



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA
CAMPUS DI SAVONA
IN COLLABORAZIONE CON LIBERA UNIVERSITÀ DI BRUXELLES
MASTER DI PRIMO LIVELLO IN
**“RIABILITAZIONE DEI DISORDINI MUSCOLO
SCHELETRICI”**
ANNO ACCADEMICO 2007-2008

IL DOLORE SUB-ACROMIALE: VALUTAZIONE E TRATTAMENTO

Relatore:
Diego Arceri

Tesi di:
Losi Alessandro

anno accademico 2007-2008

Indice generale

ABSTRACT:	4
PREMESSA	5
.....	5
CAP I - INTRODUZIONE	6
1.1 LA SPALLA: CENNI DI ANATOMIA	6
1.2 LA SPALLA DOLOROSA	8
1.2.1 Dati di epidemiologia.....	8
1.2.2 Il dolore sub-acromiale.....	9
1.2.3 IL PROBLEMA DIAGNOSTICO DEL DOLORE.....	9
CAP II – LE CAUSE DI DOLORE SUB ACROMIALE	11
2.1 LE CAUSE DI DOLORE INTRAARTICOLARI	11
2.1.1 Il tendine del capo lungo del bicipite.....	11
2.1.2 La SLAP lesion.....	12
2.1.2 L'impingement.....	13
2.1.3 L'impingement sub acromiale.....	14
2.1.4 L'impingement postero superiore.....	15
2.2 L'INSTABILITA'	16
2.2.1 L'instabilità traumatica (T.U.B.S.)	16
2.2.2 L'instabilità non traumatica (A.M.B.R.I.).....	17
2.2.3 L'instabilità microtraumatica da overuse (A.I.O.S.).....	17
2.3 LE CAUSE DI DOLORE EXTRAARTICOLARI	18
2.3.1 La cuffia dei rotatori.....	18
2.3.2 La borsa sub acromion deltoidea.....	20
2.3.3 L'articolazione acromion clavicolare.....	21
2.3.4 L'impingement sub coracoideo.....	22
2.3.5 Diagnosi differenziale.....	22
CAP III – VALUTAZIONE ANAMNESTICA	26
3.1 CRONOLOGIA DEL DOLORE	27
3.2 CARATTERI DEL DOLORE	27

3.3 TOPOGRAFIA DEL DOLORE.....	28
3.2.1 Definire l'area del dolore.....	28
3.2.2 Valutazione quantitativa dei sintomi.....	28
3.2.3 Valutazione qualitativa dei sintomi.....	29
CAP IV – IPOTESI DIGNOSTICHE ED ESAME OBIETTIVO.....	30
4.1 SOTTODISTRETTO DELLA SPALLA E DEL BRACCIO.....	30
4.1.1 Dolore con distribuzione locale.....	30
4.1.2 Dolore con distribuzione metamERICA parziale.....	36
4.1.3 Dolore con distribuzione metamERICA completa.....	40
4.1.4 Dolore con distribuzione periferica.....	41
4.2 DISTRETTO DI COLLO/SPALLA/ARTO SUPERIORE.....	41
4.2.1 Dolore di provenienza cervicale.....	41
4.2.2 Dolore con distribuzione metamERICA parziale.....	42
4.2.3 Dolore con distribuzione metamERICA completa	43
CAP V – TRATTAMENTO.....	45
5.1 LA SINDROME DA IMPINGEMENT.....	45
5.2 LESIONI DELLA CUFFIA DEI ROTATORI.....	47
5.3 SLAP LESION.....	49
CAP VI – CONCLUSIONI.....	50
BIBLIOGRAFIA.....	52

ABSTRACT:

Introduzione e proposta: La spalla è una distretto spesso sede di dolore. Le strutture che causano la sintomatologia sono varie, e possono trovarsi all'interno o all'esterno dell'articolazione. Questa tesi propone una classificazione delle possibili cause di dolore sub acromiale in base alla qualità e alla tipologia dei sintomi. Per quanto riguarda le patologie di origine muscoloscheletrica, accanto alle ipotesi diagnostiche, sono stati messi alcuni test clinici utili per individuarle. Vengono infine riportate alcune indicazioni riguardanti l'aspetto riabilitativo delle principali cause di dolore sub acromiale che la letteratura fornisce.

Metodi: Su diversi testi di letteratura sono state individuate le varie cause di dolore sotto acromiale. Su PubMed e chocrane sono stati ricercati articoli per cercare di fare chiarezza sull'aspetto di diagnosi clinica, mentre su Pedro sono stati trovati testi che riportavano indicazioni per quanto riguarda la riabilitazione delle principali patologie individuate, utilizzando review e trial clinici con punteggio maggiore di 6/10 e pubblicati negli ultimi cinque anni.

Conclusioni: Il dolore sub acromiale può essere conseguenza di lesioni algogene intra o extra articolari o anche di origine viscerale. Per quanto riguarda i problemi di origine muscoloscheletrico, la letteratura non da riferimenti precisi su sensibilità e specificità dei vari test clinici, ma semplicemente evidenzia quelli più affidabili nell'individuare alcune patologie, o quelli che sono più riproducibili intra ed extra esaminatore.

L'aspetto riabilitativo pone invece l'accento sull'approccio conservativo, secondo il quale viene evidenziata l'importanza dell'esercizio terapeutico, soprattutto se associato alla terapia manuale.

PREMESSA

Il “shoulder pain” è una problematica a cui spesso il terapeuta si trova davanti. Molte sono le strutture, sia interne che esterne all'articolazione, che possono portare dolore a livello di questa articolazione. Per un approccio metodologicamente corretto e per una buona riuscita del trattamento, è necessario individuare la struttura responsabile del dolore. Per ottenere questo risultato, l'anamnesi remota rappresenta sicuramente uno step necessario ma non sufficiente. Sarà però decisivo lo studio analitico dei sintomi attuali del paziente, del suo dolore. In una professione in cui ci si confronta quotidianamente con i dolori del paziente, bisogna analizzare con attenzione la qualità e le caratteristiche della sintomatologia, per poter poi formulare ipotesi diagnostiche che dovranno essere confermate da un esame clinico appropriato. Questa tesi si propone di individuare diverse patologie che provocano, direttamente o in maniera secondaria, dolore a livello sotto acromiale, e prova ad evidenziarne caratteristiche e peculiarità che ci diano la possibilità di fare diagnosi differenziale, integrando con alcuni test clinici, per patologie di pertinenza ortopedico/riabilitative, che possano completare l'esame clinico. Infine è stato aggiunto un capitolo in cui sono state elencate, per le principali cause di dolore sub acromiale di origine muscoloscheletrica, alcune evidenze presenti in letteratura per quanto riguarda l'approccio riabilitativo.

CAP I - INTRODUZIONE

1.1 LA SPALLA: CENNI DI ANATOMIA

La spalla, articolazione prossimale dell'arto superiore, è la più mobile di tutte le articolazioni del corpo umano. Possiede tre gradi di libertà, che le permettono di orientare l'arto superiore nei tre piani dello spazio e di eseguire movimenti di:

-flessione -estensione sul piano sagittale

-abduzione-adduzione sul piano frontale

-intrarotazione-extrarotazione sul piano orizzontale.

Le ossa che costituiscono il complesso articolare della spalla sono *la clavicola, la scapola, lo sterno, e l'omero*

I rapporti tra queste ossa formano un complesso di **cinque articolazioni**, che didatticamente si possono suddividere in due sottogruppi; il primo è formato dall'articolazione *scapolo-omerale*, e dall'articolazione *sottodeltoidea*, legata meccanicamente alla scapolo-omerale. Il secondo sottogruppo è formato da tre articolazioni, la *scapolo-toracica*, spesso classificata come "falsa articolazione" per la peculiarità di essere un piano di scorrimento di masse muscolari, l'*acromion-clavicolare* e la *sterno-costoclavicolare*.

Tutte queste articolazioni agiscono in perfetto sincronismo per permettere il movimento completo.

Il complesso articolare della spalla è collegato al tronco esclusivamente dalla clavicola, che si articola con la prima cartilagine costale e il manubrio dello sterno. La clavicola, con i suoi movimenti di elevazione, depressione, protrazione, retrazione e rotazione, accompagna i movimenti del moncone della spalla.

A differenza dell'anca, articolazione stabile che possiede una profonda cavità acetabolare, la spalla è una articolazione con una cavità glenoidea poco profonda. Tale caratteristica rende la spalla un'articolazione poco stabile ma estremamente mobile.

La superficie articolare ovale della *cavità glenoidea* si trova a livello dell'angolo esterno della scapola, e con la testa dell'omero cui corrisponde, forma l'articolazione scapolo-omerale. Dal margine superiore della scapola internamente origina una prominenza ossea che costituisce l'apofisi *coracoide*. La faccia anteriore della scapola leggermente concava prende rapporto mobile con il torace. La faccia posteriore infine è divisa nel suo terzo superiore dalla spina della scapola in una fossa sopraspinata ed una fossa sottospinata. La spina della scapola verso l'esterno nel margine superiore forma una sporgenza appiattita, l'*acromion*. L'articolazione acromion-claveare è costituita da due superfici ovalari situate sull'acromion e sull'estremità esterna della clavicola, che permettono un movimento di scivolamento, apertura e chiusura dell'angolo formato dalle due ossa.

A contatto con la glena e il rispettivo cercine glenoideo, sovrastato dall'acromion e dall'apofisi coracoide, vi è l'estremità superiore dell'omero, costituita da una testa sferica, limitata dal solco circolare del collo anatomico, ed esternamente dalla grande tuberosità o *trochite* e dalla piccola tuberosità o *trochine*.

L'articolazione scapolo-omerale è costituita dalla testa omerale, che ha un orientamento postero – superiore e mediale (naturale retroversione), dalla cavità glenoidea della scapola, che in posizione anatomica ha un orientamento antero-superiore e laterale, e dal cercine glenoideo o menisco della spalla; quest'ultimo aumentando la cavità della glenoide, ristabilisce la congruenza articolare dei due capi ossei.

L'articolazione è protetta da una capsula articolare, che viene rinforzata dal legamento coraco-omerale e dal legamento gleno-omerale con i suoi tre fasci, superiore, medio, assente in più del 30% dei casi, e inferiore.

Il contatto delle superfici articolari della scapolo-omerale sono assicurati dai *muscoli periarticolari*, veri legamenti attivi dell'articolazione; questi muscoli sono:

- a) sovraspinoso
- b) sottoscapolare
- c) sottospinoso

d) piccolo rotondo

1.2 LA SPALLA DOLOROSA

Si intende per “spalla dolorosa” una sintomatologia algica localizzata alla spalla, che può essere associata a dolori o disturbi lontani dalla spalla stessa e che può esacerbarsi alla mobilitazione attiva e passiva dell’articolazione o durante il riposo notturno.

1.2.1 Dati di epidemiologia

Una Metaanalisi effettuata da ricercatori olandesi riguardo l'epidemiologia della spalla dolorosa, mette in luce quanto sia difficile trovare una definizione univoca o quanto meno omogenea della patologia “spalla dolorosa”.

Questo studio olandese (1) ha preso in considerazione 18 studi reperiti in letteratura su Medline, Embase, and Cinahl di cui 17 studi di prevalenza (il numero di casi osservati nella popolazione generale in un determinato momento o periodo) e 1 studio di incidenza (frequenza di nuovi casi nella popolazione generale).

I risultati messi in evidenza parlano di prevalenza della spalla dolorosa che varia dal 6,9 per cento al 26 per cento, in funzione dei criteri clinici utilizzati per definire la patologia, quali durata del dolore, limitazione del movimento, localizzazione del dolore e così via.

Per la precisione, la prevalenza della spalla dolorosa nella popolazione generale in un momento dato (prevalenza puntuale) è risultata variare da poco meno di 7 per cento a 27 per cento per la popolazione adulta al di sotto dei 70 anni e da 13,2 per cento a 26 per cento per gli over 70, mentre la prevalenza a un anno variava, negli adulti, addirittura dal 5 per cento al 47 per cento.

Solo uno studio di Allander, tra l'altro del 1974, parla di incidenza che era collocata in un range compreso tra 0.9 e 2.5 per cento a seconda delle fasce di età della popolazione osservata.

L'ampiezza della forbice relativa ai dati riportati dai diversi studi mette in luce l'importanza delle variabili utilizzate per realizzare i trial, sia per quanto riguarda la dimensione del campione, sia i criteri adottati per definire la malattia.

Negli studi che assumevano la medesima definizione della malattia, l'età risultava direttamente correlata alla prevalenza, che aumentava, appunto, al crescere dell'età dei soggetti.

I dati epidemiologici devono quindi essere considerati con molta prudenza ed è, comunque, indispensabile giungere ad una definizione standardizzata e condivisa della patologia.

1.2.2 Il dolore sub-acromiale

In questo scritto, considereremo come dolore sub-acromiale qualsiasi sintomo algico avvertito nella zona sottostante alla volta acromiale, sia nella parte anteriore che posteriore.

Il dolore sub-acromiale qui considerato, può essere espressione di un dolore primario, avvertito quindi nella sede dello stimolo nocicettivo, e di un dolore secondario, dove invece il sintomo algico è avvertito in una sede diversa da quella della nocicezione.

1.2.3 IL PROBLEMA DIAGNOSTICO DEL DOLORE

La spalla, articolazione spesso soggetta a ripetuti movimenti e a grossi stress articolari, è spesso sede di dolore. In fase anamnestica, il dolore della spalla che compare nell'inventario dei problemi, deve essere integrato da altre importanti informazioni, quali l'età, la presenza di un fattore traumatico, l'attività lavorativa o sportiva, o l'andamento temporale del sintomo, per poter formulare in maniera completa le ipotesi diagnostiche. Nella pratica clinica, è importante risalire dall'identificazione della sede del dolore, al riconoscimento della sede della lesione algogena. Non sempre infatti il dolore è avvertito dove sono il danno tissutale e la nocicezione. Infatti solo in alcuni dolori nocicettivi in tessuti riccamente innervati, come la cute, si ha la loro esatta corrispondenza

topografica. In altri casi invece, la nocicezione è in una sede e il dolore è in un'altra come nel caso di dolore viscerale o di danno radicolare. È questo il caso del dolore secondario, la cui espressività topografica è governata da alcune regole, in base alle quali la lesione algogena in un dato tessuto, produce dolore in una data sede. Questo discorso è particolarmente vero nella spalla, il cui dolore deve essere bene indagato e differenziato.

CAP II – LE CAUSE DI DOLORE SUB ACROMIALE

In questo capitolo verranno prese in considerazione tutte le possibili cause che portano dolore in sede sub acromiale, dalle problematiche tendinee, trattate più ampiamente, alle problematiche radicolari o viscerali che sono importanti da escludere prima di iniziare un programma terapeutico adeguato.

Per comodità distingueremo le cause di dolore subacromiale in cause INTRAARTICOLARI e in cause EXTRAARTICOLARI.

In un paragrafo a parte verrà trattato l'argomento dell'instabilità di spalla, perchè fattore di rischio di molte delle possibili cause di dolore.

2.1 LE CAUSE DI DOLORE INTRAARTICOLARI

Tra le cause intraarticolari di dolore sub acromiale, verranno considerate tutte le strutture, potenzialmente sede di nocicezione, che si trovano all'interno della capsula articolare.

2.1.1 Il tendine del capo lungo del bicipite

Il tendine del capo lungo del bicipite (CLB) s'inserisce al polo superiore della glena a livello del tubercolo sopraglenoideo; alcuni autori riferiscono tuttavia alcune variabilità anatomiche. Classicamente il tendine del bicipite si divide in una parte intra-articolare, obliqua in basso e in fuori, e una extraarticolare, situata in uno stretto canale osteo-fibroso nella parte anteriore dell'omero. Tale distinzione peraltro è imprecisa, perché il bicipite scivola sulla doccia omerale ed è la posizione del braccio che determina la percentuale di tendine intra-articolare, che è massima in adduzione ed estensione e minima nella completa abduzione.

Considerato il quinto tendine della cuffia dei rotatori per il suo ruolo di stabilizzazione della testa omerale durante il movimento, il capo lungo del bicipite è spesso sede di patologia, ma solitamente queste si presentano

raramente in maniera isolata mentre è più frequente associata a patologia della cuffia dei rotatori. L'incidenza della tendinite varia da 60% in atleti che svolgono sport over-head, a 100% in pazienti con rotture voluminose della cuffia dei rotatori. La sua instabilità (il tendine si adagia nella doccia bicipitale stabilizzato dal legamento trasverso omerale) varia dal 16% al 20% dei casi, mentre rotture del legamento trasverso si verificano nel 5% (2)

L'infiammazione (sinovite) del capo lungo del bicipite, provoca dolore a livello antero mediale. In una fase particolarmente acuta, il paziente riferisce spesso di avere dolore quando è in posizione supina. Il dolore descritto tuttavia non è un vero e proprio dolore spontaneo. In posizione supina infatti, il tendine è spesso schiacciato dalla traslazione anteriore della testa omerale, andando così a simulare un dolore spontaneo.

In fasi più avanzate, si può avere dolore secondario lungo il ventre muscolare. La diagnosi clinica di patologia del capo lungo del bicipite è relativamente semplice nelle tendiniti e nelle lesioni complete, mentre trova una certa difficoltà in caso di instabilità e di SLAP lesion.

2.1.2 La SLAP lesion

Si intende per SLAP lesion, la lesione della porzione superiore del cerchio glenoideo dove si inserisce il tendine del capo lungo del bicipite.

Le lesioni del labbro glenoideo superiore sono relativamente rare e sono trovate solamente nel 6% di pazienti con spalle sintomatiche valutate in artroscopia. (3) Queste lesioni non solo interessano il labbro glenoideo superiore, ma anche il tendine del capo lungo del bicipite e i legamenti gleno omerali. (4)

Snyder et al., in uno studio del 1990,(5) hanno diviso le lesioni del labbro superiore in 4 tipologie distinte: di tipo I con sfilacciatura del labbro con il bordo ancora legato saldamente alla glenoide, di tipo II con separazione del tendine del bicipite e del labbro con destabilizzazione dell'ancoraggio del bicipite. Il tipo III comprende la rottura del labbro superiore con rimanente

labbro e ancora bicipitale stabile, mentre il tipo IV comprende la rottura del labbro superiore insieme all'ancora bicipitale.

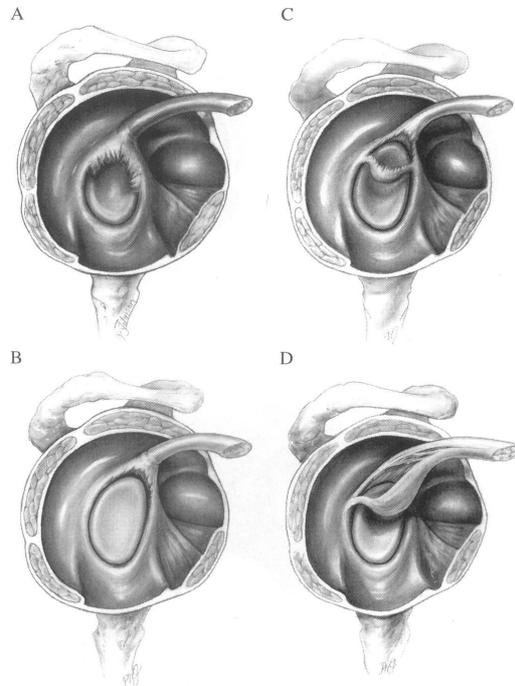


Illustrazione 1: Le quattro tipologie di Slap lesion.

In letteratura sono stati descritti due meccanismi differenti sull'eziologia della SLAP. La prima riguarda un meccanismo di compressione superiore traumatica e acuta sulla spalla, solitamente dovuta alla caduta su un braccio in posizione di abduzione e flessione anteriore. Tuttavia sono stati trovati un numero significativo di pazienti con SLAP lesion e concomitante impingement o disturbi della cuffia dei rotatori, in assenza di trauma.(6).

Studi effettuati anche con l'aiuto dell'elettromiografia hanno evidenziato, durante la fase finale di lancio, un aumento dell'attività del bicipite (7); questa sarebbe responsabile del secondo meccanismo eziologico della SLAP, la trazione inferiore.

2.1.2 L'impingement

Con il termine sindrome da impingement o sindrome da conflitto, si identifica una particolare patologia che insorge quando due strutture ossee o fibrose, o una ossea e una fibrosa, entrano in conflitto tra di loro, determinando limitazione del movimento fisiologico ma soprattutto microtraumi ripetuti che innescano processi degenerativi e infiammatori e persistenza di dolore distrettuale.

Il concetto di "impingement" nella spalla è stato inquadrato per primo da Neer (8) nel 1972 che descrisse l' "impingement syndrome" e l'intervento di acromioplastica anteriore come suo trattamento. Egli attribuì alla parte anteriore dell' acromion ed al legamento coraco-acromiale un' azione lesiva di tipo meccanico sulla cuffia, sulla borsa subacromion deltoidea e sul tendine del capo lungo del bicipite, in particolar modo durante l'elevazione e l' abduzione del braccio. Lo stesso Neer (9) valutava che il 95% delle rotture della cuffia dei rotatori era dovuto ad un conflitto.

Quello che Neer descriveva, viene oggi classificato come impngement sub-acromiale, di cui l'autore descriveva anche tre stadi di progressione.

Da quegli anni, l'intervento di acromioplastica anteriore, ha rappresentato la risposta chirurgica al trattamento delle spalle dolorose ad eziologia non meglio definibile se non con il termine "conflittuale".

Gli studi condotti successivamente da Rockwood nel 1993 (10) hanno però dimostrato una percentuale di insuccessi piuttosto significativa che arriva fino l'11% dei casi, dimostrando quantomeno che l' attrito meccanico può essere considerato soltanto una delle possibilità, ma non l'unica, nella genesi dei quadri di spalla dolorosa da tendinopatia della cuffia.

Difficile comunque capire l'eziopatogenesi del conflitto di spalla, perchè a determinarlo possono essere molteplici fattori che da soli non sarebbero sufficienti a portare al quadro patologico. La causa del conflitto è quindi multifattoriale, e per questo motivo quando parleremo dei vari fattori eziologici non li considereremo cause, ma fattori i rischio.

2.1.3 L'impingement sub acromiale

Con il termine “sindrome da conflitto (od attrito) subacromiale”, si intende indicare una serie di affezioni di quelle strutture comprese fra la volta acromion-coracoidea e la testa omerale (11) (9). Se consideriamo che nell'uomo, per le esigenze funzionali, i movimenti della spalla si compiono prevalentemente sui piani anteriore e superiore rispetto al tronco, si può facilmente comprendere come tutto il settore anteriore subacromiale sia esposto a maggiori sollecitazioni meccaniche. L'azione coordinata di gruppi muscolari diversi (che potremmo definire “sinergismo antagonista”), costituiti dagli elevatori (deltoide, capo breve bicipitale e coraco-brachiale) e dai depressori (sovrà e sottospinato, piccolo rotondo, sottoscapolare e capo lungo bicipitale) tende a garantire il centramento spontaneo della testa omerale all'interno dello spazio funzionale subacromion – legamento - coracoideo, evitando in tal modo la risalita della testa omerale e il suo “conflitto” con il margine acromiale antero-inferiore. La sindrome da attrito consegue quindi al sovraccarico funzionale di un'articolazione che ha perso il suo fisiologico meccanismo di autocentramento spontaneo inseguito allo spostamento in alto ed in avanti del centro di rotazione durante l'elevazione del braccio. Ciò consegue abnorme pressione tra testa omerale e volta acromion-coracoidea, andando così a comprimere le strutture che si trovano tra di essi, come la cuffia dei rotatori e la borsa subacromion deltoidea. Questo tipo di conflitto è definito anche OUTLET IMPINGEMENT.

2.1.4 L'impingement postero superiore

Detto anche conflitto interno o NON OUTLET IMPINGEMENT, il conflitto postero superiore è un concetto recente e particolare per peculiarità clinica e di trattamento (12), la cui comprensione assume particolare interesse nella comprensione di particolari quadri di spalla dolorosa nello sportivo.

Si tratta di una forma di attrito o conflitto che si sviluppa tra la grande tuberosità e la cuffia, su di essa inserita, ed il bordo del labbro glenoideo

postero superiore nel momento in cui il braccio viene portato ai massimi gradi di abduzione e rotazione esterna.

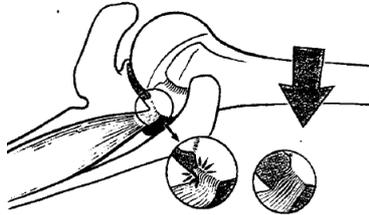


Illustrazione 2: Meccanismo dell'impingement interno secondo Walch: il tendine del sovraspinato urta contro il trochite con il braccio in massima extrarotazione.

Benché ciò possa essere un quadro normale, come detto da Jobe che dimostrava che a braccio abdotto a 90° e completamente extraruotato la superficie interna del tendine del sovraspinato viene premuta contro il margine postero-superiore della glena, in taluni casi l'esasperazione del gesto, la sua ripetitività e lo sviluppo di condizioni funzionali particolari, possono trasformarlo in una condizione patologica e dolorosa che è in grado talvolta di limitare le attività quotidiane ed impedire la pratica di sport "di lancio". Il reperto tipico è di una lesione parziale (a volte significativa) della cuffia sul versante articolare con un aspetto sfibrato del cercine postero-superiore.

2.2 L'INSTABILITA'

Il tema dell'instabilità di spalla è un capitolo molto complesso.

Dal punto di vista anatomico le spalle non sono costituzionalmente uguali e possono presentare una maggiore o minore lassità legamentosa, con legamenti ben definiti o indifferenziati, un cercine ben definito o atrofico, una struttura ossea normale o con varianti che predispongono alle instabilità. Ogni paziente con spalla instabile presenta un terreno che favorisce la comparsa di dolore.

Distinguiamo le instabilità di spalla in tre gruppi: traumatica (T.U.B.S.), microtraumatica (A.I.O.S.), e atraumatica (AMBRI).

2.2.1 L'instabilità traumatica (T.U.B.S.)

Nel caso della instabilità gleno-omeroale su base traumatica (T.U.B.S.) le lesioni anatomiche possono coinvolgere numerosi distretti differenti isolatamente o contemporaneamente. Le lesioni ossee si producono all'atto dell'evento traumatico e possono riguardare il bordo antero-inferiore glenoideo e/o la testa omerale.

Nel caso del distacco di un frammento osseo dal margine antero- inferiore della glenoide la conseguenza diretta è la diminuzione della superficie glenoidea, disponibile per articolarsi con la testa omerale, con conseguente instabilità biomeccanica glenoomerale.

Nel caso della testa omerale si tratta generalmente di lesioni da impatto, la più frequente delle quali è la lesione di Hill-Sachs che coinvolge il profilo posteriore della testa omerale e che pone anch'essa le basi strutturali per una instabilità acquisita.

Ci sono poi le lesioni del labbro; la più frequente è la disinserzione del cercine glenoideo dal margine antero-inferiore della glena (lesione di Bankart). Nel 1993, Neviaser ha perfezionato il concetto di lesione di Bankart descrivendo la cosiddetta lesione A.L.P.S.A. (Anterior Labral Periosteal Sleeve Avulsion, ossia lesione anteriore del labbro glenoideo con avulsione del foglietto periostale).

2.2.2 L'instabilità non traumatica (A.M.B.R.I.)

Nel caso dell'instabilità gleno-omeroale su base non traumatica (A.M.B.R.I.) le cause sono generalmente di origine congenita. Pur risultando difficile evidenziare grossolane lesioni anatomiche, il quadro dominante in questi casi consiste nella iperlassità legamentosa generalizzata che porta i pazienti ad una esagerata extrarotazione ($>100^\circ$) della spalla ed alla positività evidente del segno del "sulcus".

2.2.3 L'instabilità microtraumatica da overuse (A.I.O.S.)

Si tratta di quadri di instabilità minore di origine microtraumatica della spalla da ipersollecitazione, legata all'attività sportiva. In condizioni di normalità, cioè in soggetti non sportivi al di sotto dei 40 anni, i tendini della cuffia dei rotatori sono resistenti e non vanno incontro a lesioni in assenza di trauma. Al di sopra dei 40 anni, con l'età e con i microtraumi ripetuti, sono state osservate delle variazioni istologiche dei tendini, che portano alla progressiva degenerazione e riduzione della forza tensile.

Nei giovani atleti tale processo di indebolimento, avviene precocemente, a causa dei microtraumi ripetuti che tendono a sovraccaricare la cuffia dei rotatori. La conseguenza è il dolore, con presenza di impingement e, in alcuni casi, di lesione parziale del tendine stesso.

Il quadro anatomico-patologico è sfumato e variabile e va dalla lesione del labbro glenideo superiore con conseguente sofferenza del bicipite alla sua inserzione (Slap Lesion) a detensionamento dei legamenti gleno-omerali, alla lesione della cuffia sul versante interno (conflitto interno), allo sfiancamento dell'intervallo dei rotatori.

2.3 LE CAUSE DI DOLORE EXTRAARTICOLARI

Vengono considerate cause extraarticolari le zone di nocicezione primaria che danno dolore sub acromiale, che si trovano fuori dalla capsula articolare. Inoltre in questo paragrafo, nel capitolo “diagnosi differenziale”, rientrano le cause di dolore secondario avvertite nella zona in questione.

2.3.1 La cuffia dei rotatori

La cuffia, ovvero quella struttura aponeurotica determinata dalla confluenza dei quattro tendini del sovraspinato, sottospinato, piccolo rotondo e sottoscapolare, che avvolge la testa omerale, prende il nome “dei rotatori” in quanto i suoi

muscoli svolgono un ruolo attivo nel contribuire a determinare l'intra ed l'extra-rotazione omerale, ma hanno anche una funzione di stabilizzatori, veri e propri legamenti attivi che centrano ad ogni istante del movimento la testa omerale di fronte alla glena. Inoltre la cuffia svolge la funzione di allontanare la testa omerale dall'acromion, equilibrando l'azione inversa del deltoide, il cui vettore tende invece a far migrare la testa verso l'alto. Da questo equilibrio dipende la conservazione dello spazio sub-acromiale.

Tra i disordini che interessano la cuffia dei rotatori, possiamo considerare schematicamente la tendinite, anche isolata, di uno dei tendini dei muscoli in questione, una tendinite calcifica degli stessi, una tendinosi, l'infiammazione del capo lungo del bicipite, e infine la rottura parziale o completa della cuffia stessa.

La tendinopatia calcifica della cuffia dei rotatori, conseguenza avanzata di un iniziale tendinite, sul piano clinico può essere totalmente asintomatica o diventare dolorosa quando la calcificazione cambia di stato, ed evolvere così verso un dolore cronico di fondo, o essere responsabile di crisi iperalgiche con blocchi articolari. Colpisce particolarmente le donne tra 30 e 50 anni.(56).

La malattia tendinosica della cuffia, invece, può essere considerata come lo stadio di patologia degenerativa tendinea prima della rottura completa, ed è dovuta ad un invecchiamento fisiologico dei tendini, che può essere accelerato da un trauma o aggravato da altri fattori quali un iperutilizzo professionale (sembra infatti esistere una zona critica d'ipovascolarizzazione tendinea a livello dell'inserzione del sovraspinoso in particolare quando il braccio si trova in elevazione oltre i 90°) oppure una particolare morfologia dell'arco coraco-acromiale che crea conflitto.

Le lesioni della cuffia dei rotatori sono più frequenti nella popolazione femminile (m:f = 2:3) e mostrano un'incidenza elevata nella popolazione generale, difficile da valutare esattamente. Studi su cadavere hanno documentato un'incidenza > 39% in soggetti anziani; mentre studi RMN hanno documentato una prevalenza del 28% in soggetti con età > 60 anni.

L'importanza di differenziare questi disordini e identificare una diagnosi specifica è essenziale per l'impostazione del programma riabilitativo e per inquadrare il profilo prognostico del paziente.

Importante a tal proposito un esame clinico accurato che parta da un attenta fase anamnestica.

L'età del paziente, ad esempio, ci può indirizzare sulla possibilità di rottura o meno della cuffia, sapendo che non è infrequente trovare in pazienti oltre i 40 – 45 anni una rottura totale o parziale della cuffia su base degenerativa (13)

Così come importante è conoscere il tipo di dolore, la sua localizzazione eventualmente irradiata, piuttosto che l'andamento nell'arco delle 24 ore. I pazienti con infiammazione cronica della cuffia hanno un dolore persistente e moderato durante le attività quotidiane; può essere presente dolore a riposo, ma solitamente è minore rispetto al dolore esacerbato dal movimento. I pazienti con rottura a tutto spessore o parziali di cuffia, hanno invece dolore persistente anche a riposo che solitamente è riferito a livello dell'inserzione del deltoide. I soggetti con rottura completa hanno tipicamente dolore notturno. (14).

Tuttavia il quadro algico non sempre è proporzionato alla gravità della lesione. Inoltre si possono avere segni e sintomi simili per problemi diversi; così, un infiammazione acuta della borsa sub acromion deltoidea e una lesione di cuffia, possono avere una sintomatologia analoga.

Accanto al percorso anamnestico, la letteratura indica un ruolo fondamentale nella diagnosi, l'esame clinico effettuato da specialisti, per escludere la presenza di rottura della cuffia dei rotatori. Anche la RM e l'ecografia sono indicati come ugualmente utili per la rilevazione di tale patologia, con la preferenza per l'esame ecografico, migliore nello scovare rotture parziali e più vantaggioso nel rapporto costo-beneficio (15)

2.3.2 La borsa sub acromion deltoidea

Sono state descritte numerose borse nella regione della spalla. Tutte queste borse sono frequentemente fuse tra di loro per formare un'unica grande borsa chiamata appunto borsa subacromion deltoidea.

La borsite cronica subacromiale rappresenta una patologia dolorosa della spalla di frequente riscontro che differisce da quella acuta per intensità e modalità di insorgenza: il dolore infatti si manifesta in modo graduale, in parecchi mesi e talvolta anche più ed è aggravato soprattutto dai movimenti ripetuti ed abituali.

La borsite cronica subacromiale rappresenta un evento clinico piuttosto frequente e l'incidenza di tale patologia aumenta in modo lineare con la presenza di lesioni a carico della cuffia dei rotatori, tanto che l'aumentato spessore della borsa nel lato sintomatico può essere un indicatore ecografico alternativo non solo di borsite sub acromiale ma anche di rotture parziali a carico della cuffia dei rotatori (16)

Un dolore a livello anteromediale della spalla, può essere associato, oltre che con sindrome di impingement sub coracoideo, anche con un allargamento della porzione anteriore della borsa subacromion deltoidea.(17)

2.3.3 L'articolazione acromion clavicolare

L'articolazione AC è una diartrosi a scivolamento, con notevoli variazioni delle superfici articolari. Non sempre è presente un disco intrarticolare, che spesso è incompleto.

La clavicola è quasi appoggiata sull'acromion. E' stabilizzata da legamenti capsulari e da 2 importanti strutture legamentose: i legamenti acromio-claveari (AC) e i legamenti coraco-claveari (CC), il nome ne suggerisce la sede, che rispettivamente controllano la stabilità antero-posteriore e la stabilità verticale. I legamenti CC sono composti da importanti due strutture: il legamento CONOIDE e il più robusto legamento TRAPEZOIDE.

E' la mobilità dell'articolazione AC che consente alla scapola di ruotare per cercare la giusta inclinazione a favore dell'omero: la clavicola scivola e ruota sull'acromion, la scapola ruota attorno alla clavicola. A causa di questa importante funzione, l'articolazione acromion clavicolare è spesso sede di sovraccarico funzionale, soprattutto se mal stabilizzate dall'apparato muscolare (molto importanti per questa articolazione sono il deltoide e il trapezio superiore).

Sono varie le patologie, intrinseche ed estrinseche all'articolazione AC, che contribuiscono alla sua degenerazione. L'usura del disco fibroso intrarticolare è spesso la conseguenza di traumi o microtraumi ripetuti. Uno studio di Stenlund e coll., (18) effettuato su 108 spalle di cadaveri, pare aver dimostrato che solo artrosi gravi o medio-gravi possono essere visibili in rx; questo significa che non siamo in grado di rilevare dei sovraccarichi articolari se non con danni tissutali piuttosto evidenti.

Il dolore dell' acromion-clavicolare è abbastanza localizzato, tuttavia in fase acuta può essere avvertito in zona sotto acromiale come dolore secondario.

2.3.4 L'impingement sub coracoideo

Il termine di impingement subcoracoideo è stato considerato per primo da Gerber e da Patte nel 1985. La sede di questo conflitto è vicino al processo coracoideo e riguarda l'area localizzata all'apice della coracoide, dove si incontrano il tendine del muscolo coraco-brachiale ed il legamento acromio-coracoideo.(19). Nei movimenti di intrarotazione la parte più alta del tendine del sottoscapolare, il confinante legamento coraco-omerale e la parte anteriore del tendine sopraspinoso si incastrano al di sotto della volta descritta. Studi alla T.C. hanno dimostrato che uno spazio fra coracoide ed omero maggiore di 8 mm. è normale, mentre soggetti con spazio inferiore sono predisposti all'attrito. Questa però è solo una valutazione statistica. Infatti per quanto riguarda il soggetto sportivo durante la fine del lancio, se il controllo del sopra e del sottospinoso nei confronti dell'inerzia omerale e della susseguente sublussazione anteriore è insufficiente, lo spazio descritto rimarrà notevolmente ridotto favorendo l'attrito.(20)

2.3.5 Diagnosi differenziale

Tra le cause di dolore avvertito a livello subacromiale proveniente da strutture extraarticolari, verranno considerate tutte quelle strutture la cui target area di dolore secondario riferito comprende anche la zona circostante all'acromion.

Queste strutture comprendono muscoli, articolazioni intrvertebrali, strutture nervose e anche visceri.

1. *Trigger Point*: Il TRIGGER POINT detto anche “punto di grilletto”, è un disturbo muscolare che manifesta tutto il suo potenziale doloroso (sintomatologia dolorosa e/o limitazioni funzionali) lontano dalla zona del corpo in cui esso si trova. Può essere definito come un punto di iperirritabilità circoscritto e ben definito, una zona in cui vi è allodinia profonda (54) e nella maggior parte delle volte ben identificabile topograficamente. L'unico modo per fare diagnosi di dolore miofasciale è la palpazione. (21)
2. *Sindrome faccettaria*: La zona sub acromiale può essere sede di dolore secondario riferito delle articolazioni zigoapofisarie delle vertebre cervicali, in particolare a livello C6-C7, ma soprattutto C5-C6. In questo caso una quota del dolore è nella regione cervicale sopra le articolazioni interessate, e una quota maggiore è riferita, anche a livello soprascapolare fino alla zona sotto acromiale. (22)
3. *Radicolopatia*: Nel caso di radicolopatia, il dolore ha distribuzione metamERICA completa, e interessa quindi un area che corrisponde all'intero campo recettoriale periferico di un complesso radice - nervo radicolare. Come ogni neuropatia, ci sono segni e sintomi associati indispensabili da ricercare per far diagnosi differenziale; quindi si può riscontrare un lieve deficit di forza dei muscoli innervati da quella radice, un iporeflssia del muscolo chiave, e un ipoestesia nel dermatomero rispettivo. I segni e sintomi neurologici associati,

permettono di distinguere il semplice dolore radicolare con la radicolopatia.

4. *Nevralgia dell'ascellare*: Tra le nevralgie periferiche, rientra la nevralgia del nervo ascellare. In questa sindrome si riscontra un dolore nella regione deltoidea, con associata ipoestesia o anestesia, ed impossibilità ad addurre il braccio per paralisi del deltoide. In questo caso siamo di fronte ad una lesione del nervo cutaneo laterale del braccio che è una prosecuzione del nervo ascellare. La marcata ipoestesia e la plegia completa del deltoide ci aiutano nella diagnosi differenziale con una radicolopatia C5.

5. *Dolore viscerale*: A livello della spalla vengono proiettati stimoli nocicettivi provenienti da zone viscerali. Conosciuto da tutti, ad esempio, è il dolore tipico dell'angina pectoris o infarto del miocardio, che è avvertito a livello sternale come dolore viscerale primario, e a livello della spalla, della parte mediale braccio e poi della mano, spesso a sinistra, come dolore viscerale secondario.

Inoltre anche in una patologia nel fegato, nella colecisti o nelle vie biliari, il dolore, mediato dal nervo frenico, è avvertito nella regione deltoidea. Insieme al dolore in zona deltoidea, sarà in questo caso presente dolore viscerale a livello epigastrico, ipocondriaco e infrascapolare. Anche il dolore pluerico viene avvertito in zona deltoidea come dolore viscerale secondario, mentre come dolore primario è avvertito in zona sopra o sotto scapolare. Importante in questo paragrafo è spendere due parole su una patologia da escludere dalle red flags: la sindrome del tumore di Pancoast.

La crescita di un tumore broncogeno primitivo o metastatico in corrispondenza dell'apice del polmone o del solco scavato su di esso dall'arteria succlavia, può produrre una sindrome algica descritta da Pancoast come superior pulmonary sulcus tumor. Benché abbastanza rara, la sua importanza clinica è tanta per la prognosi infausta e per la

forte sintomatologia dolorosa che comporta. La sintomatologia dolorosa, tipica di una cervicobrachialgia C7-T1, con cui inizia questa patologia, è spesso confusa con una tendinite del sovraspinoso, o come artrosi cervicale con sintomi irradiati. Il campanello d'allarme che ci deve far sospettare sempre, è un persistente e forte dolore nella regione scapolare.(23)

CAP III – VALUTAZIONE ANAMNESTICA

L'anamnesi è una tecnica diagnostica finalizzata alla individuazione, definizione e interpretazione dei problemi clinici per i quali una persona è pervenuta all'osservazione.

La fase anamnestica è particolarmente importante nelle patologie di spalla, perchè può già indirizzarci subito verso alcune ipotesi diagnostiche.

Ad esempio, l'età del paziente è un importante aspetto iniziale. I pazienti più giovani di 40 sono più soggetti ad instabilità o quadri di iniziale impingement o tendinopatia. Pazienti invece con età maggiore, hanno invece un aumentato rischio di completa o parziale rottura della cuffia, o artrosi glenoomerale, come risultato di un conflitto reiterato nel tempo. (24). Anche il lavoro o gli hobbies sono importanti nella valutazione del dolore di spalla; così storie di sport d'impatto o sollevamento pesi rendono più facilmente la spalla instabile o portano ad artrosi acromio-clavicolare, mentre attività lavorative o sportive overhead, predispongono per patologia della cuffia.

Quindi si procede analizzando il sintomo: in un primo momento si ripercorre una dettagliata ricostruzione dalla fase di insorgenza del problema, dell'evoluzione e delle cause che possono averlo scatenato, con l'analisi dei precedenti patologici e delle condizioni predisponenti alla malattia; quindi viene analizzato lo status praesens.

In questo capitolo si porrà attenzione proprio allo status praesens del paziente, e al protagonista indiscusso di ogni percorso anamnestico, il dolore, cercando di dare un percorso schematico volto a rendere meno difficoltosa la formulazione di una diagnosi funzionale.

3.1 CRONOLOGIA DEL DOLORE

Decisamente importante è lo studio dettagliato della cronologia del dolore, che include l'indagine sulla durata, come è insorto, se ha avuto remissioni o se è continuo o intermittente.

La durata del sintomo ci può inizialmente dare un'idea sui caratteri di cronicizzazione che possono essere presenti, o, nel caso particolare della spalla, un'iniziale indicazione riguardo ai fattori prognostici; un dolore insorto da qualche settimana avrà senz'altro una prognosi migliore di un dolore presente da parecchi mesi, al quale, oltre alla lesione anatomica, andrà a sommarsi una consolidata disfunzione del movimento di questo distretto.

Lo studio dell'andamento del sintomo nell'arco delle 24 ore, ci può dare ulteriori informazioni sul carattere più o meno infiammatorio del dolore, così come i fattori che lo aggravano o lo alleviano.

3.2 CARATTERI DEL DOLORE

Per una corretta analisi algologica, si deve analizzare i caratteri del dolore, che ci possono accendere campanelli d'allarme per eventuali red flags: come detto in precedenza, la spalla è una zona in cui non è infrequente avvertire dolore proiettato di origine viscerale.

I caratteri del dolore comprendono il carattere dell'andamento dell'intensità, quindi se uniforme o parossistico che si presenta con picchi di pochi istanti. Quindi il carattere qualitativo-temporale, ci permette di distinguere se un dolore è prevalentemente di tipo non incident, quindi continuo o intermittente e non cambia con il movimento, il carico e la postura, oppure incident, prodotto quindi da uno stimolo meccanico improvviso, che raggiunge subito un'intensità elevata per diminuire in poco tempo.

Infine è utile valutare il carattere qualitativo-soggettivo, quindi valutare come il paziente descrive il sintomo: spesso la descrizione soggettiva del paziente ci indirizza in una direzione ben specifica.

3.3 TOPOGRAFIA DEL DOLORE

Solitamente questa è la prima fase dell'indagine del sintomo; è rappresentata dalla localizzazione del distretto somatico in cui c'è dolore. In questo scritto, la localizzazione è rappresentata dal quadrante superiore, comprendendo così, oltre a spalla e braccio, anche il rachide cervicale.

3.2.1 Definire l'area del dolore

In questa fase può essere utile una Pain Drawing Scale, in cui il paziente colora la zona del corpo interessata dal dolore. Balza così all'occhio una prima, importante, caratteristica: se il dolore è mono o bilaterale.

Nella compilazione della Pain Drawing Scale, è necessario chiedere al paziente di indicare la sede del dolore preminente, o comunque quello che lui avverte come dolore principale, e il dolore irradiato, cioè quello che avverte come meno intenso e di differenziare nelle zone indicate come dolorose, se il sintomo è avvertito in superficie o è invece un dolore profondo.

Importante non confondere il dolore avvertito come preminente con il dolore primario, e il dolore irradiato come secondario; quello che avverte il paziente può non corrispondere alla reale definizione di dolore primario e secondario.

3.2.2 Valutazione quantitativa dei sintomi

Nella valutazione quantitativa del sintomo si valuta se questo ha una distribuzione sottodistrettuale, distrettuale o polidistrettuale. Si parla di sottodistrettuale quando il dolore interessa soltanto un tratto limitato del sottodistretto, per esempio una regione o una parte di essa.

In questo scritto la zona che prenderemo in considerazione è il sottodistretto della spalla e del braccio

Il dolore ha invece distribuzione distrettuale quando interessa tutto un distretto o la maggior parte di esso. Se invece interessa più distretti diversi, confinanti o no, si parla di distribuzione polidistrettuale.

3.2.3 Valutazione qualitativa dei sintomi

Nella valutazione qualitativa del dolore, la suddivisione è tra distribuzione locale, strutturale, metamerica parziale, metamerica completa, periferica, centrale e simpatica.

Si intende per distribuzione locale del dolore, quella rappresentata da un'area di aspetto irregolare che ricalca la distribuzione della lesione tessutale, per esempio una ferita lacero-contusa.

La distribuzione strutturale è una variante di quella locale, e ricalca la morfologia di una struttura anatomica quale un osso, un nervo, un muscolo, un tendine. È tipica del dolore primario che origina da strutture ampiamente coinvolte nella nocicezione (nerve trunk pain), del dolore secondario da spasmo muscolare, o del dolore secondario riferito come nel dolore avvertito nell'area occupata da un muscolo dove risiede un trigger point, o del dolore viscerale.

La distribuzione metamerica parziale del dolore è quella che interessa solo una limitata estensione del metamero nel quale si trova la lesione algogena, e si distingue da quella metamerica completa che, dovuta ad una lesione del complesso radice-nervo radicolare corrispondente, riguarda tutta o la maggior parte del metamero.

La distribuzione periferica è rappresentata da un'area che corrisponde al campo recettoriale di un nervo periferico o alla somma di più campi recettoriali di nervi raccolti in un plesso. La distribuzione centrale invece è rappresentata da quell'area di dolore, che può essere circoscritta o più estesa, e deriva da una lesione nel talamo o sovra talamica. Infine c'è il dolore con distribuzione simpatica, rappresentata da un'area abbastanza vasta, tipo una mano o un braccio. Fanno parte di questa categoria le sindromi algodistrofiche.

Le valutazioni quantitative e qualitative del dolore si integrano insieme e formano varie categorie topografiche di dolore, che ci permettono di fare le prime ipotesi diagnostiche che dovranno essere poi confermate attraverso l'esame obiettivo e l'esame clinico.

Proseguiremo con l'analisi del sintomo prendendo ovviamente in considerazione il distretto collo/spalla /arto superiore, in tutti quei casi in cui il dolore interessa anche il distretto sotto acromiale.

CAP IV – IPOTESI DIGNOSTICHE ED ESAME OBIETTIVO

In questo capitolo verrà presa in considerazione la sintomatologia avvertita in zona sub acromiale, sia se è presente come sintomo unico, sia se è all'interno di una zona di dolore più ampia o in associazione con dolori avvertiti in altre zone.

Dalla valutazione topografica verranno fatte ipotesi diagnostiche; ogni ipotesi diagnostica dovrà essere confermata dall'anamnesi, e poi verificata con test specifici o eventualmente con indagini strumentali.

Verranno principalmente distinti due casi: quando il dolore interessa solamente il sottodistretto della spalla e del braccio, e quando invece interessa tutto il quadrante superiore, interessando collo, spalla e arto superiore.

Verranno quindi descritti alcuni test clinici, prendendo in considerazione quelli con una maggiore accuratezza diagnostica. Tuttavia in letteratura esiste molta confusione riguardo l'accuratezza e l'utilizzo dei vari test, come affermato in una review di Hegedus EJ et al. del 2008 (25) che prospetta ulteriori ricerche per fare maggior chiarezza.

4.1 SOTTODISTRETTO DELLA SPALLA E DEL BRACCIO

Verranno qui di seguito considerati i dolori avvertiti in regione deltoidea, anteriore o posteriore del braccio.

4.1.1 Dolore con distribuzione locale

Quando ha distribuzione locale senza deficit neurologici, il dolore è verosimilmente primario e va ricercata l'origine in loco. Esclusa l'origine superficiale, facilmente visibile, il dolore può essere causa di:

1. *Sindrome da stiramento muscolare*: In anamnesi si ricerca un dolore improvviso, magari preceduto da un trauma, un dolore continuo, aggravato dallo stiramento passivo e dalla contrazione attiva del muscolo. Per porre diagnosi di stiramento occorre identificare il muscolo interessato; qui si dovrebbe riscontrare una tender area, dolorosa alla digitopressione, e dolore alla contrazione selettiva del medesimo muscolo.
2. *Tendinite del sovraspinato*: Si riscontra un dolore profondo, incident, localizzato come primario in regione acromiale e come secondario in regione deltoidea. Il dolore viene esacerbato durante i movimento di abduzione, extrarotazione e intrarotazione. Presente una tender area a livello del trochite. Considerando come sintomo il dolore e non la debolezza, il full can sembra essere più specifico dell'empty can (26) nell'indicare una sofferenza di questo tendine, anche se un recente studio di Boettcher CE del 2008 (27) afferma che né l'empty can né il full can attivano il sovraspinato più degli altri muscoli. Per questo non si possono considerare test selettivi per questo muscolo. Restano comunque, secondo l'autore, utili esercizi nel programma riabilitativo. Il braccio del paziente viene posto in abduzione a 45° sul piano scapolare e con il gomito esteso e gli viene chiesto di resistere ad una forza verso il basso posizionando la spalla in intrarotazione nell'empty can, in extrarotazione nel full can.

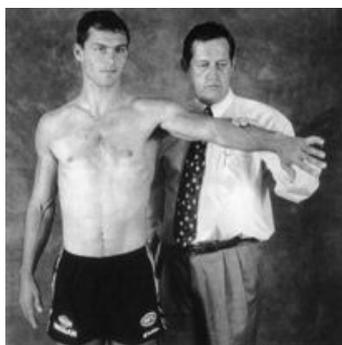


Illustrazione 3: Test di Jobe.

3. *Tendinite del capo lungo del bicipite*: Nel 95% dei casi, la tendinite del capo lungo del bicipite è secondaria alla diagnosi di sindrome da impingement. (28). Il dolore è gravativo, continuo, uniforme, percepito come dolore primario a livello deltoideo anteriore, e come secondario riferito lungo il bicipite. L'esame obiettivo evidenzia la positività al palm-up test, che si esegue facendo fare un'elevazione contro resistenza con le braccia tese ed avambraccio supinato.(29)

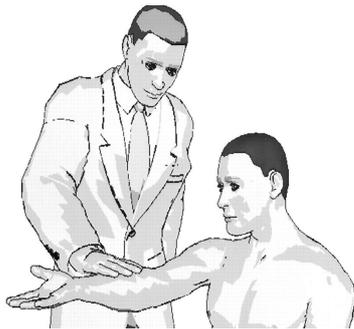


Illustrazione 4: Palm-up test

4. *Borsite sub acromion deltoidea*: La borsa subacromion deltoidea può andare incontro ad un processo flogistico a causa dell'irritazione meccanica provocata dal legamento coraco-acromiale o si può infiammare secondariamente a causa di una patologia tendinea o rottura della cuffia dei rotatori.
5. *Impingement sub acromiale*: È un quadro sindromico che clinicamente si evidenzia con una sensibilità alla palpazione superficiale a livello acromiale, un arco di movimento doloroso, debolezza muscolare associata e una conseguente disfunzione del movimento. Il segno di Neer è il test principale per identificare l'impingement sub acromiale. Viene portato il braccio del paziente in massima abduzione stabilizzando la scapola, per evocare il dolore causato dal conflitto.(31) Tuttavia una positività al Test di Neer, deve essere integrata con l'”IRRS Test”, che va a differenziare l'impingement sub acromiale da

quello interno (50). Il paziente, seduto, viene messo con il braccio a 90° di abduzione e 80° di rotazione esterna. Viene quindi invitato a resistere isometricamente in questa posizione ad una rotazione interna ed esterna. Il test è positivo se la rotazione interna è più debole di quella esterna, e la positività del test indica impingement interno. Al contrario il test negativo conferma impingement sub acromiale.



Illustrazione 5: Zaslav test

In una review del 2009 (30) viene evidenziato che, come il test di Neer, anche il test di Hawkins ha una buona sensibilità ma scarsa specificità. Quest'ultimo viene eseguito posizionando spalla e gomito del paziente flessi a 90°, e viene esercitata una rapida intrarotazione associata ad adduzione. Sia il test di Neer che l'Hawkins, hanno una eccellente ripetitività inter e intra esaminatore (51)



Illustrazione 6: Test di Hawkins

6. *Impingement interno*: La diagnosi può essere complessa poiché i sintomi sono ingannevoli e fuorvianti e possono indirizzare, con un'osservazione superficiale, ad una diagnosi generica di un conflitto di spalla, sottintendendo un impingement sub acromiale.

Nell'esame clinico, il dolore dell'impingement interno viene evocato con il "Relocation Test" e con il "Posterior impingement test"(31).

Il Relocation test è uguale al test utilizzato per ricercare l'instabilità di spalla; la differenza è che in questo caso è da considerarsi positivo per la comparsa di dolore posteriore dopo la spinta sulla testa omerale. Anche il "Posterior impingement test" viene eseguito con il paziente in posizione supina, con il braccio abdotto a 90°-110°, ed esteso di 10°. Viene quindi aggiunta una rotazione esterna, e la comparsa di dolore profondo non è solamente indice di impingement interno, ma anche di concomitante rottura della parte interna della cuffia, della parte posteriore del labbro glenoideo o di entrambi.

Esiste infine l' "IRRS Test", di cui abbiamo parlato nel punto precedente.

7. *Impingement sub coracoideo*: La sintomatologia è avvertita a livello anteriore e possono essere associati sintomi di una patologia del capo lungo del bicipite. Il test di Gerber, che consiste in un'adduzione passiva con spalla intraruotata e flessa a 90°, è positivo nel caso di conflitto.

8. *SLAP lesion*: La lesione del tratto superiore del cingolo glenoideo sembra generalmente interessare individui con anamnesi di macrotrauma, per lo più dato da uno sforzo in elongazione del bicipite, in quel momento contratto. Negli atleti l'origine può invece essere microtraumatica. Vista la non facile differenziazione tra dolore da impingement e dolore da SLAP lesion, è importante ricercare in anamnesi macro o micro traumi precedenti, ma anche considerare la presenza di scatti, scrosci (sensazione di sabbia all'interno

dell'articolazione) e schiocchi articolari, che ci devono subito fare insospettire (4).

Durante l'esame clinico, i test più affidabili sono l'Active Compression Test e il Biceps Load II.(31) Il primo viene eseguito col paziente in piedi, il braccio addotto di 10° - 15° , ruotato completamente e internamente, col gomito ben esteso. Il terapeuta spinge verso il basso con una forza che il paziente deve resistere. Poi ripete il test in rotazione esterna. Il test è positivo per dolore evocato in intra e ridotto o assente nell'extrarotazione.



Illustrazione 7: Active Compression test

Per quanto riguarda il Biceps Load, il paziente, supino, viene posto con la spalla abdotta a 120° e col gomito a 90° e completamente extraruotato. Viene a questo punto chiesta una contrazione isometrica del bicipite: se la contrazione provoca dolore, è indice di SLAP.

9. *Patologia dell' articolazione Acromio-clavicolare:* L'artrosi acromion clavicolare si presenta più spesso in forma asintomatica o con fasi algiche temporanee: questa è forse la ragione per la quale nella clinica e nella diagnostica non viene presa in ampia considerazione così come nella letteratura. Tuttavia è un'articolazione che, a causa dei frequenti stress a cui è sottoposta, va spesso incontro a fenomeni algici, che nelle fasi più acute, irradiano fino in zona acromiale.

Sono varie le patologie, intrinseche ed estrinseche all'articolazione AC, che contribuiscono alla sua degenerazione. L'usura del disco fibroso

intrarticolare è spesso la conseguenza di traumi o microtraumi ripetuti. Horvath e Kéry (52) hanno ipotizzato che alterazioni degenerative fossero imputabili a fenomeni regressivi del disco: sono stati rilevati segni di alterazioni radiografiche nel 54/57% di pazienti anziani, con dolore provocato in corrispondenza dell'articolazione AC in una percentuale variabile dal 42 al 45%. Tuttavia solo reperti artrosici medio gravi sono visibili con rx (18).

4.1.2 Dolore con distribuzione metamERICA parziale

Quando ha distribuzione metamERICA parziale, il dolore è secondario, e la sua causa va ricercata in una sede correlata. In questo caso la causa di questo dolore riferito può essere per:

1. *Lesione parziale o completa della cuffia dei rotatori*: L'esame clinico e l'anamnesi, portano, in caso di presenza di alcuni segni, il sospetto di lesione della cuffia dei rotatori. In uno studio di Litaker D et al. (32) vengono indicati tre semplici caratteristiche nella storia e nell'esame clinico della spalla che possono identificare efficientemente una lesione della cuffia dei rotatori. Questi sono la debolezza alla rotazione esterna (AOR 6.96), l'età maggiore di 65 anni (AOR 4.05), e dolore notturno (AOR 2.61).

Per valutare il coinvolgimento dei muscoli della cuffia dei rotatori e del capo lungo del bicipite, ci sono una serie di test clinici che mirano a localizzare la lesione. Tuttavia in letteratura c'è molta confusione riguardo l'affidabilità di alcuni test piuttosto che di altri. Qui di seguito verranno ripresi alcuni test di tenuta che cercano di distinguere le varie zone dell'eventuale lesione, test ripresi nella review di Cochrane (31).

Con l'External Rotation Lag Sign (ERLS) si valuta il coinvolgimento dei muscoli sovraspinato e sottospinato. Il paziente è seduto e l'esaminatore, dietro di lui, supporta il suo braccio che è posizionato a

20° di elevazione sul piano scapolare, col gomito flesso, e ruotato esternamente fino a 5° prima della massima rotazione. Si chiede quindi al paziente di mantenere la posizione, lasciando il suo polso e tenendo solamente il gomito. Una caduta di 5°-10°, significa rottura completa di sovraspinato o sottospinato; la caduta è di 10°-15°, è sintomo di rottura di entrambi.

C'è poi l' Internal Rotation Lag Sign (IRLS) in cui l'esaminatore porta il braccio del paziente dietro la schiena e col gomito flesso a 90° ruota medialmente la spalla del paziente, allontanando così il dorso della mano dalla schiena; viene così chiesto il mantenimento della posizione una volta lasciato il polso. Un ritorno della mano di più di 5°, senza arrivare però al toccare la schiena, è indice di rottura parziale del sottoscapolare. Se invece la mano arriva a contatto con la schiena e il paziente non è più in grado di allontanarsi senza estendere il gomito, è invece indice di rottura completa.

Nel caso in cui la stazza del paziente o l'intensità del dolore non permettono la posizione di partenza del IRLS, si procede con l'esecuzione del Belly Press Test. In questo test si richiede al paziente, seduto con il palmo della mano sull'addome (per questo si trova anche col nome di Test di Napoleone), di spingervi contro. Il test è indice di rottura parziale o completa del sottoscapolare quando il paziente non riesce ad esercitare una pressione paragonabile all'arto controlaterale, o quando, per aumentare la spinta, compensa con l'estensione della spalla, l'estensione del gomito o la flessione del polso.

Per valutare l'integrità del sottospinato vi è poi il Drop Sign; anche in questo caso il paziente è seduto, e l'esaminatore, posto dietro di lui, posiziona l'arto a 90° di flessione del gomito, 90° di elevazione di spalla sul piano scapolare, e rotazione esterna quasi massimale. Tenendo poi solamente il polso, viene chiesto al paziente il mantenimento della posizione. La perdita della rotazione di più di 5° è indice di rottura del sottospinato.

Infine, per valutare l'integrità del capo lungo del bicipite, abbiamo il test di Yergason: con il gomito flesso 90° posto vicino al tronco si va ad eseguire una extrarotazione controresistenza con l'avambraccio in supinazione valutando la comparsa di dolore.

Una review pubblicata su Joint Bone Spine, del gennaio 2009,(33) cerca di valutare il potere diagnostico dei test clinici per valutare i disturbi della cuffia dei rotatori attraverso una ricerca fatta su Medline, Embase, and Pascal Biomed, di studi effettuati fino al 2006.

In questo studio vengono ripresi sette test per tendinopatia della cuffia dei rotatori. Per fare diagnosi di rottura del sovraspinato o sottospinato, sembra che il test di Jobe e il Full Can mostrino le stesse prestazioni del test di Patte e del test resistito di rotazione esterna con gomito a 90°. Per diagnosi di tendinopatia con o senza rottura del sottoscapolare, il Lift off test sembra avere buona sensibilità ma scarsa specificità. Il Pulm up test, invece, sembra non avere un buon potere diagnostico per disturbi del capo lungo del bicipite.

La confusione in ambito diagnostico per problemi della cuffia è “completata” da una recente review di Hughes del 2008 che addirittura sostiene la non accuratezza della maggior parte dei test clinici per patologie della cuffia dei rotatori. Combinazione di alcuni test possono al massimo aumentare il sospetto di tali disordini.(53)

2. *Patologia del capo lungo del bicipite*: Una patologia del capo lungo del bicipite, oltre che il dolore localizzato alla parte anteriore della spalla, può dare un dolore secondario lungo il ventre muscolare del bicipite, fino alla sua inserzione. I test clinici per evidenziare una patologia tendinea sono stati elencati prima.
3. *Trigger point del grande pettorale (parte sternale)*: Un trigger point nella parte sternale del gran pettorale, provoca un dolore, riproducibile

con la palpazione della Tout Band presente in quella porzione del muscolo, che dalla regione mammaria si irradia al deltoide.

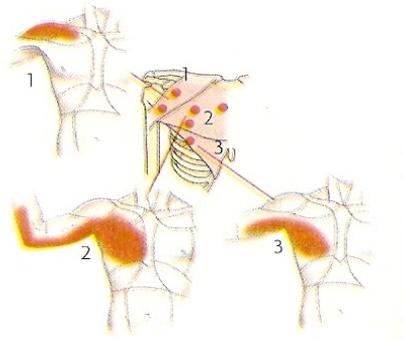


Illustrazione 8: Zona di irradiazione dei trigger point a livello del grande pettorale: solo la parte sternale del muscolo irradia a livello sub-acromiale

4. *Patologia del fegato, colecisti o vie biliari:* Mediate dal nervo frenico, lesioni algogene a carico di questi organi, irradiano come dolore secondario a livello sternale e deltoideo. In questo caso il dolore primario è avvertito in zona epigastrica e infrascapolare destra.(54)

5. *Patologia della pleura:* Anche una lesione algogena a livello della plura irradia come dolore secondario a livello deltoideo e mammario. (54)

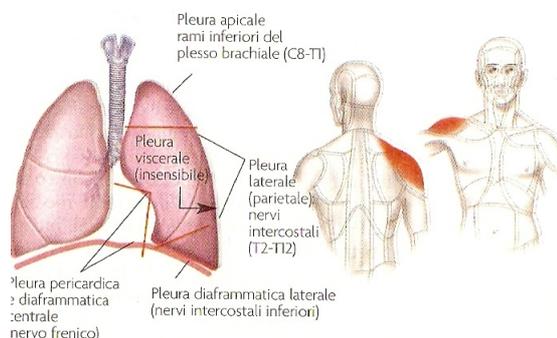


Illustrazione 9: Stimoli nocicettivi provenienti dalla pleura. In blu la topografia del dolore primario, in rosso il dolore secondario

4.1.3 Dolore con distribuzione metamERICA completa

Nel sottodistretto di spalla e braccio, il dolore ha distribuzione metamERICA completa a causa di una *lesione algogena del complesso radice – nervo radicolare*, e può avere associati segni neurologici quali deficit di sensibilità, di forza, o diminuzione dei riflessi. I livelli che possono essere interessati per questa zona sono:

1. *lesione algogena del complesso radice – nervo radicolare C5*: In questo caso, il dolore è avvertito in regione deltoidea, antero e posterolaterale del braccio, infraclaviolare e scapolare. In anamnesi il paziente riferisce, a livello del dermatomero C5, un dolore continuo urente e gravoso, quasi una scossa, che può peggiorare in clinostatismo, con la torsione ed estensione dl rachide cervicale o con l'aumento della pressione liquorale prodotto da tosse o sforzi fisici. Obiettivamente si possono riscontrare ipostenia del deltoide, del bicipite che può essere anche iporefflessico, e possibile ipoestesia sul dermatomero in questione. Il Cluster per radicolopatia cervicale ci permette di confermare clinicamente la presenza di dolore radicolare. Tale cluster comprende l' ULNT1, la rotazione < di 60°, il Neck Distraction Test e lo spurling. La verifica della forza muscolare, della sensibilità e dei riflessi ci può portare alla conferma di una radicolopatia. Una radiografia con proiezione obliqua, una RMN o la TAC sono esami strumentali che possono confermare la diagnosi clinica.

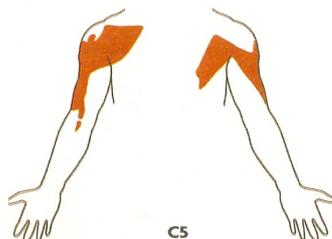


Illustrazione 10: Topografia del dolore neurogeno della radice C5.

4.1.4 Dolore con distribuzione periferica

Se si riscontra un dolore in zona deltoidea, con ipoestesia o anestesia nella stessa sede e impossibilità ad abduire il braccio per paralisi del deltoide siamo davanti alla *nevralgia dell'ascellare*, che si differenzia dalla radicolopatia C5 proprio per i segni neurologici ben più marcati (54). In anamnesi può essere presente una recente lussazione di spalla.

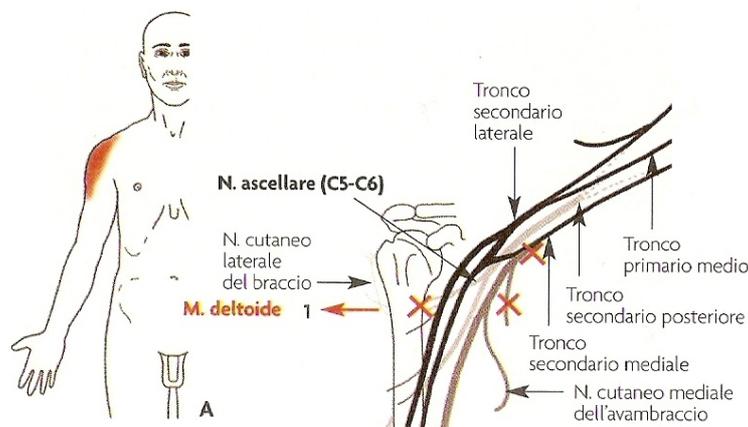


Illustrazione 11: Distribuzione periferica del dolore nella nevralgia dell'ascellare.

4.2 DISTRETTO DI COLLO/SPALLA/ARTO SUPERIORE

4.2.1 Dolore di provenienza cervicale

Non è raro che un dolore di spalla, irradi a livello del collo a causa del muscolo trapezio, spesso in spasmo in pazienti con dolore cronico di spalla (24). Così come lesioni algogene a livello della colonna cervicale possono irradiare fino in zona acromiale. Quando il dolore è in questa zona e non comprende deficit neurologici, l'indagine diagnostica può trovare la lesione algogena come:

1. *Sindrome faccettaria C5-C6 o C6-C7*: si tratta di dolore secondario che irradia sotto la volta acromiale lungo l'arto superiore. In anamnesi è presente una cervicalgia più o meno recente. All'esame clinico il dolore è esacerbato dall'estensione e dalla compressione della spinosa (springing test positivo).
2. *Trigger point a livello dello splenio del collo*: la pressione della tout band evoca dolore a livello laterale del collo con forti irradiazioni sia a livello scapolare sia lungo l'arto superiore.

4.2.2 Dolore con distribuzione metamERICA parziale

Quando il dolore che interessa tutto o gran parte di questo distretto ha distribuzione metamERICA parziale, la lesione algogena va ricercata in particolare in:

1. *Trigger Point di sovraspinato*: La presenza di un trigger point a livello di questo muscolo irradia come dolore riferito nella regione deltoidea, con tendenza a diffondersi nella parte posteriore del braccio e dell'avambraccio, focalizzandosi particolarmente sull'epicondilo laterale.
2. *Trigger point del serrato posteriore superiore*:

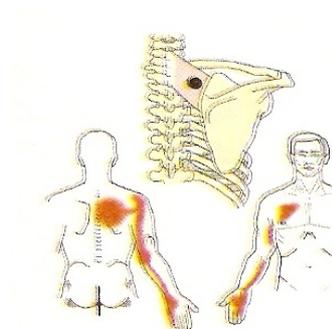


Illustrazione 12: Trigger point del serrato posteriore.

3. *Angina pectoris*: in questo caso il dolore sottoacromiale è un dolore riferito; il dolore primario è in regione sternale.

4.2.3 Dolore con distribuzione metamERICA completa

Il dolore con distribuzione metamERICA completa che interessa la zona sub acromiale è un dolore secondario correlato con:

1. *Lesione algogena del complesso radice – nervo radicolare C6*: il dolore e i disturbi sensitivi interessano la regione deltoidea anteriore del braccio, laterale dell'avambraccio fino alle due dita. Associato c'è deficit del bicipite con iporeflessia. Il riscontro clinico viene effettuato con il cluster per radicolopatia prima menzionata.

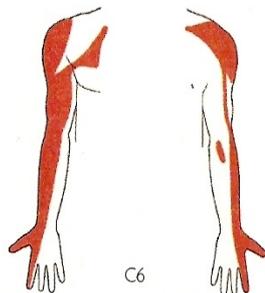


Illustrazione 13: Topografia del dolore neurogeno della radice C6.

2. *Sindrome dello sbocco toracico*: il dolore è avvertito a carattere parossistico come una pugnalata a livello di polso, mano e avambraccio in territorio del nervo ulnare (85% dei casi) o radiale (15% dei casi) (54). Il dolore in zona deltoidea e subpettorale ha invece carattere continuo, uniforme e gravativo. Il test di Abson che valuta il muscolo scaleno anteriore e il test di Roose sono quelli più utilizzati per valutare il TOS.
3. *Tumore del Pancoast*: importante in questa sindrome fare una diagnosi differenziale con radicolopatia C7-T1. Il dolore persistente nella

regione scapolare è comunque un campanello d'allarme che ci impone di svolgere opportune indagini.

CAP V – TRATTAMENTO

Per quanto riguarda il capitolo sul trattamento del dolore subacromiale, mi sono limitato a considerarne le cause più frequenti e comunque quelle che sono le cause di dolore primario. Verrà quindi considerato l'impingement, i disturbi della cuffia dei rotatori e le SLAP lesion.

La ricerca è stata effettuata su Pedro e sono state selezionate le systematic review e i clinical trial scritti dal 2004 in poi aventi però un punteggio maggiore di 6/10.

Accanto alla ricerca su Pedro sono stati ripresi alcuni articoli trovati durante la ricerca fatta precedentemente per le cause e l'esame obiettivo.

5.1 LA SINDROME DA IMPINGEMENT

Ricercando su Pedro ho utilizzato come stringa di ricerca “shoulder pain AND impingement”. Sono risultati 28 articoli. Di questi 28, ne ho selezionati 8, perchè erano gli unici che rispondevano ai limiti imposti (systematic review e clinical trials con punteggio maggiore di 6/10, entrambi pubblicati dal 2004 in poi).

In questi otto articoli vengono riprese varie metodiche riabilitative, dalla terapia fisica strumentale alla terapia manuale, all'agopuntura e all'esercizio terapeutico.

La considerazione generale che traspare, sostiene senz'altro l'importanza della terapia manuale e della mobilizzazione articolare (34), così come l'efficacia dell'esercizio terapeutico nel trattamento della sindrome da impingement .(35)

Kuhn JE, in una recentissima review (36) valuta nello specifico il ruolo dell'esercizio terapeutico e prova a formularne un protocollo; i risultati di questo approccio riabilitativo hanno effetti statistici e clinici significativi riguardo la riduzione del dolore e il recupero della funzione, ma non riguardo il ROM articolare e la forza muscolare. Altro dato interessante che evidenzia

questo studio sta nel fatto che l'esercizio effettuato con la supervisione dell'operatore non è più efficace se confrontato con l'esercizio a domicilio.

Un training progressivo di resistenza per la muscolatura della spalla, trova una conferma nel trattamento della sindrome da impingement anche in un clinical trial di Lombardi I Jr et al. (37) in cui sono stati presi 60 pazienti che sono stati distribuiti in due gruppi: il primo di trattamento (con un programma di 2 incontri settimanali distribuiti in 2 mesi) e il secondo di controllo; i miglioramenti del gruppo trattato venivano evidenziati sotto il profilo del dolore, funzione e qualità di vita.

Tuttavia, sia dalla review di Kuhn JE, sia da un altro studio di Faber E et al. (38) si apprende l'evidenza moderata di un maggior beneficio apportato dall'esercizio terapeutico se associato a terapia manuale, rispetto al solo esercizio.

Per quanto riguarda l'efficacia dell'esercizio terapeutico, è da considerare, sebbene ancora da confermare con ulteriori ricerche, l'utilizzo della contrazione eccentrica. Partendo dal buon risultato della contrazione eccentrica nella tendinite dell'achilleo, Jonsson P et al., in uno studio del 2006 (39), hanno provato, su un campione molto ristretto di pazienti, esercizi di contrazione eccentrica del sovraspinato e del muscolo deltoide, eseguiti due volte al giorno, con tre serie da 15 ripetizioni, per 12 settimane. Sono stati evidenziati benefici sotto l'aspetto del dolore e della soddisfazione al trattamento. Questo studio, propone una possibilità in più che dovrà essere verificata da ulteriori studi con un campione più rappresentativo.

L'importanza della terapia manuale è stata considerata in un RTC del 2007 di Senbrusa G et al. in cui venivano comparati due gruppi di pazienti il primo trattato con terapia manuale, il secondo con esercizi a domicilio non supervisionati. Pur essendo migliorati entrambi i gruppi, i pazienti del primo gruppo avevano avuto benefici statisticamente più significativi rispetto al secondo gruppo sotto il profilo del dolore, del ROM articolare e della funzionalità (55).

Tutte le revisioni di letteratura prese in considerazione, sottolineano lo scarso beneficio della terapia fisica strumentale. Nello studio di Faber E et al. emerge che per quanto riguarda la limitazione funzionale, c'è forte evidenza che la

terapia con onde d'urto non è efficace. Scarso beneficio viene anche dall'utilizzo della laser terapia, dai campi elettromagnetici pulsati (Aktas I et al.) (40) e dall'ultrasuonoterapia. Risultati contrastanti ci sono sull'agopuntura: nell' RTC di Johansson et al., questa tecnica veniva confrontata con l'utilizzo dell'ultrasuono continuo. In questo studio entrambi i trattamenti erano associati ad alcuni esercizi da eseguire a domicilio. I risultati finali indicavano miglioramenti di entrambi i gruppi riguardo ai sintomi provocati dall'impingement, ma migliori benefici erano stati ottenuti nel gruppo che eseguiva agopuntura.

Infine un RCT di Haahr JP et al. (42) confronta l'intervento chirurgico a quello conservativo, rappresentato dall'esercizio terapeutico. 84 pazienti, divisi in due gruppi, uno sottoposto ad intervento di decompressione subacromiale artroscopica, l'altro seguito in un training d'esercizio di rinforzo degli stabilizzatori e depressori di spalla, venivano valutati prima del trattamento e ad un follow up di un anno. Il risultato finale evidenzia come il trattamento chirurgico, a un anno di distanza, non ha risultati superiori all'intervento fisioterapico effettuato con esercizio terapeutico, e per questo, vista la maggior invasività e il maggior costo, va considerato solo dopo il fallimento dell'approccio conservativo.

Per quanto riguarda invece la modalità chirurgia, dalla review di Faber E si apprende come l'acromion plastica fatta a cielo aperto o fatta in artroscopia hanno effetti uguali nel lungo termine.

5.2 LESIONI DELLA CUFFIA DEI ROTATORI

La lesione della cuffia dei rotatori è spesso una conseguenza di uno stadio avanzato della sindrome da impingement, e per questo le indicazioni terapeutiche non sono molto differenti.

Su Pedro è stata utilizzata come stringa di ricerca “shoulder pain AND rotator cuff”. Sono stati trovati 38 articoli di cui 8 rispondevano ai criteri sopra citati. Di questi 8, quattro systematic review e un clinical trial, sono gli stessi visualizzati per il trattamento della sindrome da impingement.

La tendenza resta quindi quella di utilizzare principalmente un trattamento di tipo conservativo, visto che nel lungo termine, l'intervento chirurgico non da un maggior beneficio rispetto all'esercizio terapeutico.

Come detto per la sindrome da impingement, l'esercizio muscolare trova una moderata evidenza nella riduzione del dolore e nel ripristino della funzionalità, e la sua associazione alla terapia manuale ne aumenta gli effetti. (38) (36) (35) (34)

Per quanto riguarda l'utilizzo della terapia fisica, una review del 2004 (43) conferma una moderata evidenza di utilità di onde d'urto ad alta energia sulle tendiniti calcifiche croniche della cuffia. L'utilizzo di onde d'urto a bassa energia invece, non da i medesimi effetti.

L'ultrasuono terapia non è raccomandata. Tuttavia uno studio del 2007 (44) che valuta gli effetti su un campione di 26 pazienti con tendinite calcifica del sovraspinato, trattati con ultrasuonoterapia per 12 sedute con 1,5 W/sq cm, parla della scomparsa del dolore per tutti i 26 pazienti, e in 24 casi, dopo controllo radiografico, la scomparsa della calcificazione. Tuttavia la mancanza di un gruppo di controllo rende lo studio di scarsa qualità.

Un clinical trial di Bingol U et al. (45) del 2005, ricerca gli effetti del laser all'Arseniuro di Gallio (GaAs) sul dolore di spalla. Presi 40 pazienti, sono stati divisi in due gruppi, uno trattato per 10 volte, l'altro di controllo con un laser placebo utilizzando lo stesso trattamento. Il risultato finale vedeva miglioramenti in entrambi i gruppi per quanto riguarda mobilità attiva, passiva e dolore. Il gruppo trattato con laser GaAs aveva avuto un miglior beneficio solamente per quanto riguarda la sensibilità palpatoria.

Piccola evidenza sugli effetti a breve termine si trovano nell'utilizzo dell'agopuntura per quanto riguarda il dolore e la funzione, ma gli articoli trovati in questa review sono pochi e non sono di buona qualità.(46)

5.3 SLAP LESION

La parola SLAP digitata sul database di Pedro non ha portato alcun risultato. Riporto quindi i risultati della ricerca effettuata per la prima parte di questo scritto.

I pazienti con sospetta diagnosi di SLAP lesion, dovrebbero affrontare un periodo di management conservativo, terapia fisica e farmaci antiinfiammatori non steroidei (4).

Tuttavia in letteratura non sono presenti studi che dimostrino l'efficacia del trattamento conservativo.

La maggior parte delle lesioni, malgrado la presenza di più test clinici di valutazione, sono scoperte durante la diagnosi artroscopica, e sono quindi poi trattate chirurgicamente, con diverse modalità a seconda del tipo di lesione.

Studi di Grauer et al. E Cordasco et al., (47) (48) hanno utilizzato per qualsiasi tipo di lesione il debridement, notando eccellenti risultati nel breve termine, ma risultati non soddisfacenti al follow up di un anno.

Uno studio di Stetson (49) prendeva in esame 140 SLAP lesion, trattate chirurgicamente, e valutate ad un follow up in media di 3,2 anni. Le lesioni di tipo I (30 pz.) venivano trattate col debridement, lesioni di tipo II (61pz.) sono state stabilizzate con ancoraggi, lesioni di tipo III (14 pz.) e tipo IV (17 pz.) trattate con debridement. Come risultato finale, solamente 5 pazienti hanno ottenuto un risultato non soddisfacente, a causa di una complicazione chirurgica. Visti questi risultati, gli autori indicano che la soluzione artroscopica da risultati certi nel lungo termine.

CAP VI – CONCLUSIONI

Molteplici sono le cause che provocano dolore a livello sotto acromiale. Queste sono da ricercarsi nelle varie strutture interne o limitrofe all'articolazione, oppure in strutture più distanti, che proiettano la sintomatologia a livello della spalla come dolore secondario. La necessità di individuare con precisione quale sia l'origine dello stimolo nocicettivo, impone di conoscere tutte quelle strutture che, sia in maniera primaria, sia in maniera riferita, proiettano dolore a livello sotto acromiale. La suddivisione in strutture intraarticolari ed extraarticolari prova a dare un po' di ordine nell'elenco delle possibili cause.

L'anamnesi è il punto di partenza per provare a far luce sulla sintomatologia del paziente: l'età, la presenza di un evento traumatico, comorbidità. Ma l'attenzione va posta sul sintomo, sul dolore. Conoscere con precisione la cronologia del dolore, la sua tipologia, ma soprattutto conoscere bene la topografia: sono state quindi suddivise le patologie nei casi in cui avessero una sintomatologia locale, una distribuzione metamERICA parziale, metamERICA completa o distribuzione periferica.

C'è ancora confusione su quali siano i test più affidabili per quanto riguarda patologie della cuffia dei rotatori, o per impingement o SLAP lesion. Alcuni autori ne individuano alcuni più precisi di altri, ma mancano ancora dati definitivi. Sembra tuttavia che i test di Neer e Hawkins siano particolarmente sensibili e poco specifici, e hanno una buona ripetitività inter ed intra esaminatore.

Indicazioni chiare la letteratura le dà in merito al trattamento delle lesioni di cuffia e delle sindromi da impingement: trovano in questi casi forti indicazioni l'esercizio terapeutico e la terapia manuale, e l'associazione delle due tende a migliorare ulteriormente i risultati. Ci sono scarse evidenze sull'utilizzo benefico della terapia fisica, con qualche indicazione su ultrasuoni. Contraddittori i pareri sull'agopuntura. Infine l'intervento chirurgico, per sindromi da impingement e lesioni parziali di cuffia, è da prendere in considerazione dopo il fallimento dell'approccio conservativo.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Luine JJ, Koes BW, Burdorf A, et al, "Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population:a systematic review"; Scand J Rheumatol. 2004;33:73-81
- (2) G. Fama, F. Angelini, A. Pozzuoli, LO SCALPELLO – OTODI Educational, volume 22, Number 1, ottobre 2008
- (3) Snyder SJ, Banas MP, Karzel RP. An analysis of 140 injuries to the superior glenoid labrum. J Shoulder Elbow Surg. 1995;4:243-248.
- (4) Superior Labral Lesions: Diagnosis and Management, Journal of Athletic Training 2000;35(3):286-292
- (5) Snyder SJ, Karzel RP, Del Pizzo W, Ferkel RD, Friedman MJ. SLAP lesions of the shoulder. Arthroscopy. 1990;6:274-279.
- (6) Reinhart G, ElAttrache NS, Kvitne R, Gamardella RA, Jobe FW. The presentation and management of superior glenoid labral lesions. Presented at: American Shoulder and Elbow Surgeons Specialty Day; February 17, 1995; Orlando, FL.
- (7) Glousman RE, Jobe FW, Tibone JE, Moynes D, Antonelli D, Perry J. Dynamic electromyographic analysis of the throwing shoulder with glenohumeral instability. J Bone Joint Surg Am. 1988;70:220-226.
- (8) Neer CS II. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.*1972; 54:41–50
- (9) Neer CS II. Impingement lesions. *Clin Orthop.*1983; 173:70–77
- (10) Rockwood CA, Lyons FR. Shoulder impingement syndrome: diagnosis, radiographic evaluation, and treatment with a

modified Neer acromioplasty. *J Bone Joint Surg Am.*1993 Mar; 75(3):409-24.

(11) Neer CS II. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report. *J Bone Joint Surg* 1972; 54-A. 41-50.

(12) Walch G,Liotard JP ,Boileau P, Noel E.Le conflit glenoidien postérosupérieur : un autre conflit de l' épaule.*Rev Chir Orthop* 1991 ; 77:571-4

(13) Full-thickness rotator cuff tear prevalence and correlation with function and co-morbidities in patients sixty-five years and older

(14) Rotator Cuff Injury: Addressing Overhead Overuse, Preston M. Wolin, MD; Joyce A. Tarbet, MD. *the physician and sportsmedicine* - vol 25 - no. 6 - june 97

(15) Dinnes J, Loveman E, McIntyre L, Waugh N. The effectiveness of diagnostic tests for the assessment of shoulder pain due to soft tissue disorders: a systematic review. *Health Technol Assess.* 2003;7(29):iii, 1-166. Review.

(16) Tsai YH, Huang TJ, Hsu WH, Huang KC, Li YY, Peng KT, Hsu RW. Detection of subacromial bursa thickening by sonography in shoulder impingement syndrome. *Chang Gung Med J.* 2007 Mar-Apr;30(2):135-41.

(17) Stallenberg B, Destate N, Feipel V, Gevenois PA. Involvement of the anterior portion of the subacromial-subdeltoid bursa in the painful shoulder. *AJR Am J Roentgenol.* 2006 Oct;187(4):894-900.

(18) Stenlund B, Marions O, Engström KF, Goldie I. Correlation of macroscopic osteoarthrotic changes and radiographic findings in the acromioclavicular joint. *Acta Radiol.*1988 Sep-Oct; 29(5):571-6.

- (19) Gerber C, Terrier F, Ganz R. The role of the coracoid process in the chronic impingement syndrome. *J Bone Joint Surg Br.* 1985 Nov;67(5):703-8.
- (20) Paulson MM, Watnik NF, Dines DM. Coracoid impingement syndrome, rotator interval reconstruction, and biceps tenodesis in the overhead athlete. *Orthop Clin North Am.* 2001 Jul; 32(3):485-93ix. Review.
- (21) Alvarez DJ, Rockwell PG. Trigger Points: Diagnosis and Management David. *Am Fam Physician.* 2002 Feb 15;65(4):653-60.
- (22) Cooper G, Bailey B, Bogduk N. Cervical zygapophysial joint pain maps. *Pain Med.* 2007 May-Jun; 8(4):344-53.
- (23) Murtagh J. Shoulder pain. *Aust Fam Physician.* 1990 Aug; 19(8):1259-63.
- (24) Burbank KM, Stevenson JH, Czarnecki GR, Dorfman J. *Am Fam Physician.* 2008 Feb 15;77(4):453-60. Review. Chronic Shoulder Pain: Part I. Evaluation and Diagnosis.
- (25) Hegedus EJ, Goode A, Campbell S, Morin A, Tamaddoni M, Moorman CT 3rd, Cook C. Physical examination tests of the shoulder: a systematic review with meta-analysis of individual tests. *Br J Sports Med.* 2008 Feb; 42(2):80-92; discussion 92. Epub 2007 Aug 24. Review.
- (26) Itoi E, Kido T, Sano A, Urayama M, Sato K. Which is more useful, the "full can test" or the "empty can test," in detecting the torn supraspinatus tendon? *Am J Sports Med.* 1999 Jan-Feb;27(1):65-8.
- (27) Boettcher CE, Ginn KA, Cathers I. The 'empty can' and 'full can' tests do not selectively activate supraspinatus. *J Sci Med Sport.* 2008 Dec 1. [Epub ahead of print]
- (28) Curtis AS, Snyder SJ. Evaluation and treatment of biceps tendon pathology. *Orthop Clin North Am.* 1993 Jan; 24(1):33-43. Review.

- (29) Tsur A, Gillson S. Brachial biceps tendon injuries in young female high-level tennis players . *Croat Med J*. 2000 Jun;41(2):184-5.
- (30) Beaudreuil J, Nizard R, Thomas T, Peyre M, Liotard JP, Boileau P, Marc T, Dromard C, Steyer E, Bardin T, Orcel P, Walch G. Contribution of clinical tests to the diagnosis of rotator cuff disease: a systematic literature review. *Joint Bone Spine*. 2009 Jan;76(1):15-9. Epub 2008 Dec 6. Review.
- (31) Hanchard NCA, Handoll HHG. Physical tests for shoulder impingements and local lesions of bursa, tendon or labrum that may accompany impingement. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 4. Art. No.: CD007427. DOI: 10.1002/14651858.CD007427.
- (32) Litaker D, Pioro M, El Bilbeisi H, Brems J. Returning to the bedside:using the history and physical exam to identify rotator cuff tears. *J Am Geriatr Soc*. 2000;48(12):1633-1637.
- (33) Beaudreuil J, Nizard R, Thomas T, Peyre M, Liotard JP, Boileau P, Marc T, Dromard C, Steyer E, Bardin T, Orcel P, Walch G. Contribution of clinical tests to the diagnosis of rotator cuff disease: a systematic literature review. *Joint Bone Spine*. 2009 Jan;76(1):15-9. Epub 2008 Dec 6. Review.
- (34) Effectiveness of rehabilitation for patients with Subacromial impingement syndrome: a systematic review. *Journal of Hand Therapy* 2004 Apr-Jun;17(2):152-164
- (35) Exercise and manual therapy for the treatment of impingement syndrome of the shoulder: a systematic review. *Physical Therapy Reviews* 2006 Jun;11(2):125-142
- (36) Exercise in the treatment of rotator cuff impingement: a systematic review and a synthesized evidence-based rehabilitation protocol. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery* 2009 Jan-Feb;18(1):138-160

- (37) Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. *Arthritis and Rheumatism* 2008 May 15;59(5):615-622
- (38) Faber E, Kuiper JJ, Burdorf A, Miedema HS, Verhaar JA. Treatment of impingement syndrome: a systematic review of the effects on functional limitations and return to work. *Journal of Occupational Rehabilitation* 2006 Mar;16(1):7-25
- (39) Jonsson P, Wahlström P, Ohberg L, Alfredson H. Eccentric training in chronic painful impingement syndrome of the shoulder: result of a pilot study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2006 Jan;14(1):76-81. Epub 2005 May 5.
- (40) Therapeutic effect of pulsed electromagnetic field in conservative treatment of subacromial impingement syndrome. *Clinical Rheumatology* 2007 Aug;26(8):1234-1239
- (41) Effects of acupuncture versus ultrasound in patients with impingement syndrome: randomized clinical trial. *Physical Therapy* 2005 Jun;85(6):490-501
- (42) Exercises versus arthroscopic decompression in patients with subacromial impingement: a randomised, controlled study in 90 cases with a one year follow up. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2005 May;64(5):760-764
- (43) Gerdesmeyer L, Wagenpfeil S, Haake M, Maier M, Loew M, Wortler K, Lampe R, Seil R, Handle G, Gassel S, Rompe JD. Extracorporeal shock wave therapy for the treatment of chronic calcifying tendonitis of the rotator cuff: a randomized controlled trial. *JAMA* 2003 Nov 19;290(19):2573-2580

- (44) Rahman MH, Khan SZ, Ramiz MS. Effect of therapeutic ultrasound on calcific supraspinatus tendinitis. *Mymensingh Med J.* 2007 Jan;16(1):33-5.
- (45) Bingol U, Altan L, Yurtkuran M. Low-power laser treatment for shoulder pain. *Photomedicine and Laser Surgery* 2005 Oct;23(5):459-464.
- (46) Green S, Buchbinder R, Hetrick S. Acupuncture for shoulder pain (Cochrane Review) [with consumer summary]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005;Issue 2.
- (47) Grauer JD, Paulos LE, Smutz WP. Biceps tendon and superior labral injuries. *Arthroscopy.* 1992;8:488-497.
- (48) Cordasco FA, Steinmann S, Flatow EL, Bigliani LU. Arthroscopic treatment of glenoid labral tears. *Am J Sports Med.* 1993;21:425-431.
- (49) Stetson WB, Karzel RP, Banas MP, et al. Long-term clinical follow-up of 140 consecutive patients with injury to the superior glenoid labrum. Presented at: 16th Annual Meeting of the Arthroscopy Association of North America; April 1997; San Diego, CA.
- (50) Zaslav KR. Internal rotation resistance strength test: a new diagnostic test to differentiate intra-articular pathology from outlet (Neer) impingement syndrome in the shoulder. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery* 2001;10(1):23-7.
- (51) Johansson K, Ivarson S. Intra – and interexaminer reliability of four manual shoulder maneuvers used to identify subacromial pain. *Man Ther.* 2009 Apr;14(2):231-9. Epub 2008 May 5.
- (52) Horváth F, Kéry L. Degenerative deformations of the acromioclavicular joint in the elderly. *Arch Gerontol Geriatr.* 1984 Oct;3(3):259-65.

- (53) Hughes PC, Taylor NF, Green RA. Most clinical tests cannot accurately diagnose rotator cuff pathology: a systematic review. *Aust J Physiother.* 2008;54(3):159-70. Review.
- (54) Guido Orlandini. *La semeiotica del dolore. I presupposti teorici e la pratica clinica.* Antonio Delfino editore.
- (55) Senbursa G, Baltaci G, Atay A. Comparison of conservative treatment with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome: a prospective, randomized clinical trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2007 Jul;15(7):915-21. Epub 2007 Feb 28.
- (56) Wainner RS, Hasz M. Management of acute calcific tendinitis of the shoulder. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1998 Mar;27(3):231-7.