ARTICOLO
DI AGGIORNAMENTO



Giornale Italiano di Ortopedia e Traumatologia
2025;51:132-137; doi: 10.32050/0390-0134-1931

Il superamento dell'*impingement* sub-acromiale, come termine e concetto: razionale e proposte

Overcoming subacromial impingement, as a term and concept: rationale and proposals

Federico Sonnati[1], Fabrizio Brindisino[2], Enrico Visonà[3], Giovanni Merolla[4,5] *(foto)* a nome della Riabilitazione della Società Italiana di Chirurgia della Spalla e del Gomito (SICSeG)

[1] Azimut Riabilitazione, Biella; [2] Dipartimento di Medicina e Scienze della Salute "Vincenzo Tiberio", Università del Molise, Campobasso; [3] Casa di cura Villa Maria, Padova; [4] UO Chirurgia Spalla e Gomito, AUSL Romagna, Cattolica; [5] Centro di Artroscopia, Traumatologia e Chirurgia Mini-Invasiva dell'Arto Superiore, Nova Clinic, Domagnano, RSM

Riassunto

Il conflitto sub-acromiale, o *impingement*, è un'etichetta diagnostica basata su presupposti biomeccanici che, alla luce delle migliori evidenze ad oggi a disposizione, è opportuno ri-concettualizzare: la riduzione dello spazio subacromiale si è dimostrata essere *la conseguenza* dell'incompetenza dell'unità muscolo-tendinea di cuffia dei rotatori, più che la causa. Tale incompetenza, come spesso accade nelle tendinopatie in altri distretti, è causata da processi più degenerativi che compressivi. Infatti, la decompressione chirurgica dello spazio sottacromiale, non è più risolutiva del trattamento conservativo se proposta come tecnica isolata, e spesso non aggiunge valore alla riparazione di cuffia in termini di percentuale di re-tear. Conoscenza e messa in pratica di tale evoluzione nel pensiero scientifico sono fondamentali per impostare il trattamento corretto, guidare il paziente all'interno delle sue scelte e sviluppare ricerca e comunicazione tra operatori della salute.

Parole chiave: spalla, conflitto subacromiale, spalla dolorosa

Summary

Subacromial impingement is a diagnostic label based on biomechanical assumptions that should be evolved according to the current evidence: the narrowing of the acromial space has been shown to be the consequence of cuff failure, not its cause. Such structural failure, as occurs in other tendinopathies, is caused by degenerative processes rather than compressive processes. There is an orthopedic evidence, too: surgical subacromial decompression, when performed as a standalone procedure, is no longer considered superior to conservative treatment, and it does not always add value to cuff repair. Understanding and implementing this evolution is essential for establishing the correct treatment, guiding patients in their choices, and developing scientific research and communication between healthcare professionals.

Key words: *shoulder, shoulder pain, shoulder impingement syndrome*

Ricevuto: 21 dicembre 2025
Accettato: 26 gennaio 2025

Corrispondenza
Giovanni Merolla
E-mail: giovannimerolla2010@gmail.com

Conflitto di interessi
Gli Autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse con l'argomento trattato nell'articolo.

Come citare questo articolo: Sonnati F, Brindisino F, Visonà E, et al. Il superamento dell'impingement sub-acromiale, come termine e concetto: razionale e proposte. Giornale Italiano di Ortopedia e Traumatologia 2025;51:132-137; https://10.32050/0390-0134-1732

© Copyright by Pacini Editore Srl

OPEN ACCESS

L'articolo è OPEN ACCESS e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

Introduzione

La sindrome da conflitto sub-acromiale, o '*impingement*', identifica il contatto patologico tra cuffia dei rotatori e parte antero-laterale dell'acromion, individuando in esso la principale causa di spalle dolorose e lesioni tendinee. Nonostante numerose e autorevoli pubblicazioni mettano fortemente in discussione la sua reale esistenza [1-4], tale etichetta diagnostica viene ancora utilizzata negli ambiti medico e riabilitativo come spiegazione -elettivamente biomeccanica/strutturocentrica- per giustificare il dolore di spalla.

L'obiettivo del presente documento, prodotto della Commissione Riabilitazione di SICSeG (Società Italiana di Chirurgia della Spalla e del Gomito), è di illustrare perché, alla luce della letteratura più recente e metodologicamente più robusta, tale concetto debba essere superato nella pratica clinica, nella trasmissione delle informazioni inter-professionali e nella relazione clinico-paziente, e quali alternative proporre.

Limiti del concetto di *impingement*

Secondo i dati presenti in letteratura la sindrome da *impingement* subacromiale (SIS) rappresenta il 44-65% delle diagnosi di dolore alla spalla, con il 40% di outcome sfavorevole dopo due anni di trattamento [3]. Le terapie proposte sono sovente basate su concetti strutturali e biomeccanici basati su prove di efficacia di bassissima qualità e di opinabile costrutto: secondo la teoria estrinseca di Neer, risalente al 1972 e basata su osservazioni anatomiche e radiologiche, la parte bursale del tendine sovraspinato entra in conflitto con l'arco coraco-omerale lacerandosi nel tempo, in proporzione diversa a seconda della forma dell'acromion (piatto, curvo o uncinato). Tale teoria raccoglie le critiche della letteratura, soprattutto contemporanea, che ha dimostrato che tale contatto in posizione statica è un epifenomeno dovuto a una incompetenza di cuffia, sia a livello di povertà di reclutamento in struttura sana che in presenza di lesione della stessa [5]; inoltre la forma dell'acromion non influisce sulla manifestazione del dolore [6], bensì si modifica fisiologicamente con l'età per la calcificazione del legamento coraco-acromiale [7]. Un altro aspetto che contraddice la teoria estrinseca è la maggior presenza di lesioni del tendine sul versante articolare o all'interno del tendine stesso piuttosto che sul versante superiore, dove si dovrebbero presentare in caso di abrasione causata dall'acromion, sovrastante [2]. La letteratura recente è concorde sul ritenere responsabili delle lesioni la tensione a cui sono sottoposti i tendini, alcune comorbidità (e.g. diabete) e stili di vita (e.g. fumo di sigaretta), la genetica, l'attrito tra le componenti stesse del tendine, e la degenerazione dovuta all'età [4,8], come sottolineato anche dalla British Elbow & Shoulder Society nella propria linea guida sul dolore subacromiale [9].

Evidenze cliniche e chirurgiche

Un'importante dimostrazione della scarsa rilevanza dell'acromion (forma e altezza della volta acromion-omerale) [10] nel quadro della spalla dolorosa proviene dagli interventi di acromionplastica isolata, che riportano lo stesso risultato dell'intervento *sham (e.g. non reale)*, come dimostrato sia da recenti trial di qualità elevata [11,12] che da revisioni sistematiche [13,14]; tali risultati quindi si possono attribuire a fattori legati all'intervento chirurgico, ma diversi dall'acromionplastica in sé, quali per esempio l'"effetto contesto", il riposo e la fisioterapia post-operatoria. Alcune recenti evidenze hanno dimostrato come gli interventi chirurgici che agiscono sull'acromion in combinazione con la riparazione tendinea esitano in un tasso di ri-rottura paragonabile alla sola riparazione di cuffia [15,16] , rendendo il gesto *add-on* routinario non utile per la prevenzione delle recidive [17,18] (cosa che invece ci si aspetterebbe se l'acromion fosse realmente coinvolto nella degenerazione tendinea). Per questi motivi le linee guida esistenti, compresa quella societaria di SICSeG [19,20], non raccomandano l'acromionplastica come gesto chirurgico isolato volto alla decompressione dello spazio subacromiale, mentre limitate prove di efficacia contemplano la procedura come gesto accessorio nell'intervento di riparazione della cuffia dei rotatori, non per limitare il conflitto, ma per necessità operatorie su pazienti selezionati, ad esempio per esporre maggiormente il sito chirurgico [21] o in caso di legamento coraco-omerale calcificato [22].

Validità dei test diagnostici

La criticabile "validità" dei "test speciali" contribuisce a rendere complesso l'inquadramento del dolore di spalla (e.g. la validità di un test è il grado in cui lo stesso test realmente misura ciò che effettivamente si propone di misurare). Le manovre diagnostiche che provano ad indentificare la struttura generatrice del sintomo mancano di validità, poiché presentano un

razionale fallace. Per esempio, nel segno di Neer, presentato dall'autore come strumento principale per la diagnosi, in realtà il sottoscapolare impatta sul margine glenoideo prima che il sovraspinato possa impattare sulla faccia inferiore del bordo antero-laterale dell'acromion [23]. Come risultato, il segno di Neer potrebbe essere affidabile (effettivamente essere positivo in soggetti con spalla dolorosa) ma non valido (cioè non misurare il conflitto del sovraspinato contro l'arco coraco-acromiale, bensì il conflitto interno tra sottoscapolare e bordo anteriore della glena). Inoltre, tali test tendono a misurare con delle manovre meccaniche il "costrutto dolore", che è per definizione una "proprietà emergente": "l'output" dolore nasce infatti dall'interazione non lineare tra le variabili strutturali, biologiche, psicologiche e sociali, e non è quindi valutabile con precisione solo con approcci esclusivamente strutturali. Tali test sono quindi deboli nel proprio costrutto anatomico e presentano un'elevata variabilità di somministrazione tra gli esaminatori tale da rendere altissima l'eterogenicità e impossibile l'aggregazione dei risultati. Inoltre, i disturbi di spalla comprendono spesso una reazione flogistica bursale che altera il presupposto meccanico su cui si basano i test, confondendo i risultati e potenzialmente esitando in numerosi "falsi-positivi". I test dunque non rilevano con certezza la struttura bersaglio, poiché ciascun movimento attiva e deforma numerose strutture del complesso spalla, rendendo impossibile isolare una sola struttura nei movimenti passivi o attivi [24-26].

Implicazioni cliniche e comunicative

La necessità di una rivoluzione, prima concettuale che lessicale, nasce dalla riflessione su quanto la diagnosi con cui il professionista categorizza i pazienti è importante sia per la progressione della conoscenza che per la pratica clinica: molteplici nomi per un'unica entità rendono complicata l'aggregazione dei dati, e rendono fallace la comunicazione tra figure professionali diverse nonché i lavori di ricerca secondaria. Inoltre molteplici studi hanno evidenziato le conseguenze negative di una spiegazione bio-meccanica errata: essa ha la reale possibilità di generare nel paziente la convinzione che l'elevazione del braccio provochi una frizione dannosa del tendine contro l'osso sovrastante, portandolo ad evitare l'elevazione dell'arto e strutturando dentro di sé disabilità, kinesiofobia, catastrofizzazione, decondizionamento relativo e infine aumento del dolore. Se il paziente imputa la lesione strutturale come causa del dolore, arriverà anche a scegliere in maniera statisticamente significativa trattamenti maggiormente invasivi, come documentato sia dalle indagini tra i pazienti [27-29] che nel percepito degli operatori [30]. In ultimo, tali pazienti tenderanno dunque a non considerare il trattamento conservativo, che invece secondo le linee guida internazionali dovrebbe essere il primo approccio in caso di dolore sub-acromiale: oltre ad essere efficace in una porzione considerevole di pazienti, comporta costi e rischi inferiori e minor tempo di allontanamento dal lavoro, senza precludere la chirurgia in un secondo momento.

Proposte terminologiche

Tabella I. Terminologia alternativa a "Subacromial Impingement Syndrome".

Terminologia proposta	Pro	Contro
Subacromial pain syndrome	Termine ombrello che raccoglie il consenso inter-operatore	Racchiude sotto la stessa etichetta patologie con eziopatogenesi differente
Rotator cuff tendinopathy	Etichetta utile per la pratica clinica, poiché è credibile, accettabile, e non desta preoccupazione	Identifica come causa del dolore i soli tendini, aspetto su cui non vi è certezza
Rotator cuff related shoulder pain	Termine tecnicamente più corretto, poiché identifica le strutture coinvolte nella patologia senza attribuire forzatamente una sola causa scatenante	Etichetta recente, non ancora pienamente condivisa e conosciuta da operatori e pazienti

Sono stati proposte diverse terminologie per identificare questo quadro clinico e superare il termine *impingement* (Tab. I): nel 2014 Diercks propose di utilizzare l'etichetta diagnostica *sub acromial pain syndrome* (SAPS), traducibile come sindrome da dolore sub-acromiale, definendola come contenitore per tutti i problemi di spalla non traumatici, solitamente unilaterali, che causano dolore localizzato intorno all'acromion che peggiora durante o dopo il sollevamento del braccio, comprendendo nell'etichetta i diversi nomi clinici e radiologici come la borsite, la tendinopatia calcifica, la tendinopatia del sovraspinato, la lesione parziale di cuffia, la tendinopatia del capo lungo del bicipite e la degenerazione di cuffia. All'interno di tale etichetta vengono rappresentate presentazioni cliniche eterogenee, che però sono accomunate dal dolore antero-laterale di spalla. Chris Littlewood suggerisce di utilizzare nella pratica clinica il termine *rotator cuff tendinopathy* (e.g. tendinopatia della cuffia dei rotatori) poiché come etichetta è accettabile (il paziente conviene che in età adulta il tendine possa degenerare), non desta preoccupazione (al contrario dell'idea di un'usura contro l'acromion ad ogni elevazione) ed è credibile (essendo un disturbo elettivo di individui di mezza età, il paziente ha contezza della non perfetta situazione tendinea al pari delle rughe della cute, o dell'imbiancamento dei capelli). Tuttavia, il termine più diffuso tra i clinici poiché identifica le strutture coinvolte nella patologia senza attribuire forzatamente una sola causa scatenante, è "*Rotator cuff related shoulder pain"* proposto dal fisioterapista inglese Jeremy Lewis, traducibile come 'dolore correlato alla cuffia dei rotatori'. Tale etichetta racchiude una condivisione delle modalità di trattamento (educazione, desensibilizzazione ed esercizio terapeutico) e sulla prognosi (abbattimento soddisfacente del sintomo entro le 12 settimane).

Conclusione

Seppure il termine impingement venga ancora largamente utilizzato sia in clinica che in ricerca, la letteratura internazionale specialistica, basandosi su prove chirurgiche, diagnostiche e prognostiche, sta cercando di superare il concetto di conflitto tra tendini e acromion come causa del dolore in zona subacromiale, benché un consenso univoco in tal senso non sia ancora stato raggiunto. È auspicabile che sempre maggiori pubblicazioni e società scientifiche approfondiscano la natura del dolore sub-acromiale e si adoperino a diffondere l'evoluzione della corretta terminologia medica per modificare la pratica clinica corrente.

Bibliografia

1 Lewis, J. Subacromial impingement syndrome: A musculoskeletal condition or a clinical illusion? Physical Therapy Reviews 2011, 16(5), 388-398. https://doi.org/10.1179/1743288X11Y.0000000027

2 Lewis J. Rotator cuff related shoulder pain: Assessment, management and uncertainties. Man Ther. 2016 Jun;23:57-68. https://doi.org/10.1016/j.math.2016.03.009

3 Consigliere P, Haddo O, Levy O, et al. Subacromial impingement syndrome: management challenges. Orthop Res Rev. 2018 Oct 23;10:83-91. https://doi.org/10.2147/ORR.S157864

4 Braman JP, Zhao KD, Lawrence RL, et al. Shoulder impingement revisited: evolution of diagnostic understanding in orthopedic surgery and physical therapy. Med Biol Eng Comput. 2014 Mar;52(3):211-9. https://doi.org/10.1007/s11517-013-1074-1

5 Hashimoto T, Nobuhara K, Hamada T. Pathologic evidence of degeneration as a primary cause of rotator cuff tear. Clin Orthop Relat Res. 2003 Oct;(415):111-20. https://doi.org/10.1097/01.blo.0000092974.12414.22

6 Park SW, Chen YT, Thompson L, et al. No relationship between the acromiohumeral distance and pain in adults with subacromial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2020 Nov 26;10(1):20611. https://doi.org/10.1038/s41598-020-76704-z

7 Worland RL, Lee D, Orozco CG, et al. Correlation of age, acromial morphology, and rotator cuff tear pathology diagnosed by ultrasound in asymptomatic patients. J South Orthop Assoc. 2003 Spring;12(1):23-6. PMID: 12735621.

8 Lohr JF, Uhthoff HK. The microvascular pattern of the supraspinatus tendon. Clin Orthop Relat Res. 1990 May;(254):35-8. PMID: 2323147.

9 Kulkarni R, Gibson J, Brownson P, et al. Subacromial shoulder pain. Shoulder Elbow. 2015 Apr;7(2):135-43. https://doi.org/10.1177/1758573215576456

10 Park SW, Chen YT, Thompson L, et al. No relationship between the acromiohumeral distance and pain in adults with subacromial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2020 Nov 26;10(1):20611.

https://doi.org/10.1038/s41598-020-76704-z

11 Beard DJ, Rees JL, Cook JA, et al. Arthroscopic subacromial decompression for subacromial shoulder pain (CSAW): a multicentre, pragmatic, parallel group, placebo-controlled, three-group, randomised surgical trial. Lancet. 2018 Jan 27;391(10118):329-338. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32457-1

12 Paavola M, Malmivaara A, Taimela S, et al. Finnish Subacromial Impingement Arthroscopy Controlled Trial (FIMPACT): a protocol for a randomised trial comparing arthroscopic subacromial decompression and diagnostic arthroscopy (placebo control), with an exercise therapy control, in the treatment of shoulder impingement syndrome. BMJ Open. 2017 Jun 6;7(5):e014087. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014087

13 Khan M, Alolabi B, Horner N, et al. Surgery for shoulder impingement: a systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials. CMAJ Open. 2019 Mar 7;7(1):E149-E158. https://doi.org/10.9778/cmajo.20180179

14 Lähdeoja T, Karjalainen T, Jokihaara J, et al. Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: a systematic review with meta-analysis. Br J Sports Med. 2020 Jun;54(11):665-673. https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100486

15 Shin SJ, Oh JH, Chung SW, et al. The efficacy of acromioplasty in the arthroscopic repair of small- to medium-sized rotator cuff tears without acromial spur: prospective comparative study. Arthroscopy. 2012 May;28(5):628-35. https://doi.org/10.1016/j.arthro.2011.10.016

16 Ketola S, Lehtinen JT, Arnala I. Arthroscopic decompression not recommended in the treatment of rotator cuff tendinopathy: a final review of a randomised controlled trial at a minimum follow-up of ten years. Bone Joint J. 2017 Jun;99-B(6):799-805. https://doi.org/10.1302/0301-620X.99B6.BJJ-2016-0569.R1

17 Baig M, Mohan K, Groarke P, et al. Does acromioplasty enhance arthroscopic rotator cuff repair? A systematic review and meta-analysis of randomized trials. Clin Shoulder Elb. 2025 Dec;28(4):457-463. https://doi.org/10.5397/cise.2025.00458.

18 Maguire JA, Dhillon J, Scillia AJ, et al. Rotator Cuff Repair With or Without Acromioplasty: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials With Outcomes Based on Acromial Type. Am J Sports Med. 2024 Nov;52(13):3404-3411. https://doi.org/10.1177/03635465231213009

19 Karjalainen TV, Jain NB, Page CM, et al. Subacromial decompression surgery for rotator cuff disease. Cochrane Database Syst Rev. 2019 Jan 17;1(1):CD005619. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005619.pub3

20 Padua R, Zanoli G, Viganò M, et al. Linee Guida SICSeG. Il trattamento chirurgico delle rotture della cuffia dei rotatori in età adulta. Giornale Italiano di Ortopedia e Traumatologia 2021;47:6-25; https://doi.org/10.32050/0390-0134-318

21 Yalizis M, Kruse K 2nd, Godenèche A. Arthroscopic "Panorama" View of the Subacromial Space via Deltoid Fascia Release. Arthrosc Tech. 2016 Aug 22;5(4):e935-e939. https://doi.org/10.1016/j.eats.2016.04.016

22 Woodmass JM, Al Khatib L, McRae S, Lapner P, Mascarenhas R, Neogi D, MacDonald PB. Arthroscopic Rotator Cuff Repair with and without Acromioplasty in the Treatment of Full-Thickness Rotator Cuff Tears: Long-Term Outcomes of a Multicenter, Randomized Controlled Trial. J Bone Joint Surg Am. 2022 Dec 7;104(23):2101-2107. https://doi.org/10.2106/JBJS.22.00135

23 Hughes PC, Green RA, Taylor NF. Measurement of subacromial impingement of the rotator cuff. J Sci Med Sport. 2012 Jan;15(1):2-7. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.07.001

24 Hanchard NC, Lenza M, Handoll HH, et al. Physical tests for shoulder impingements and local lesions of bursa, tendon or labrum that may accompany impingement. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Apr 30;2013(4):CD007427. https://doi.org/10.1002/14651858.CD007427.pub2

25 Innocenti T, Ristori D, Miele S, et al. The management of shoulder impingement and related disorders: A systematic review on diagnostic accuracy of physical tests and manual therapy efficacy. J Bodyw Mov Ther. 2019 Jul;23(3):604-618. https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2018.08.002

26 Papadonikolakis A, McKenna M, Warme W, et al. Published evidence relevant to the diagnosis of impingement syndrome of the shoulder. J Bone Joint Surg Am. 2011 Oct 5;93(19):1827-32. https://doi.org/10.2106/JBJS.J.01748

27 Cuff A, Littlewood C. Subacromial impingement syndrome - What does this mean to and for the patient? A qualitative study. Musculoskelet Sci Pract. 2018 Feb;33:24-28. https://doi.org/10.1016/j.msksp.2017.10.008

28 Zadro JR, O'Keeffe M, Ferreira GE, et al. Diagnostic Labels for Rotator Cuff Disease Can Increase People's Perceived Need for Shoulder Surgery: An Online Randomized Controlled Trial. J Orthop Sports Phys Ther. 2021 Aug;51(8):401-411. https://doi.org/10.2519/jospt.2021.10375. Epub 2021 Mar 31. PMID: 33789444.

29 Smythe A, Rathi S, Pavlova N, et al. Self-reported man-

agement among people with rotator cuff related shoulder pain: An observational study. Musculoskelet Sci Pract. 2021 Feb;51:102305. https://doi.org/10.1016/j.msksp.2020.102305

30 Pitt L, Mazuquin B, Littlewood C. What influences the decision to undergo rotator cuff repair surgery: A survey of clinician's perspectives. Shoulder Elbow. 2025 Jul;17(3):341-347. https://doi.org/10.1177/17585732241281743. Epub 2024 Oct 10. PMID: 39545003; PMCID: PMC11559883.