

# Il trattamento dell'ernia del disco cervicale mediante la tecnica di Cloward

## Cervical disc hernia treatment by mean Cloward technique

M. Cassini  
D. Pasquetto  
A. Sandri  
G. Viola  
P. Bartolozzi

### RIASSUNTO

**Introduzione.** L'ernia del disco cervicale è una affezione che colpisce con una incidenza del 4-8% sul totale delle ernie discali<sup>1</sup>. Di queste solo nel 10% dei casi è indicato l'intervento chirurgico in quanto nel 90% dei casi si ha una risoluzione spontanea dei sintomi entro 3 mesi dall'insorgenza.

Scopo dello studio è la valutazione dell'outcome post-operatorio a distanza di un gruppo di pazienti trattati per ernia cervicale.

**Materiali e Metodi.** Sono stati presi in esame 29 pazienti (età media 46 anni) affetti da ernia del disco cervicale trattati con la tecnica di Cloward. Il follow-up medio era di 5,2 anni (min 1, max 10 anni). La valutazione clinica al follow-up è stata effettuata utilizzando la Scala ed il Diario del dolore di White<sup>2</sup> e gli Odom's Criteria<sup>3</sup>. Non meno importante è stato il giudizio soggettivo del paziente riguardo all'esito dell'intervento.

**Risultati.** L'artrodesi tra i segmenti cervicali trattati si è sempre realizzata in tutti i casi, mentre la regressione dei sintomi radicolari si è avuta in 24 pazienti su 29. L'outcome è stato dell'82,33% (per la Scala di White).

**Conclusioni.** La tecnica di Cloward è sicuramente una tecnica di provata efficacia nel trattamento dell'ernia del disco cervicale. Solo 5 pazienti su 29 (17,24%) hanno accusato recidiva della sintomatologia radicolare legata a fatti degenerativi discali a differenti livelli rispetto a quelli operati. È fondamentale ai fini di un buon risultato, oltre alla buona esecuzione della tecnica, la precisa corrispondenza fra Clinica ed Imaging.

*Parole chiave: tecnica di Cloward, ernia discale cervicale*

### SUMMARY

**Background.** Cervical disc hernia is responsible of about 4-8% of incidence in total disc herniation<sup>1</sup>. Only in 10% of these surgery is indicated while 90% spontaneously resolve within three months from the onset (Saal, 1996).

The objective of the study is to evaluate the late outcomes of a group of patients treated for cervical disc hernia.

**Methods.** Twenty nine patients (average age 46 years) surgically treated using Cloward technique for cervical disc hernia were evaluated. The average follow-up was 5.2 years (range 10-1 years). The clinical evaluation at the follow-up was made

Clinica Ortopedica  
e Traumatologica, Università  
di Verona, Policlinico  
"G.B. Rossi", Verona

Indirizzo per la corrispondenza:  
dott. Marco Cassini  
Ortopedia e Traumatologia  
Policlinico G.B. Rossi  
piazzale L.A. Scuro 10  
37134 Verona  
Tel. +39 045 8074471

Ricevuto il 25 febbraio 2005  
Accettato il 6 ottobre 2005

using the Scale and Diary of the pain of White and the Odom's Criteria. The patient's subjective opinion about the surgical result was moreover considered.

**Results.** In all cases a solid fusion was gained while the improving of the radicular symptoms was obtained in 24 of 29 patients with a finally outcome of 82.33% (for Scale of White).

**Conclusions.** Cloward's technique revealed effective in the treatment of cervical disc hernia. Only 5 patients of 29 (17.24%) complained of recurrence of previous symptoms due to disc degenerative disease at different levels of those operated. The more important thing to gain a good result, beyond the correct use of the technique, is the correspondence between clinical aspect and Imaging.

*Key words: Cloward technique; cervical disc hernia*

## INTRODUZIONE

L'ernia del disco cervicale fu descritta per la prima volta nel 1838 da Key con la descrizione di 2 casi con cervicocalgia e cervicobrachialgia da "materiale intervertebrale". A livello epidemiologico, le ernie discali cervicali acute (ernie molli) colpiscono più frequentemente i maschi con un rapporto uomo/donna di 1,4 a 1<sup>4</sup>. Questo dato si pensa sia dovuto alle mansioni lavorative abituali dell'uomo che sono generalmente più pesanti dal punto di vista fisico. L'eziopatogenesi è una sommatoria di fattori microtrau-

matici e degenerativi del disco con l'esito del prolasso discale. Vari Autori hanno tentato di identificare i principali fattori di rischio e tra questi ricordiamo: il fumo di sigaretta<sup>5</sup>, i lavori con carichi pesanti, le immersioni con autorespiratore, i tuffi<sup>6</sup>, il colpo di frusta, il soprappeso, la vita sedentaria e la familiarità.

La clinica è dominata nella maggior parte dei casi dalla cervicobrachialgia.

Nel 90% delle ernie cervicali il trattamento conservativo è sufficiente e consiste in riposo, trattamento ortesico con collare, terapia fisica, terapia medica con FANS e corticosteroidi.

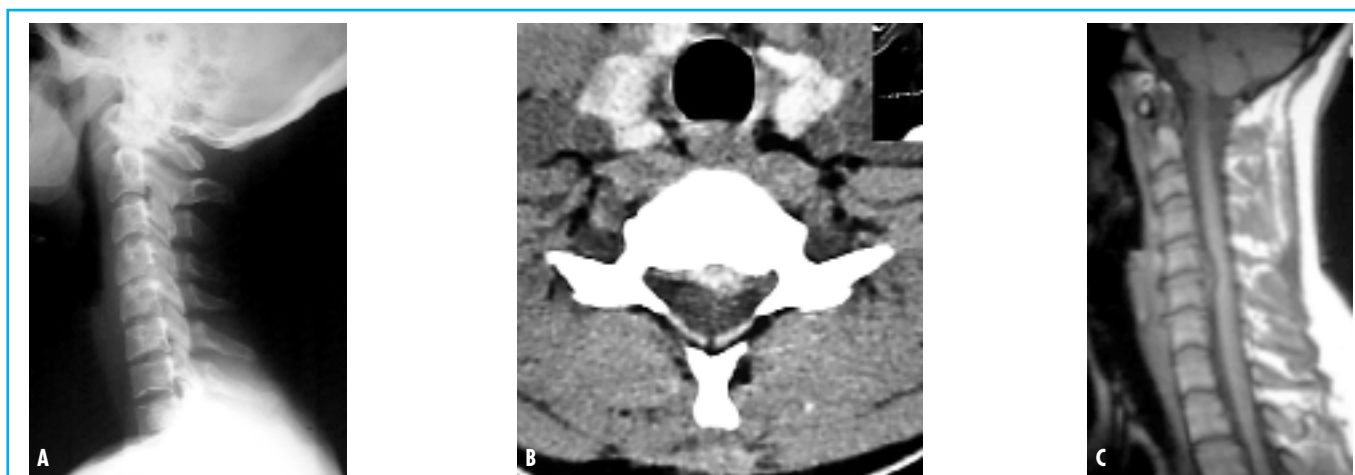
Solo le più refrattarie alla terapia conservativa vengono trattate con l'intervento chirurgico.

Le indicazioni al trattamento chirurgico sono rappresentate da: clinica correlata all'Imaging, persistenza dei sintomi per almeno 8-10 settimane, gravità dei deficit neurologici, perdita di forza con punteggio 3-4 per almeno 4-6 settimane.

Non si deve attendere oltre i tre mesi per l'intervento chirurgico<sup>7</sup>.

La presenza di un deficit neurologico progressivo, di una compressione midollare o di un'ernia post-traumatica con instabilità rappresentano indicazioni con carattere di urgenza.

Lo scopo principale di questo rapporto è valutare l'outcome post-operatorio a distanza di un gruppo di pazienti operati con tecnica di Cloward per ernia discale.



**Fig. 1.** (a, b, c).  
a. RX in latero-laterale pre-operatoria; b. scansione TC del livello C5-C6: presenza di ernia paramediana sinistra; c. RM sagittale del rachide cervicale; si evidenzia ernia discale C5-C6

## MATERIALI E METODI

Dal dicembre 1992 al dicembre 2002, presso la Clinica Ortopedica e Traumatologica dell'Università di Verona, sono stati sottoposti ad intervento chirurgico 29 pazienti affetti da ernia del disco cervicale mediante la tecnica di Cloward.

L'età media dei pazienti all'epoca dell'intervento era di 46 anni (min 29 aa-max 63 aa), con una distribuzione di 11 donne (37,9%) e 18 uomini (62,1%).

La tecnica utilizzata è quella classica descritta da Ralph B. Cloward nel 1958 e nel 1962 sul Journal of Neurosurgery<sup>8,9</sup>, con innesto di osso autologo dalla cresta iliaca.

Le relative valutazioni sono state fatte senza distinguere gli interventi "single level" (24 pz pari al 82,75%) dai "multi level" (5 pz pari al 17,25%), ma accorpandoli in un unico risultato finale.

Il follow-up medio è di 63 mesi (max 10 aa, min 6 mesi). La valutazione a distanza del risultato post-operatorio è stata effettuata tramite la Scala e Diario del dolore secondo White<sup>2</sup> (Tab. I) e secondo gli Odom's Criteria<sup>3,10</sup> (Tab. II). Dal punto di vista delle indagini strumentali sono state eseguite RX, TC, ed RM unitamente ad EMG confrontandole con quelle effettuate nel pre-operatorio. Infine è stata valutata la soddisfazione soggettiva del paziente riguardo all'esito dell'intervento.

**Tab. I.** Scala e Diario del dolore secondo White A.H. 1983.

**Il dolore viene valutato soggettivamente dal paziente, facendo un paragone tra il pre-operatorio ed il post-operatorio, secondo una scala così formulata**

- 0: nessun dolore
- 1: dolore lievemente avvertito
- 2: dolore moderato tollerabile senza farmaci
- 3: dolore moderato ma tale da richiedere i farmaci
- 4-5: dolore intenso tale da interferire con la vita quotidiana
- 6: dolore intenso
- 7-9: dolore molto intenso
- 10: dolore talmente forte da pensare al suicidio

Il diario consiste in:

- attività
- commenti
- sede del dolore
- ora
- scala del dolore

**Tab. II.** Odom's Criteria (Odom 1958).

- **Eccellente:** tutti i sintomi e segni pre-operatori sono regrediti
- **Buono:** minima persistenza dei sintomi e segni pre-operatori
- **Medio:** definitivo miglioramento di qualche sintomo o segno; gli altri sintomi o segni sono immutati o lievemente migliorati
- **Scarso:** i sintomi e segni sono immutati o esacerbati.

Il maggior numero di interventi è stato effettuato in pazienti in una fascia di età compresa fra i 40-49 anni (15 interventi pari al 51,72%); ciò conferma i dati epidemiologici che evidenziano una maggiore incidenza della patologia del rachide cervicale durante la piena attività lavorativa.

Il livello cervicale più colpito dall'ernia discale è risultato essere C6-C7 con 15 casi pari al 51,72% seguito da C5-C6 (11 casi, 37,9%), C3-C4 (2 casi, 6,89%) e C7-T1 (1 caso, 3,44%).

L'eziologia multifattoriale di questa patologia rende difficile l'identificazione di una causa o dei fattori di rischio predominanti. Tramite l'osservazione dei dati anamnestici dei nostri pazienti non si sono evidenziate cause eziopatogenetiche che spicchino per frequenza rispetto ad altre.



**Fig. 2.** RX postoperatorio: ben visibile il cilindro osseo autologo a livello C5-C6 (freccia).



Fig. 3. RX a 4 aa postoperatorio: si evidenzia una completa fusione del tratto C5-C6.

L'attività lavorativa, l'attività sportiva, gli eventuali traumi e la familiarità sono risultati equamente distribuiti. Nella maggior parte dei casi l'insorgenza della sintomatologia era del tutto spontanea senza nessuna connessione eziopatologica.

L'insorgenza spontanea, senza nessuna connessione causale, si è riscontrata in 22 pazienti (75,86%), nei restanti 7 (24,13%) si è riscontrato un pregresso evento traumatico. Tra gli eventi traumatici l'incidente stradale (colpo di frusta), gli incidenti sul lavoro ed il tuffo in acqua sono quelli più rilevanti.

L'accesso chirurgico utilizzato è sempre stato quello pre-sternocleidomastoideo sinistro per il minor rischio che questo lato evidenzia nella lesione del nervo laringeo ricorrente. A destra, infatti, il nervo ricorrente ha un decorso meno costante che a sinistra.

Si è sempre attuata una profilassi antibiotica short-term con teicoplanina.

Nell'immediato post-operatorio i pazienti sono stati immobilizzati con collare Philadelphia per due mesi e con collare di Schanz per il mese successivo.

## RISULTATI

La scelta della terapia chirurgica, dopo il fallimento della terapia medica conservativa, è guidata dalla sintomatologia correlata alla conferma dei dati strumentali (RM ed EMG in particolare). La decisione se operare o meno deve però avvenire tenendo anche conto dell'aspetto psicologico del paziente<sup>11</sup>. È noto in letteratura, che il risultato clinico soggettivo post-operatorio può essere fortemente influenzato dalla situazione psicologica del soggetto. Individui affetti da sindrome ansiosa, da depressione e da disturbi di personalità possono, infatti, riferire un totale fallimento della

terapia chirurgica, nonostante questa sia perfettamente riuscita con la conferma dell'Imaging e la regressione dei deficit. Nella nostra casistica abbiamo rilevato questo problema in una paziente affetta da una grave depressione.

Alla luce dei dati raccolti nella scheda di valutazione riportiamo i principali risultati riscontrati.

Nella Scala e Diario del dolore pre-operatorio abbiamo riscontrato 25 pazienti con punteggio maggiore a 5 (86,19%), quindi altamente sintomatici, i restanti 4 con punteggio inferiore (13,81%).

Nel follow-up post-operatorio i punteggi della Scala sono risultati invertiti con 24 pazienti con punteggio inferiore a 5 (82,33%), e 5 pazienti con punteggio pari a 5 (17,67%).

Da sottolineare che la ricomparsa della sintomatologia nei 5 pazienti era dovuta alla presenza di protrusione discale in segmenti diversi dalla sede dell'intervento. In 3 di questi vi era anche familiarità per tale patologia e quindi il dato è assolutamente non correlabile al fallimento della terapia chirurgica, ma ad una debolezza intrinseca del complesso disco-corpo vertebrale.

Secondo gli Odom's Criteria<sup>10</sup>, al follow-up, i risultati eccellenti e buoni in 28 pazienti hanno evidenziato un outcome soddisfacente pari al 96,54%. In un solo caso (3,44%) il risultato è stato considerato medio.

Come ultimo dato di valutazione si è tenuto conto della personale soddisfazione clinica del paziente riguardo all'esito dell'intervento. Anche in questo caso i riscontri sono stati positivi con una soddisfazione soggettiva totale in 28 pazienti su 29.

La scheda di valutazione è stata poi supportata dall'Imaging con l'evidenziazione della decompressione e dall'ottenimento di una valida artrodesi intersomatica in tutti i casi operati. Alla RC statica e dinamica la fusione dei corpi vertebrali è sempre stata documentata.

All'esame obiettivo, i valori di flessione-estensione e di rotazione verso destra e verso sinistra del rachide cervicale sono sempre stati ottimi non evidenziando significative riduzioni rispetto ai valori fisiologici del rachide cervicale riportati in letteratura internazionale<sup>7 12</sup>.

## DISCUSSIONE

Le tecniche chirurgiche che, attualmente, vengono più utilizzate nel trattamento dell'ernia del disco cervicale sono la tecnica di Cloward, la tecnica di Smith-Robinson e la discectomia cervicale anteriore senza artrodesi<sup>13</sup>.

La superiorità delle due tecniche con artrodesi rispetto alla semplice discectomia è nota sin dal 1971, anno in cui Robertson in un suo articolo pubblicato sul *Clinical of Neurosurgery* dimostrò la miglior stabilità dei segmenti artrodesizzati rispetto a quelli senza trapianto<sup>14</sup>.

La superiorità della fusione (ACF: *Anterior Cervical Fusion*) rispetto alla semplice discectomia (ACD: *Anterior Cervical Discectomy*) è anche provata da Abd-Alraham<sup>13</sup> che dimostra come la ACF determini risultati soddisfacenti nel 94% dei pazienti contro il 64% della ACD.

Le tecniche di Smith-Robinson e Cloward si differenziano nella diversa forma del trapianto di tessuto osseo della cresta iliaca: nella prima si ha un tassello rettangolare, nella seconda si ha un cilindro. Per la maggior superficie di contatto che si ha nella artrodesi della Smith-Robinson, secondo molti Autori, la tecnica di Cloward è inferiore come risultato nella fusione ossea alla tecnica di Smith-Robinson.

Nel manuale del Greenshaw e nell'articolo di White<sup>2</sup> la tecnica di Smith-Robinson ha una percentuale di successo secondo gli Odom's Criteria del 90%.

Jacobs<sup>15</sup> riporta con la tecnica di Cloward risultati buoni ed eccellenti (*Odom's Criteria*) nell'82% dei casi.

Dai dati emersi dal nostro lavoro riteniamo che la tecnica di Cloward dia risultati del tutto simili e sovrapponibili

alla tecnica di Smith-Robinson: il 96% dei pazienti ha avuto una classificazione eccellente e buona, secondo l'Odom's Criteria, a 3 anni dall'intervento. A 5 e 10 anni la percentuale scende all'83,7%, risultato simile a quello ottenuto da Jacob. La spiegazione di questo lieve decremento di risultati a distanza è giustificabile con l'aumento degli eventi degenerativi sopra o sottostanti al segmento trattato con conseguente aumento delle frequenze degli episodi cervicalgici.

Varianti alla tecnica classica di Cloward<sup>8</sup> sono l'utilizzo di allotrapianti, xenotrapianti<sup>16</sup> e delle "cages" in titanio o carbonio<sup>17</sup> al posto dell'autotrapianto da cresta iliaca. I risultati riportati in letteratura, con l'ausilio di tali dispositivi, non dimostrano un vantaggio rispetto alla tecnica classica da noi utilizzata a fronte di maggiori costi. Tra le complicanze note del post-operatorio della tecnica classica con prelievo di osso autologo vi è dolore nel sito di prelievo, disturbo che non frequentemente abbiamo rilevato nei nostri pazienti e comunque transitorio.

Pertanto possiamo asserire che nella nostra esperienza la tecnica di Cloward rappresenta il trattamento di scelta nel paziente affetto da ernia del disco cervicale.

Fondamentali per la buona riuscita dell'operazione sono l'Imaging, correlata alla clinica del paziente<sup>18</sup>, e la pratica tecnica del chirurgo ortopedico nell'utilizzo dello strumentario di Cloward.

## CONCLUSIONI

La tecnica di Cloward è sicuramente una tecnica di provata efficacia nel trattamento dell'ernia del disco cervicale. Gli outcome a distanza della nostra revisione pari all'82,33% sono allineati con quelli della letteratura e l'eventuale recidiva di sintomatologia dolorosa è, in genere, da attribuirsi alla comparsa di eventi degenerativi a livelli diversi da quelli trattati. Il preciso inquadramento del paziente dal punto di vista dell'Imaging e degli studi funzionali, nonché una concordanza clinica con tali riscontri, è premessa fondamentale per l'ottenimento di buoni risultati e conferma, in ultima analisi, la necessità di una corretta scelta del paziente.

## BIBLIOGRAFIA

- Andersson GBJ. *Epidemiologic aspects on low back pain in industry*. Spine 1981;6:53.

- <sup>2</sup> White AH, Jupiter J, Southwick WO, Panjabi MM. *An experimental study of the immediate load bearing capacity of three surgical constructions for the anterior spine fusions.* Clin Orthop 1973;91:21.
- <sup>3</sup> Wang JC, McDonough PW, Endow KK, Delamarter RB. *The effect of cervical plating on single – level anterior cervical discectomy and fusion.* J Spinal Disord 1999;12:467-71.
- <sup>4</sup> Kelsey JL, White AA. *Epidemiology and impact of low back pain.* Spine 1980;5:133.
- <sup>5</sup> Rechtine Glenn R, Rechtine JC, Bolesta MJ. *Smoking cessation in the spine surgeon's office: a review.* J Spinal Disord 1999;12:477-81.
- <sup>6</sup> Kelsey JL, Githens PB, Walter SD, Southwick WO, Weil U, Holford TR, et al. *An epidemiological study of acute prolapsed cervical intervertebral disc.* J Bone Joint Surg 1984;66:907-14.
- <sup>7</sup> Dvorák J, Frohelich D, Penning L, Baumgartner H, Panjabi MM. *Functional radiographic diagnostic or the cervical spine: flexion/extension.* Spine 1988;13:748-55.
- <sup>8</sup> Cloward RB. *The anterior approach for removal of ruptured cervical disks.* J Neurosurgery 1958;15:602-17.
- <sup>9</sup> Cloward RB. *The treatment of acute fractures and fracture dislocations of the cervical spine by vertebral body fusion.* J Neurosurg 1961;18:201-9.
- <sup>10</sup> Odom GL, Finney W, Woodhall B. *Cervical disc lesions.* JAMA 1958;16:23-8.
- <sup>11</sup> Michelsen C, Jackson R, Lowe T, Farcy J-PC, Deinlein D. *A multi-center prospective study of the CD Spinal System in patients with degenerative disc disease.* J Spinal Disord 1998;6:465-70.
- <sup>12</sup> Penning L, Wilmink JT. *Rotation of the cervical spine. A CT study in normal subjects.* Spine 1987;12:732-8.
- <sup>13</sup> Abd-Alrhman N, Dokmak AS, Abou-Madawi A. *Anterior cervical discectomy (ACD) versus anterior cervical fusion (ACF) Clinical and Radiological outcome study.* Acta Neurochir (Wien) 1999;141:1089-92.
- <sup>14</sup> Robertson JT. *Anterior removal of cervical disc without fusion.* Clin Neurosurg 1973;20:259.
- <sup>15</sup> Jacobs B, Krueger EG, Leivy DM. *Cervical spondylosis with radiculopathy: results of anterior discectomy and interbody fusion.* JAMA 1970;211:2135.
- <sup>16</sup> Lofgren H, Johannsson V, Olsson T, Ryd L, Levander B. *Rigid fusion after cloward operation for cervical disc using autograft, allograft, or xenograft: a randomized study with radioisotometric and clinical follow-up assessment.* Spine 2000;25:1908-16.
- <sup>17</sup> Lopez-Oliva Munoz F, Garcia de las Heras B, Concejero Lopez V, Asenjo Siguero JJ. *Comparison of three techniques of anterior fusion in single level-cervical disc herniation.* Eur Spine J 1998;7:512-6.
- <sup>18</sup> Petersen OF, Buhl M, Eriksen EF, Fode K, Klaerke A, Kroyer L, et al. *The significance of preoperative radiological examinations in patients treated with Cloward's operation.* Acta Neurochir (Wien) 1987;88:39-45.