato importanti risorse per lo sviluppo e la validazione di schede valutative e registri nazionali, che potessero raccogliere i dati ottenuti⁷. L'ISAKOS Scientific Committée Report poneva particolare attenzione all'analisi dei sistemi valutativi nella patologia della spalla, facendo una revisione critica di numerosi sistemi descritti in letteratura⁸.

Il goal di questo sforzo deve essere quello di migliorare la salute dei pazienti affetti da patologie dell'apparato muscoloscheletrico, mediante un'analisi critica degli outcomes dei trattamenti medici e chirurgici, attraverso l'uso di questionari che siano validi, ripetibili e sensibili alle alterazioni dell'apparato muscoloscheletrico stesso⁷.

Un approccio clinico che tenga conto dell'età del paziente affetto da fratture dell'estremo prossimale di omero è fondamentale a nostro avviso, non essendo più sufficiente la semplice distinzione tra il paziente adulto e quello anziano, cioè tra seconda e terza età. La popolazione ultrasessantacinquenne, infatti, viene oggi suddivisa in tre classi di età: giovane anziano (dai 65 ai 75 anni), anziano (dai 75 agli 85 anni) e grande anziano (al di sopra degli 85 anni). Le esigenze e le aspettative di questi pazienti, pertanto, sono sempre maggiori e devono essere tra loro differenziate. L'aspettativa di vita, la funzionalità dell'arto prima del trauma nonché quella dell'arto controlaterale, le condizioni di vita e l'autonomia prima del trauma, sono alcuni dei parametri dei quali è fondamentale tener conto, nel momento in cui si deve valutare una frattura in un paziente "anziano". Scopo del trattamento non deve essere la restitutio ad integrum, ma il recupero della funzionalità per il mantenimento di ciò che gli anglosassoni definiscono "basic and instrumental activities of daily living".

Le attività di base della vita quotidiana sono, come descritto da Katz, lavarsi, vestirsi, mangiare ed il toileting^{9 10}. Le attività strumentali della vita quotidiana sono, come descritto da Lowton e Brody, compilare la lista della spesa, fare acquisti, preparare da mangiare, svolgere attività domestiche e fare il bucato^{11 12}. Codman nel

1914 sosteneva che "principio fondamentale è la soddisfazione del paziente": viste le diverse esigenze, diverso dovrà essere l'approccio e l'obiettivo da perseguire.

VALUTAZIONE DEI RISULTATI DEL TRATTAMENTO

Il primo step nella valutazione di una frattura è quello di classificarla e lo scopo di una classificazione (radiologica) deve essere quello di aiutare lo specialista nella decisione terapeutica, conservativa versus chirurgica, nonché quello di essere predittiva delle potenzialità di evoluzione e di guarigione della frattura stessa, durante il follow-up. Vi sono tuttavia studi, che mettono in evidenza la difficoltà nella ripetibilità e nella riproducibilità della lettura di un radiogramma tra osservatori diversi^{13 14}.

Inoltre, spesso, la qualità delle lastre eseguite in regime di urgenza è mediocre, sia per la scarsa collaborazione del paziente dolente in seguito all'evento fratturativo, sia per la difficoltà nell'ottenere una corretta esecuzione di serie standardizzate di radiogrammi della spalla in regime d'urgenza (trauma series). Risulta quindi utile integrare il dato radiografico con altri criteri/sistemi standardizzati di valutazione.

Per ottenere una corretta valutazione del risultato del trattamento delle patologie della spalla, nel caso specifico delle fratture dell'estremo prossimale di omero, sarebbe pertanto opportuno utilizzare schede diverse¹⁵, tra loro complementari:

- una scheda di valutazione dello stato generale;
- una scheda completa della spalla;
- una scheda patologia specifica.

La necessità del chirurgo è quella di disporre di un sistema di valutazione universalmente accettato, che sia basato sullo stato funzionale del paziente. La scelta di queste schede avviene all'interno di un vasto ed eterogeneo gruppo di sistemi di valutazione, che potrebbero essere per semplicità raggruppati nelle seguenti categorie:

- sistemi di valutazione delle qualità della vita;
- sistemi di valutazione dello stato di salute;
- sistemi di valutazione globali della spalla, con e senza punteggio;
- sistemi di valutazione per patologie specifiche;
- schede per gli atleti.

Le schede appartenenti ai sopra citati gruppi analizzano a loro volta parametri di valutazione della funzionalità della spalla secondo un peso differente; in Tabella I è rappresentato uno schema riassuntivo di alcune delle schede

Tab. I.

| Scheda di valutazione | Funzione | Dolore | Movimento | Forza | Stabilità | Soggettività | Totale |
|--------------------------------|------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|--|------------------|
| ASES | 50% | 50% | / | / | / | / | 100 |
| CONSTANT | / | 15 punti (15%) | 40 punti (40%) | 25 punti (25%) | / | lavoro, sport, sonno 20 punti (20%) | 100 punti |
| SPADI | 61,60% | 38,40% | / | / | / | / | 100 |
| UCLA | 10 punti (28,6%) | 10 punti (28,6%) | 5 punti (14,3%) | 5 punti (14,3%) | | soddisfazione 5 punti (14,3%) | 35 punti |
| OSS | | 12 items con punteggio da 1 a 5 | | | | | da 12 a 60 punti |
| SST | | 12 domande con risposta si/no | | | | | |
| Ratim Sheet for Bankart Repair | 30 punti (30%) | / | 20 punti (20%) | / | 50 punti (50%) | / | 100 punti |
| RC-QQL | 23% | 24% | / | / | / | lavoro, sport, emotività 53% | da 0 a 100 |
| ROEWS | 50 punti (50%) | 10 punti (10%) | 10 punti (10%) | / | 30 punti (30%) | / | 100 punti |
| Shoulder Rating Questionnaire | 15% | 40% | 20% | / | / | lavoro, soddisfazione e stato generale 25% | 100 |
| WOSI | 25% | 48% | / | / | / | lavoro, sport, emotività 27% | 100 |
| WOOS | 25% | 33% | / | / | / | vita quotidiana, emotività 42% | 100 |
| WORC | 23% | 29% | / | / | | vita quotidiana, emotività 48% | 100 |

per la valutazione completa della spalla descritte e commentate in letteratura⁸: ASES, Constant, SPADI, UCLA, OSS, SST, Ratim Sheet for Bankart Repair, RC-QQL, ROEWS, Shoulder Rating Questionnaire, WOSI, WOOS, WORC.

Le schede di valutazione dello stato generale sono state introdotte per le patologie croniche gravi e non per sog-

getti in buono stato di salute; sono quindi poco indicate per i pazienti giovani e vanno invece bene per gli anziani. Abbiamo scelto tra queste la Short Form 36 Health Survey (SF 36). La SF 36 è un indicatore generico dello stato di salute negli esami generali della popolazione e negli studi di politica sanitaria ed è il sistema di misura fra i più utilizzati in tali indagini. Deriva dal lavoro della

Rand Corporation di Santa Monica negli anni '70 sull'impatto di sistemi alternativi di assicurazione sulla salute e la loro utilizzazione (Lohr, 1986). In uno studio di Beaton del 1996 è risultata essere sensibile anche ai problemi della spalla ¹⁶; essa si avvale dell'analisi di otto parametri:

- limitazione delle attività fisiche;
- limitazione delle attività sociali;
- limitazioni causate da problemi di salute fisica;
- limitazioni causate da problemi di salute mentale;
- salute mentale generale;
- dolore fisico;
- vitalità;
- percezione generale di salute.

È importante precisare che i risultati sono ottenuti mediante autocompilazione della scheda da parte dei pazienti. Tali risultati sono grezzi ed andranno pertanto successivamente trasformati, mediante l'utilizzo di coefficienti di conversione. Tali coefficienti sono individuabili all'interno del manuale per l'utilizzo della scala SF 36 ¹⁷⁻¹⁹. Per il calcolo dei risultati definitivi suggeriamo l'utilizzo o dell'apposito programma venduto con il manuale o, in sua vece, di un foglio di calcolo (ad esempio in excel) da costruirsi autonomamente seguendo le indicazioni del manuale sopra citato.

Anche per la *valutazione completa della spalla* le schede a disposizione sono numerose. Dolore, funzionalità ed esame articolare sono i parametri, che vengono testati quantitativamente in maniera diversa a seconda delle schede valutative utilizzate.

Una delle schede "storiche" nella valutazione della patologia della spalla è la UCLA, introdotta nel 1981 per la valutazione delle spalle protesizzate; la UCLA end-Result Score venne utilizzata inizialmente per la valutazione delle patologie della cuffia dei rotatori ed in seguito per la valutazione globale della spalla, risultando avere affidabilità e validità buone. È inoltre stata la prima ad introdurre la valutazione soggettiva del paziente (= soddisfazione del paziente), unico parametro per quantificare la soddisfazione ed il benessere del paziente dopo il trattamento. Il peso assegnato a ciascun parametro all'interno della scheda di valutazione risulta essere così distribuito: valutazione del dolore (28,6%), arco di movimento (14,3%), forza (14,3%), funzione (14,3%), soddisfazione (14,3%).

La UCLA è facilmente eseguibile, ma va segnalata la sovrastima dei risultati positivi nel paziente giovane. La UCLA modificata, presenta una maggiore precisione in

tutte le classi di età. Riteniamo pertanto che ambedue le sopraccitate schede valutative possano essere utilizzate nella valutazione della spalla di un paziente anziano.

La scheda di valutazione ideata da Constant nel 1987 ²⁰, largamente utilizzata in Europa ed il cui utilizzo è andato aumentando anche negli Usa per ottenere una maggior confrontabilità dei dati ottenuti nei diversi lavori. Il punteggio totale di questa scheda diminuisce all'aumentare dell'età, nell'esecuzione della valutazione vi è un basso errore intra-osservatore ed infine si è osservata una buona riproducibilità dei risultati.

Poca importanza viene posta nei confronti del dolore e della funzione, in considerazione soprattutto dell'arco di movimento: i due items forza e articularità sono infatti i parametri considerati. In particolare il peso assegnato a ciascun parametro risulta essere così distribuito: 15% per il dolore, 20% funzione, 40% articularità, 15% forza ^{8 20}. Questa scheda mal si correla alla valutazione della instabilità, mentre è uno strumento sensibile nella valutazione delle lesioni di cuffia e nell'artrosi gleno-omeroale ²¹. È quindi a nostro avviso valida nella valutazione delle patologie dell'omero prossimale nell'anziano.

Oggi è possibile usufruire di sistemi di valutazione moderni e validi applicabili alle singole patologie ⁸. Tuttavia nessuna di queste schede è stata appositamente studiata e validata per lo studio delle patologie fratturative dell'omero prossimale nella popolazione anziana. In particolare nessuna attenzione è posta nei confronti della qualità dell'osso del paziente, dato a nostro avviso fondamentale nella scelta terapeutica: conservativa vs. chirurgica, osteosintetica nel caso di un bone stock adeguato vs. protesica nel caso di una insufficiente mineralizzazione dell'osso.

La *scheda valutativa per patologie specifiche* delle fratture dell'omero prossimale non esiste ¹⁵.

CONCLUSIONI

La revisione della letteratura ha mostrato che un sistema di valutazione universalmente accettato in realtà non esiste. Numerosi tuttavia sono gli strumenti valutativi efficaci e moderni a disposizione, in grado di poter dare informazioni precise su specifiche patologie. Pur essendovi strumenti adeguati alla valutazione delle singole patologie, molto lavoro deve essere fatto sulle popolazioni specifiche di pazienti per sviluppare una valida intercambiabilità ed un confronto dei risultati ⁸. In particola-

re non vi sono schede di valutazione specifiche per la patologia fratturativa dell'omero prossimale nell'anziano. Una scheda di valutazione ideale, come descritto da Romeo, dovrebbe essere fortemente pesata sull'outcome funzionale, dando grande rilevanza alle aspettative del paziente; il sistema di punteggio ideale dovrebbe essere semplice ed efficace, in modo da permettere ai chirurghi ortopedici di utilizzarlo come strumento di lavoro nella loro pratica quotidiana, senza ricorrere a particolari sforzi²². La possibilità di usufruire di una scheda che ben si correla alle patologie dell'anziano come quella di Constant è auspicabile, anche per avere dati di differenti lavori confrontabili tra loro. Nel caso delle patologie dell'omero prossimale del grande anziano grande importanza deve essere data allo stato di salute generale, rilevato, ad esempio, con la SF 36, che ben si correla alla patologia della spalla.

Un parametro che non viene considerato in nessuna delle schede valutate è quello che quantifica il bone stock del paziente. La determinazione della BMD sarebbe di grande utilità nella scelta terapeutica. Questo implicherebbe tuttavia l'utilizzo di sistemi di quantificazione del BMD efficaci, ripetibili e riproducibili, come ad esempio la densitometria eseguita con metodica DEXA (Dual-Energy X-ray Absorptiometry). È da segnalare tuttavia che è la corretta esecuzione dell'esame densitometrico, da cui infatti dipende la ripetibilità e la riproducibilità dell'esame stesso, a determinare la possibilità di ottenere dati utili, applicabili alla pratica clinica.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ McKoy BE, Bensen CV, Hartsock LA. *Fractures about the shoulder-Conservative management*. Orthop Clin N Am 2000;207-11.
- ² Rowe CR. *An atlas of anatomy and treatment of midclavicular fractures*. Clin Orthop 1968;58:29-42.
- ³ Nordquist A, Petersson CJ. *Incidence and causes of shoulder girdle injuries in an urban population*. J Shoulder Elbow Surg 1995;4:107-12.
- ⁴ Winner SJ. *Perimenopausal risk of falling and incidence of distal forearm fracture*. Br Med J 1989;298:1486-8.
- ⁵ Greenspan SL. *Fall severity and bone mineral density as risk factors for hip fracture in ambulatory elderly*. JAMA 1994;271:128-33.
- ⁶ Swiontkowski MF. *Selection instrument in Symposium – The outcomes movement in orthopaedic surgery: where we are and where we should go*. J Bone Joint Surg 1999;81-A:733-5.
- ⁷ Buckwalter JA. *Efforts of the American Academy of Orthopaedic Surgeons and Speciality Societies in Symposium – The outcomes movement in orthopaedic surgery: where we are and where we should go*. J Bone Joint Surg 1999;81-A:733-5.
- ⁸ Kirkley A, Griffin S, Dainty K. *Scoring systems for the functional assessment of the shoulder-ISAKOS Committées Report*. Arthroscopy 2003;10:1109-20.
- ⁹ Katz S, Akbom CA. *Amesure of primary sociobiological functions*. Int J Healt Serv 1976:493-507.
- ¹⁰ Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. *Studies of illness in the aged. The index of ADL: A standardized mesure of biological and psychosocial function*. JAMA 1963;185:914-9.
- ¹¹ Koval KJ, Skovron ML, Aharonoff GB, Zuckerman JD. *Predictors of functional recovery after hip fracture in the elderly*. Clin Orth 1998;348:22-8.
- ¹² Lawton MP, Brody E. *Assesement of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living*. Gerontologist 1979:179-86.
- ¹³ Sidor ML, Zuckerman JD, Lyon T. *The Neer classification system for proximal humeral fractures: an assesment of intraobserver reliabilty and intraobserver reprodurcibility*. J Bone Joint Surg 1993;75A:1745-50.
- ¹⁴ Sienbenrock KA, Gerber C. *The reproducibility of classification of fractures of the proximal end of humerus*. J Bone Joint Surg 1993;75A:1751-5.
- ¹⁵ Kuhn JE, Blasier RB. *Valutazione dei risultati nel trattamento delle patologie della spalla*. In: Norris TR, ed. *Spalla e Gomito*. CIC edizioni internazionali p. 49.
- ¹⁶ Beaton DE, Richards RR. *Measuringfunction of the shoulder: a cross-sectional comparison of five questionnaires*. J Bone Joint Surg 1996;78A:882-90.
- ¹⁷ Apolone, Mosconi, Ware JE. *Questionario sullo stato di salute SF-36*. Ed. Guerrini e associati.
- ¹⁸ McHorney CA, Ware JE, Raczek AE. *The MOS 36 items Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs*. Med Care 1993;31:247-63.
- ¹⁹ McHorney CA, Ware JE Jr, Lu JFR. *The MOS 36- item Short Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups*. Med Care 1994;32:40-66.
- ²⁰ Constant CR, Murlay AHG. *A clinical method of functional assesment of the shoulder*. Clin Orthop 1987;214:160-4.
- ²¹ Conboy VB, Morris RW, Kiss J, Carr AJ. *An evaluation of the Constant-Murlay shoulder assesment*. J Bone Joint Surg Br 1996;78:229-32.
- ²² Romeo AA, Bach BR, O'Halloran KL. *Scoring systems for shoulder conditions*. AMJS 1996;4:472-5.