



Università degli studi di Padova

CORSO DI LAUREA IN FISIOTERAPIA

PRESIDENTE: *Ch.ma Prof.ssa Veronica Macchi*

TESI DI LAUREA

BUONE PRATICHE NELLA RIABILITAZIONE IN ACQUA DELL'INSTABILITÀ DI SPALLA:
INDAGINE CONOSCITIVA TRA I FISIOTERAPISTI.

Good practices in water rehabilitation of shoulder instability: a survey among physiotherapists

RELATORE: Prof. Giorgio Granzotto

CORRELATORE: Dott.ssa Valentina Carnielli

LAUREANDO: Luca Codemo

Anno accademico 2022-2023

INDICE

INTRODUZIONE.....	1
CAPITOLO 1: SPALLA, ANATOMIA ED INSTABILITÀ.....	2
1.1 Anatomia.....	2
1.2 Instabilità di spalla.....	3
CAPITOLO 2: TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO ED OBIETTIVI.....	6
2.1 Riduzione della lussazione.....	6
2.2 Trattamento chirurgico.....	6
2.3 Trattamento conservativo.....	8
CAPITOLO 3: IDROKINESITERAPIA ED IMPLICAZIONI RIABILITATIVI.....	9
CAPITOLO 4: MATERIALI E METODI.....	11
CAPITOLO 5: RISULTATI.....	12
5.1 Organizzazione delle sedute.....	14
5.2 Obiettivi e scelte terapeutiche.....	17
DISCUSSIONE.....	21
CONCLUSIONE.....	25
BIBLIOGRAFIA.....	26
ALLEGATI.....	30

RIASSUNTO

INTRODUZIONE: l'instabilità di spalla è una patologia che coinvolge l'articolazione gleno-omeroale, nella quale la testa omerale viene traslata al di fuori dello spazio glenoideo. Può avvenire a causa di forze esterne che portano a questa traslazione o a un deficit della componente stabilizzatrice dell'articolazione.

L'idrokinesiterapia è uno strumento terapeutico che ha già dimostrato la sua efficacia per diverse patologie. Tuttavia è assente in letteratura il suo possibile utilizzo per quanto riguarda l'instabilità di spalla.

OBIETTIVI: l'obiettivo dello studio è individuare e identificare quali siano le buone pratiche utilizzate dai fisioterapisti nell'utilizzo dell'idrokinesiterapia nell'instabilità di spalla.

METODI: È stato condiviso un questionario creato con Moduli Google nei mesi di Settembre 2023 e Ottobre 2023 con i seguenti metodi : tramite e-mail ai coordinatori dei reparti di fisioterapia degli ospedali appartenenti all'azienda ULSS2 Marca Trevigiana; tramite la newsletter dell'associazione "AQUATEA" ai suoi soci; tramite un post sul gruppo "Fisioterapia e Riabilitazione" di Facebook.

RISULTATI: I dati sono stati analizzati tramite il programma Excel. L'indagine ha rilevato il comune utilizzo di questa pratica tra i partecipanti. Preferenza condivisa tra gli intervistati è stata l'utilizzo dell'idrokinesiterapia a 4-6 settimane dall'evento lesionale per la riduzione del dolore e il miglioramento del controllo motorio. Gli esercizi utilizzati comprendono tutti i piani di movimento e sono tarati sul dolore e la fatica riferiti dal paziente.

CONCLUSIONI:L'idrokinesiterapia si configura come un approccio efficace nella riabilitazione di pazienti con instabilità di spalla. L'esercizio in acqua può essere introdotto precocemente nel percorso riabilitativo, personalizzando la durata e la frequenza delle sedute, nonché la scelta tra sedute individuali o di gruppo in base alle necessità specifiche di ciascun paziente. L'obiettivo principale non è fissato in modo rigido; piuttosto, si mira al benessere generale della persona e del segmento interessato. La selezione degli esercizi si basa sulle sensazioni del paziente riguardo al dolore e alla fatica

SUMMARY

INTRODUCTION: Shoulder instability is a condition that involves the glenohumeral joint, where the humeral head is displaced outside the glenoid space. It can occur due to external forces leading to this displacement or a deficiency in the stabilizing component of the joint. aquatic therapy is a therapeutic tool that has already proven its effectiveness for various pathologies. However, its potential use for shoulder instability is absent in the literature.

AIM: The study aims to identify and determine the best practices used by physiotherapists in the application of aquatic therapy for shoulder instability.

METHODS: A questionnaire created with Google Forms was shared in September 2023 and October 2023 using the following methods: via email to the coordinators of physiotherapy departments in hospitals belonging to ULSS2 Marca Trevigiana; through the newsletter of the "AQUATEA" association to its members; through a post on the "Fisioterapia e Riabilitazione" Facebook group.

RESULTS: Data were analyzed using Excel. The survey revealed the widespread use of aquatic therapy among participants. The shared preference among respondents was the use of aquatic therapy 4-6 weeks after the injury event for pain reduction and improvement in motor control. The exercises utilized encompass all planes of movement and are tailored to the pain and fatigue reported by the patient.

CONCLUSIONS: Aquatic therapy emerges as an effective approach in the rehabilitation of patients with shoulder instability. Aquatic exercise can be introduced early in the rehabilitation process, customizing the duration and frequency of sessions, as well as choosing between individual or group sessions based on the specific needs of each patient. The primary goal is not rigidly defined; instead, it aims at the overall well-being of the individual and the recovery of the affected segment. Exercise selection is based on the patient's sensations regarding pain and fatigue

INTRODUZIONE

L'idea di approfondire il tema dell'idrokinesiterapia nel trattamento dell'instabilità di spalla, tematica ricorrente durante il corso di laurea, è nata dall'esperienza maturata durante il Tirocinio Formativo del secondo anno. Le ricerche in letteratura hanno rilevato l'assenza di informazioni chiare riguardo la pratica per questa specifica patologia.

Esistono evidenze certe relative agli effetti della riabilitazione in acqua per altre patologie come la lombalgia, interventi protesici agli arti inferiori o superiori, riparazione della cuffia di rotatori ecc. mentre, per quanto riguarda gli esiti di lussazione non vi sono linee guida, revisioni o randomized controlled trial.

Lo scopo di questo studio è di individuare cosa viene proposto, ad oggi, nella pratica clinica, relativamente sia all'organizzazione delle sedute, che alla tipologia di esercizi svolti durante il trattamento, ma anche a quali siano gli obiettivi che l'uso dell'idrokinesiterapia in pazienti con esiti di instabilità di spalla si pone di raggiungere. L'acqua, grazie alle sue proprietà, offre un ambiente protetto, privo di movimenti repentini e potenzialmente pericolosi, con capacità analgesica dovuta al calore e riduce l'impatto della forza di gravità sull'arto.

Si ipotizza, dunque, che l'utilizzo della riabilitazione in acqua per i soggetti che presentano esiti di instabilità di spalla possa essere efficace, specialmente nelle prime fasi riabilitative, per migliorare i sintomi del paziente.

Al fine di raggiungere l'obiettivo è stato somministrato un questionario ad un campione di fisioterapisti tramite il sito "Moduli Google" e condiviso con loro tramite e-mail e social media.

CAPITOLO 1: SPALLA, ANATOMIA ED INSTABILITÀ

1.1 Anatomia

Il cingolo scapolare è uno tra i più complessi ed importanti sistemi del corpo umano.

A livello osseo a comporlo sono presenti: sterno, coste, clavicola, scapola ed omero.

Queste cinque parti sono collegate tra di loro tramite altrettante articolazioni: sterno-costo-claveare, acromion-claveare, gleno-omerale, scapolo-toracica e sottodeltoidea (queste ultime due sono denominate “funzionali”, in quanto non sono presenti dei veri e propri rapporti tra capi ossei).

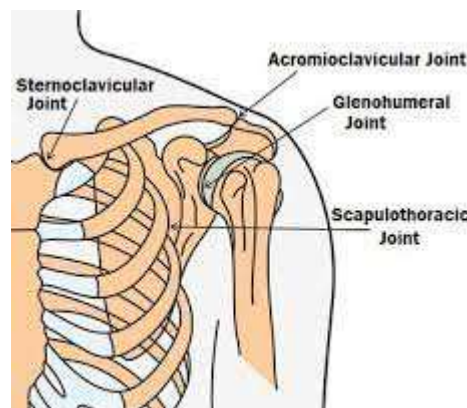


Figura 1, Anatomia ossea del cingolo scapolare

Le prime tre a livello legamentoso sono così composte:

- **Sterno-costo-claveare:** è un'articolazione “a sella”, costituita dalla faccia mediale della clavicola, il manubrio dello sterno e la cartilagine della prima costa.

A rinforzarla sono presenti i legamenti sterno-clavicolare (anteriore e posteriore), il legamento interclavicolare e il legamento costo-clavicolare.

Può andare incontro a lussazioni anteriori e posteriori, incorrendo nel rischio che la componente claveare possa recidere vasi o nervi.

- **Acromion-clavicolare:** è una articolazione denominata “artrodia”, composta dalla faccia laterale della clavicola e dalla porzione acromiale della scapola.

È supportata dal legamento acromion-clavicolare e dai legamenti coraco-claveari (trapezoide e conoide). [1]

Può anche andare incontro a lussazione, spesso in seguito ad un trauma diretto. [2]

- **Gleno-omerale:** è definita come “enartrosi”, nella quale si può distinguere una semisfera “piena” (testa omerale) ed una semisfera “vuota” (cavità glenoidea).

Essa è caratterizzata da una grande libertà di movimento, a scapito della sua stabilità.

Il solo movimento della gleno-omerale (senza contributo delle altre 4 articolazioni) riesce a raggiungere i seguenti gradi di movimento:

- Estensione-Flessione= 20° - 0° - 60°
- Abduzione-Adduzione= 80° - 0° - 10°
- Rotazione esterna-rotazione interna= 60° - 0° - 110°

Gli elementi che stabilizzano l'articolazione gleno-omeroale possono essere divisi in:

- **Stabilizzatori statici:** ovvero le componenti legamentose e cartilaginee, come i legamenti gleno-omeroale superiore, medio ed inferiore (hanno come origine la cavità glenoidea e come inserzione il collo dell'omero) e il legamento coraco-omeroale, che ha come origine il processo coracoideo e come inserzione il trochite dell'omero.

La componente fibrocartilaginea è invece caratterizzata dalla presenza del labbro glenoideo, struttura che è situata sulla circonferenza della cavità glenoidea con la funzione di aumentare il diametro della stessa di circa un terzo e di conseguenza la sua stabilità.

Oltre ad esso, anche la pressione negativa che si forma all'interno dell'articolazione contribuisce alla sua solidità.

- **Stabilizzatori dinamici:** a far parte di questo "gruppo" di stabilizzatori vi è la componente muscolare, principalmente formata dai muscoli della cuffia dei rotatori (sottoscapolare, sopraspinato, infraspinato e piccolo rotondo), dai "grandi" (gran dorsale, gran pettorale e grande rotondo) e dal tendine del capo lungo del bicipite, che attraversa il solco tra trochite e trochine per inserirsi nel processo coracoideo.

Wuelker et al. [3] in uno studio del 1998 ha esaminato il contributo della cuffia dei rotatori per quanto riguarda la stabilizzazione dinamica dell'articolazione gleno-omeroale. Dimostrando che dimezzando la forza prodotta dalla cuffia dei rotatori, a parità di pressione (50N) applicata in direzione postero-anteriore sulla testa dell'omero, la possibilità di lussazione aumenta del 39% rispetto ad una situazione nella quale essi esprimano il 100% della loro forza.

1.2 Instabilità di spalla

L'instabilità di spalla è una condizione nella quale la testa omeroale non riesce ad essere mantenuta all'interno della cavità glenoidea, creando nell'individuo una sensazione di apprensione. Questa condizione può essere favorita dalla presenza di lassità dei tessuti molli ed in seguito ad eventi traumatici, può andare incontro a lussazioni.

Negli USA è stata dimostrata un'incidenza di 23,9-26,9 su 100'000 soggetti ogni anno vadano incontro alla lussazione della gleno-omeroale. [4]

Una delle classificazioni dell'instabilità di spalla si basa sul metodo "FEDS" [5], il quale indaga tramite un'intervista i seguenti aspetti:

- Frequenza (episodi di lussazione);
- Eziologia (traumatica o atraumatica);
- Direzione (anteriore, posteriore o inferiore);
- Severità (lussazione o sublussazione).

Dalle risposte riferite dal paziente si possono ricavare informazioni riguardo la prognosi del paziente. Uno studio del 2020 di Magnuson et al. [6] ha evidenziato come il fattore “Frequenza” valutato prima dell’intervento chirurgico sia quello più indicativo per gli outcome riabilitativi.

Un altro tipo di classificazione, anche se attualmente meno utilizzata, è quella di Rockwood [7], che si basa su fattori di trauma, frequenza e volontarietà della lussazione, generando quattro categorie distintive:

- Primo episodio di lussazione traumatica;
- Lussazione traumatica recidiva;
- Episodi ricorrenti Lussazione atraumatica volontaria, con distinzione se vi sono problematiche psicologiche o meno;
- Lussazione atraumatica involontaria.

Infine, la classificazione di Thomas e Matsen [8], insieme alla classificazione FEDS, è ampiamente utilizzata e si basa sulla suddivisione tra:

- TUBS: Traumatica, Unidirezionale, con lesione di Bankart, Chirurgia;
- AMBRI: Atraumatica, Multidirezionale, Bilaterale, Conservativa, Shift Capsulare.

Classificazione secondo la direzione:

- **Instabilità anteriore:** è la tipologia più comune. Il 90% degli episodi di lussazione avvengono in direzione postero-anteriore. La testa omerale “esce” dalla propria sede a causa dell’applicazione di una forza mentre il braccio è abdotto e ruotato esternamente [9]. Sono comuni i casi di recidiva, come dimostrato in uno studio condotto da Dickens et al. [10] del 2014 sugli atleti dei campionati NCAA (colleghe statunitensi), in cui il 64% continua a presentare instabilità dopo il Return To Sport successivamente ad una lussazione anteriore.
- **Instabilità posteriore:** costituisce circa il 10% di tutti i casi di lussazione. Si differenzia dalla stabilità anteriore principalmente per i sintomi, che comprendono dolore e debolezza anziché la sensazione di apprensione, spesso esacerbati dopo attività fisica che comporta uno stress in direzione antero-posteriore (es. push up, bench press). [11]
- **Instabilità multidirezionale:** Descritta per la prima volta da Neer e Foster [12], viene definita come “l’instabilità dell’articolazione gleno-omerale in più direzioni in assenza di traumi”. La causa principale di questa instabilità sono delle alterazioni alla componente cartilaginea e legamentosa di origine genetica o successivamente a ripetuti microtraumatismi. Tuttavia, studi più recenti [13] dimostrano che tra le cause di queste alterazioni possa essere inserita la presenza di un evento traumatico.



Figura 2, traslazione anteriore della testa omerale.

Le tipologie di lesioni legate all'instabilità della spalla comprendono:

- **Lesione Bankart:** Si verifica dopo uno o più episodi di lussazione anteriore dell'articolazione gleno-omeroale. Caratterizzata da un danneggiamento della porzione antero-inferiore del cercine glenoideo, compromettendo la sua funzione di stabilizzatore.
- **Lesione Bony Bankart:** Una variante della lesione di Bankart in cui oltre al danneggiamento del cercine glenoideo, si verifica anche una frattura della porzione anteriore della glena.
- **Lesione SLAP:** Può essere causata da un episodio di lussazione. La sigla indica una lesione della parte superiore del labbro glenoideo, e in casi gravi può essere associata a una lesione del tendine del Capo Lungo del Bicipite.
- **Lesione Hill-Sachs:** Si tratta di una frattura da impatto nella parte postero-superiore della testa omeroale, causata da un evento di lussazione anteriore.
- **Lesione della cuffia dei rotatori:** Questa parte cruciale per la stabilità dell'articolazione gleno-omeroale può essere coinvolta sia come causa che come conseguenza dell'instabilità. Un evento traumatico può provocare danni alle strutture della cuffia. [14]
- **Lesioni vascolari:** Meno comuni, sono riscontrate principalmente in pazienti oltre i 50 anni a causa della ridotta elasticità dell'arteria ascellare. [15]
- **Lesione nervosa:** Coinvolge il nervo ascellare, sebbene sia meno comune (3-6% di tutte le lesioni del plesso brachiale). Procura dolore nella zona della spalla e difficoltà nell'abduzione ed extrarotazione l'omero, poiché influisce sui muscoli innervati, come il deltoide e il piccolo rotondo. [16]

CAPITOLO 2: TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO ED OBIETTIVI

2.1 Riduzione della lussazione

La manovra di riduzione, essenziale dopo un episodio di lussazione, può avvenire in modo incruento o cruento. È fondamentale riportare la testa omerale nella glena il prima possibile per evitare complicanze vascolari o nervose, previa conferma radiografica di assenza di fratture.

Tra le procedure di riduzione incruenta, la Tecnica di Hennepin è una delle più utilizzate. Il paziente, supino con l'arto lesionato addotto e il gomito flesso, viene lentamente portato in rotazione esterna fino a raggiungere gli 70°-110°, consentendo il rientro della testa omerale. Questa procedura, che può durare fino a 10 minuti, mira al rilassamento muscolare e viene eseguita con una sedazione locale.

Un'altra procedura incruenta è la Tecnica di “trazione e controrotazione”, che coinvolge due medici. Il primo medico stabilizza il torace del paziente avvolgendolo con un lenzuolo, mentre il secondo esegue una trazione cranio-caudale con 45° di abduzione, seguita da una leggera trazione verso l'alto per centrare la testa omerale nella glena. In seguito a questo tipo di riduzione la tipologia di trattamento può essere conservativa o chirurgica. Entrambe vengono descritte nei capitoli successivi.

La riduzione cruenta invece viene effettuata a cielo aperto per “liberare” l'articolazione da eventuali componenti ossee fratturate. [17]

2.2 Trattamento chirurgico

Il trattamento chirurgico dell'instabilità di spalla comprende diversi metodi che si basano sull'entità della stessa e sulle strutture danneggiate.

Queste procedure vengono principalmente utilizzate in individui con età <30 anni, con alte richieste funzionali della spalla (atleti in sport di contatto o overhead) e con un alto tasso di recidiva.

Nello studio di Dickens et al. [18], il 90% degli atleti partecipanti che si sono sottoposti ad intervento chirurgico di stabilizzazione della spalla ha ripreso l'attività sportiva con assenza di episodi di instabilità, mentre solo il 40% degli atleti che si sono affidati al trattamento conservativo è tornato allo sport senza episodi di instabilità.

Tipologie di intervento:

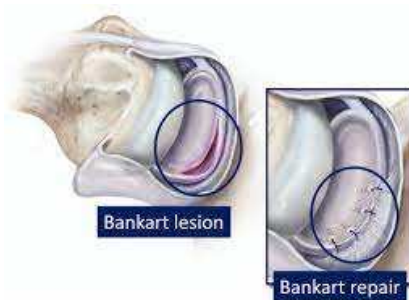


Figura 3 , a sinistra: Il cercine glenoideo lesionato in seguito a lussazione. A destra: la riparazione del cercine secondo la tecnica di Bankart.

- **Tecnica di Bankart:** questa tipologia di intervento è conseguente all'omonima lesione.

La tecnica chirurgica di Bankart ha come obiettivo quello di riposizionare nella corretta sede il labbro glenoideo ed eventuali legamenti gleno-omerale lesionati tramite ancoraggio in artroscopia.

- **Tecnica di Latarjet:** anch'essa viene utilizzata in caso di lesione di Bankart.

Questo procedimento chirurgico consiste nello spostare il processo coracoideo (sede di inserzione del capo lungo del bicipite brachiale) e fissarlo nella sezione lesionata del labbro glenoideo tramite l'utilizzo di viti. Così facendo, questo nuovo innesto osseo nella glenoide, associato alla presenza del tendine ad esso collegato, crea una struttura che protegge l'articolazione da recidive.

- **Remplissage omerale:** viene spesso associato alla riparazione secondo bankart, perché i meccanismi di lesione si sovrappongono. Questa tecnica viene utilizzata successivamente ad una lesione di Hill-Sachs.

La tecnica chirurgica prevede l'utilizzo del tendine del sovraspinato e della parte posteriore della capsula all'interno della lesione Hill-Sachs per prevenire eventuali nuove lussazioni causate dal facilitato scivolamento anteriore.

Obiettivi riabilitativi: non sono presenti dei protocolli unici e condivisi a riguardo del progetto riabilitativo a seguito di questi interventi.

Tuttavia, tutti i protocolli riabilitativi sono caratterizzati dalla stessa suddivisione in fasi. [19],[20]

In un primo momento verrà utilizzato un tutore in rotazione interna prima con totale immobilizzazione, poi con concessione di mobilizzazione passiva di spalla.

Per l'intervento secondo Latarjet, questa fase dura 3 settimane, mentre per Bankart o Bankart con Remplissage può durare fino a 5 settimane, nonostante gli obiettivi di ROM passivo da raggiungere siano gli stessi.

Successivamente un obiettivo può diventare il completo raggiungimento del ROM, tramite ulteriori mobilizzazioni passive, esercizi attivi ed attivo-assistiti. Nella riabilitazione post-intervento secondo Latarjet, il raggiungimento del ROM completo è previsto a 10.2 ± 4.0 settimane, mentre dopo l'intervento secondo Bankart lo stesso è previsto a 12.2 ± 2.8 settimane.

La terza fase consiste nell'inserimento di esercizi di rinforzo muscolare e di controllo motorio mentre il ritorno allo sport è previsto in 19.6 ± 5.2 settimane per Latarjet e 32.4 ± 9.3 settimane per Bankart.

2.3 Trattamento conservativo

La scelta di utilizzo del trattamento conservativo si basa su diversi fattori, come età, tasso di recidive e richieste funzionali della spalla.

Come già sottolineato il trattamento conservativo è correlato ad alti tassi di recidiva in atleti; pertanto, è spesso utilizzato in soggetti con età >30 anni, con assenza di lussazioni recidive e non sportivi.

Il protocollo conservativo consiste in una prima fase di immobilizzazione, seguita dal recupero funzionale di ROM, forza e controllo neuromotorio.

Il periodo di immobilizzazione è caratterizzato dall'uso di un tutore in rotazione interna di omero.

Il recupero del ROM può essere iniziato tre settimane dopo l'evento di lussazione, compatibilmente con il dolore del paziente.

Gli esercizi di rinforzo possono essere proposti una volta che viene raggiunto il PROM e l'AROM completi, e devono essere eseguiti senza apprensione.

Quando la forza muscolare è comparabile all'arto controlaterale, si potranno iniziare esercizi sport-specifici, tarandoli in base al dolore e senso di apprensione. [21]

CAPITOLO 3: IDROKINESITERAPIA ED IMPLICAZIONI RIABILITATIVE

Con il termine idrokinesiterapia si identifica il trattamento fisioterapico in ambiente acquatico. Importante è sottolineare la differenza tra quest'ultima ed altri metodi riabilitativi che coinvolgono l'utilizzo dell'acqua a scopo terapeutico come per esempio l'idroterapia (consiste di bere acqua con delle particolari proprietà) e la balneoterapia (consiste nella sola immersione in acqua ricca di minerali).

L'acqua possiede delle proprietà fisiche specifiche che caratterizzano questo tipo di trattamento:

- **Spinta idrostatica:** questa legge indica che un corpo immerso in un fluido riceve una spinta verso l'alto di forza pari al peso del liquido che è stato spostato.

L'implicazione terapeutica di questa legge consiste nell'effettiva riduzione del peso corporeo del paziente.



Figura 4, illustrazione del fenomeno di spinta idrostatica

- **Viscosità:** questo concetto rappresenta la resistenza che il liquido fornisce ad un corpo che si muove al suo interno.

Va quindi considerata poiché ogni movimento che si effettua in acqua sarà influenzato da questa proprietà, che funge da "resistenza".

Anche l'area della superficie che si muove all'interno dell'acqua può condizionare l'opposizione che il liquido crea, come per esempio con l'utilizzo di palette palmari rispetto alla mano nuda nei movimenti dell'arto superiore (Figura 5).



Figura 5, palette palmari

- **Pressione idrostatica:** è la pressione applicata ad una superficie immersa in un liquido ed è direttamente proporzionale alla densità del liquido ed alla profondità alla quale il corpo è immerso. In una seduta di idrokinesiterapia, nella quale il liquido (acqua) rimane sempre lo stesso questa proprietà varia esclusivamente in base alla profondità della piscina nella quale il paziente si trova. La pressione applicata al corpo può migliorare condizioni come il linfedema agli arti del paziente. [22]

- **Temperatura:** nelle piscine nelle quali si effettua idrokinesiterapia l'acqua ha una temperatura che in media varia dai 32 ai 36 gradi centigradi. [23]

Questa è superiore a quella all'interno delle normali piscine e riesce a dare una sensazione di sollievo dal dolore. Questo è possibile grazie al processo di vasodilatazione che comporta un

aumento di flusso sanguigno e di conseguenza di ossigeno e di altre sostanze che comporta riduzione del dolore a breve termine.

L'efficacia dell'idrokinesiterapia in patologie muscolo-scheletriche dell'arto inferiore è già stata ampiamente dimostrata.

In tre studi [24][25][26] effettuati tra il 2017 ed il 2019 su individui soggetti a gonartrosi è stato confrontato il trattamento tradizionale al trattamento in acqua, rilevando miglioramenti clinicamente significativi riguardo la componente del dolore in tutti gli studi, sia nel breve termine che nei follow up a mesi di distanza.

CAPITOLO 4: MATERIALI E METODI

La presente indagine conoscitiva è stata effettuata somministrando un questionario tramite il sito “Moduli Google”.

Il sondaggio è stato diffuso attraverso tre diversi canali:

- Tramite una e-mail inviata ai coordinatori dei reparti di Fisioterapia degli Ospedali appartenenti all’"ULSS 2 Marca Trevigiana", i quali hanno successivamente condiviso il link con i fisioterapisti della struttura;
- Attraverso la newsletter dell’associazione "AQUATEA", che ha gentilmente condiviso la richiesta di compilazione con tutti i suoi soci;
- All'interno del gruppo Facebook "Fisioterapia e Riabilitazione", che conta oltre 44 mila iscritti, non limitati esclusivamente a fisioterapisti. Nella descrizione del post è stato specificato che il sondaggio era destinato esclusivamente ai fisioterapisti.

I dati raccolti dal questionario hanno garantito completamente l'anonimato di coloro che lo hanno compilato, poiché non sono state acquisite informazioni come indirizzi email o altri dati personali che avrebbero potuto rivelare l'identità del partecipante.

A causa dell'eterogeneità della popolazione, il sondaggio è stato progettato per essere compilato sia da coloro che avevano già avuto esperienza con il trattamento in acqua per pazienti con instabilità della spalla, sia da coloro che non avevano mai avuto tale esperienza. Le domande e le risposte sono state sovrapponibili tra di loro, al fine di consentire un'analisi coerente.

La prima sezione del questionario è incentrata sull'ambito e sul luogo di lavoro del fisioterapista, esplorando dettagli legati a queste dimensioni. La seconda parte, invece, si focalizza sulla raccolta di dati riguardanti l'organizzazione logistica delle sedute e la strutturazione delle singole sessioni. Vedi questionario per esteso nella sezione “Allegati” (Allegato n°1).

Questo elaborato si pone come obiettivo quello di colmare questa lacuna, contribuendo alla comprensione e alla pratica della riabilitazione per pazienti con instabilità di spalla tramite l’analisi delle attuali proposte terapeutiche in uso in contesti clinici attraverso un’indagine dettagliata condotta su un campione di fisioterapisti. L’analisi e l’interpretazione dei dati raccolti guideranno una descrizione accurata delle principali scelte terapeutiche adottate in questo specifico contesto. L’obiettivo ultimo è quello di fornire indicazioni condivise e preziose, contribuendo così a colmare il divario conoscitivo esistente e ad arricchire il repertorio terapeutico a disposizione dei fisioterapisti.

CAPITOLO 5: RISULTATI

Il questionario è stato distribuito nel secondo semestre del 2023. Non è possibile determinare quanti partecipanti siano stati raccolti con ognuno degli strumenti di diffusione a causa dell'anonimato impostato per la privacy.

A compilarlo sono stati 44 fisioterapisti e un medico, per un totale di 45 partecipanti, con una maggioranza di donne (66,7%) rispetto agli uomini (33,3%).

Per quanto riguarda i partecipanti, il 62,2% (28 persone) ha un'esperienza lavorativa di oltre 10 anni (Figura 6). La maggior parte di loro sono dipendenti pubblici (51,1%) o liberi professionisti (33,3%) (Figura 8), e prevalentemente impegnati nell'ambito ortopedico (84,4%) (Figura 7).

ANNI DI ESPERIENZA LAVORATIVA

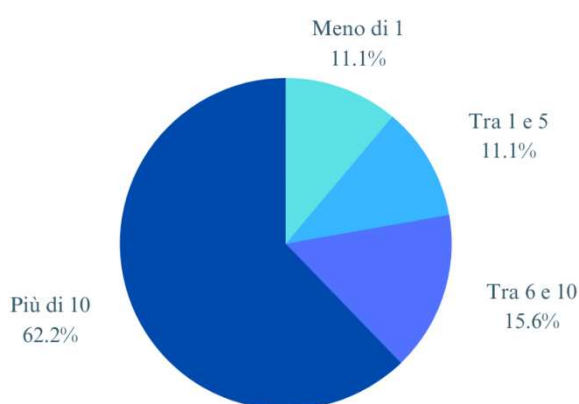


Figura 6, ANNI DI ESPERIENZA LAVORATIVA, nel grafico sono riportate le percentuali delle risposte riguardo gli anni che il/la fisioterapista ha lavorato

AMBITO DI LAVORO

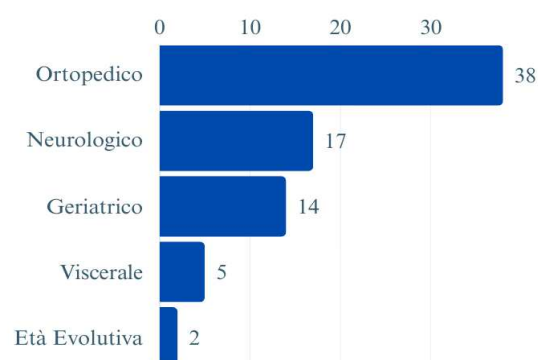


Figura 7, AMBITO DI LAVORO, nel diagramma sono riportati il numero di voti che ha ricevuto ogni ambito lavorativo.

TIPOLOGIA DI LAVORO

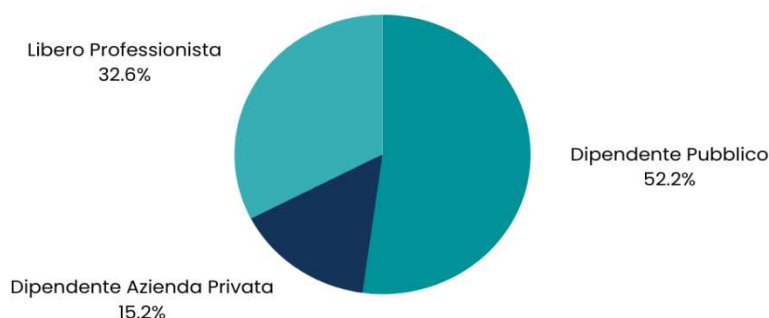
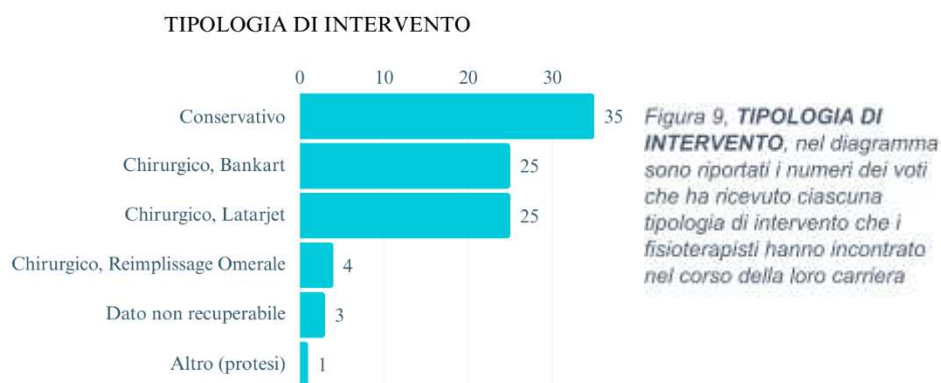


Figura 8, TIPOLOGIA DI LAVORO, nel grafico sono riportate le percentuali delle risposte riguardo il luogo di lavoro di ciascun fisioterapista

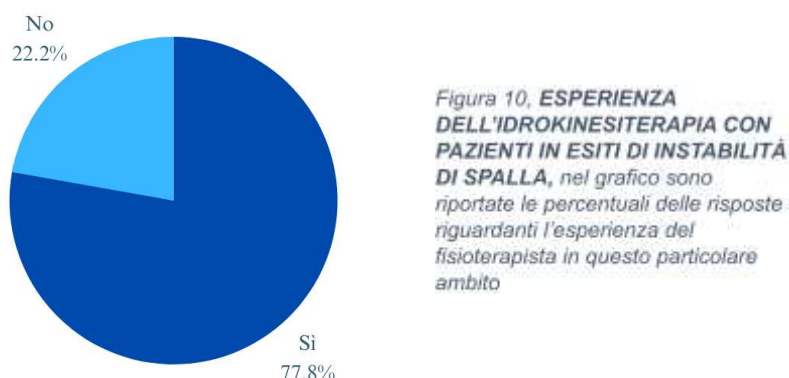
Quasi tutti i partecipanti (93,3%) hanno già affrontato situazioni legate all'instabilità di spalla, mentre solo 3 (6,7%) non hanno mai avuto esperienza con pazienti affetti da questa patologia.

Come evidenziato nella 'Figura 9', i trattamenti più comuni sono stati quelli conservativi, chirurgici con riparazione di Bankart e chirurgici secondo Latarjet.

A questo punto del questionario, ai partecipanti è stata posta la domanda riguardo l'utilizzo dell'idrokinesiterapia nel programma riabilitativo per pazienti con instabilità di spalla. In base alla loro risposta, il questionario li ha indirizzati in due sezioni distinte. Il 78,8% (35 persone) ha risposto 'Sì', mentre i rimanenti 10 hanno risposto 'No' (Figura 10).



**ESPERIENZA NELL'UTILIZZO DELL'IDROKINESITERAPIA
COME SCELTA TERAPEUTICA PER PAZIENTI IN ESITI
DI INSTABILITÀ DI SPALLA**



In entrambe queste sezioni, la maggior parte delle domande poste è sovrapponibile tra di loro, facilitando così l'analisi e il confronto dei dati.

Tuttavia, le prime domande differiscono e sono finalizzate a ottenere una migliore comprensione dei due gruppi.

Per coloro che hanno già avuto esperienza con l'idrokinesiterapia, è stata posta la domanda sul numero di pazienti trattati: il 65,7% (23 persone) ha dichiarato di aver trattato meno di venti pazienti, mentre il 34,3% (12 persone) ne ha trattati più di venti.

Nel secondo gruppo, l'80% (8 persone) ha affermato di aver già utilizzato l'idrokinesiterapia, anche se con pazienti affetti da altre patologie. Tra questi 10 partecipanti, il 30% (3 persone) ha ritenuto

che l'idrokinesiterapia non fosse utile per pazienti in esiti di instabilità di spalla. Per questi 3 fisioterapisti, il questionario si è concluso a questo punto.

5.1 Organizzazione delle sedute

In questa fase dell'indagine, l'obiettivo era capire come fosse organizzato sia l'intero ciclo di idrokinesiterapia sia una singola seduta.

È stato richiesto ai partecipanti di indicare a quante settimane dall'intervento (o dal trauma nel caso di un intervento conservativo) iniziassero le sedute in acqua (Figura 11).

Entrambi i gruppi sono d'accordo sul fatto che sia comune iniziare il ciclo di sedute tra le due e le quattro settimane dall'intervento o dal trauma.

Tuttavia, si nota una differenza significativa nel fatto che il 51,8% dei fisioterapisti con esperienza ha indicato anche il periodo tra la quarta e la sesta settimana, mentre nel gruppo senza esperienza questa opzione ha ottenuto solo il 28,6% dei voti.

Successivamente, è stata posta la domanda su quante sedute componessero un ciclo di idrokinesiterapia (Figura 12).

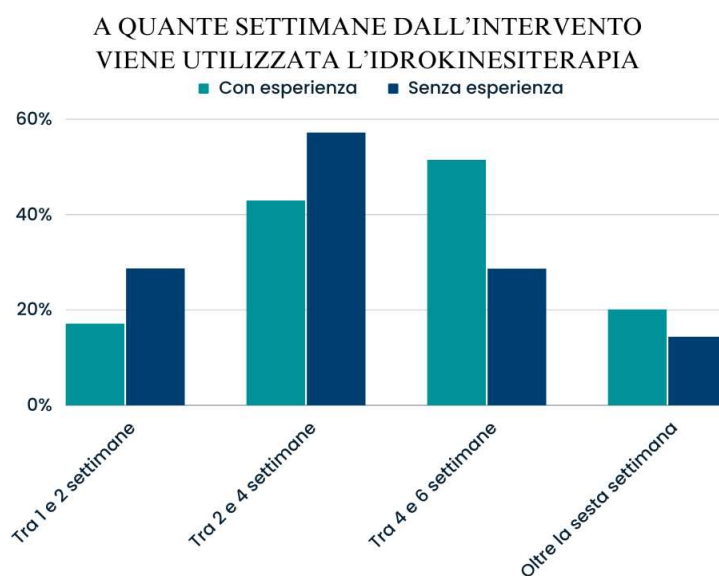


Figura 11, DOPO QUANTE SETTIMANE VIENE INSERITA L'IDROKINESITERAPIA, nel diagramma sono riportate le percentuali che ogni risposta che indica un gap temporale ha ricevuto.

NUMERO DI SEDUTE DI UN CICLO DI IDROKINESITERAPIA

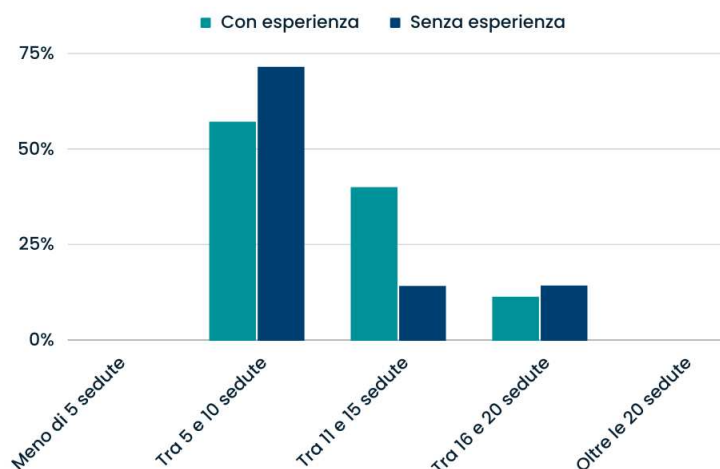


Figura 12, **NUMERO DI SEDUTE DI UN CICLO RIABILITATIVO**, nel diagramma sono riportate le percentuali che ogni risposta ha ricevuto riguardo un determinato numero di sedute da eseguire.

DURATA DI UNA SINGOLA SEDUTA

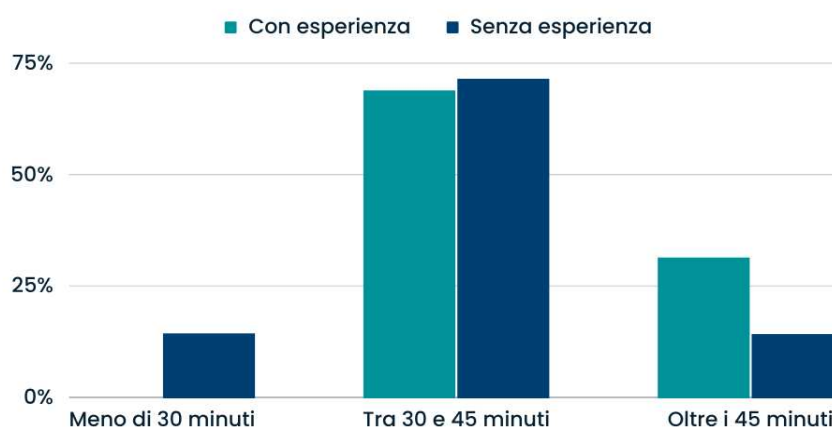


Figura 13, **DURATA DI UNA SINGOLA SEDUTA**, nel diagramma sono riportate le percentuali che ogni risposta ha ricevuto riguardo la durata ideale di una seduta riabilitativa in acqua.

Entrambi i gruppi sono d'accordo sul fatto che le sedute dovrebbero essere tra le cinque e le dieci, anche se il gruppo con esperienza ritiene valida anche l'opzione dalle undici alle quindici, che ha ottenuto il 40% dei voti.

I risultati raccolti in merito alla durata della singola seduta, come mostrato nella Figura 13, confermano l'accordo tra i gruppi sul fatto che la durata dovrebbe essere compresa tra i 30 e i 45

minuti. È interessante notare che nel gruppo con esperienza, l'opzione 'Tra 45 minuti ed 1 ora' è stata considerata importante, ottenendo il 31,4% dei voti.

Quando è stata posta la domanda sulla preferenza tra il trattamento individuale e quello in piccoli gruppi, le risposte sono risultate divergenti. Nel gruppo con esperienza, il 60% delle risposte (21 partecipanti) ha indicato la preferenza per il trattamento in piccoli gruppi. D'altra parte, nel gruppo senza esperienza, solo il 28,6% (2 partecipanti) ha espresso la stessa preferenza. (Figura 14).

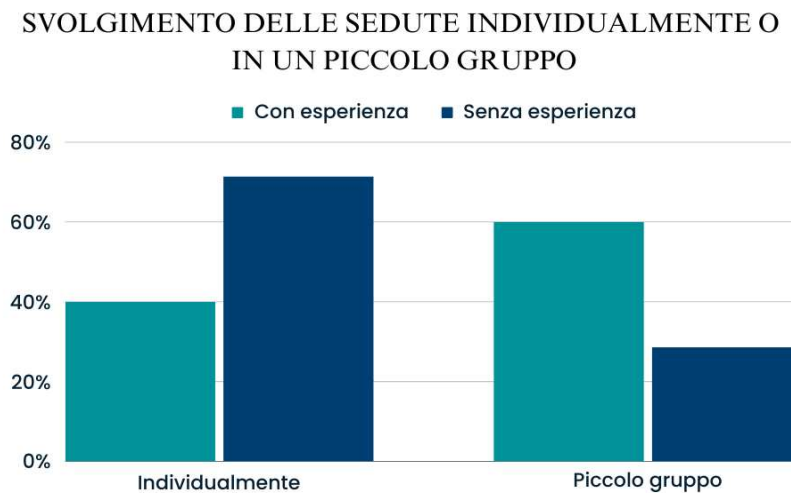


Figura 14. SVOLGIMENTO DELLE SEDUTE INDIVIDUALMENTE O CON UN PICCOLO GRUPPO DI PAZIENTI, nel diagramma sono riportate le percentuali che ogni risposta ha ricevuto riguardo la preferenza a svolgere sedute con un singolo paziente o un piccolo gruppo

L'ultima domanda di questa sezione riguardava l'associazione dell'idrokinesiterapia con la fisioterapia a secco, esplorando la possibilità e i momenti in cui entrambe potevano essere impiegate. (Figura 15)

Entrambi i gruppi hanno evidenziato una tendenza all'associazione delle due metodologie, ma la divergenza emerge nel momento temporale del loro utilizzo. Il 54,3% ha indicato che le due tecniche dovrebbero essere utilizzate contemporaneamente, mentre il restante 45,7% le preferisce in fasi separate.

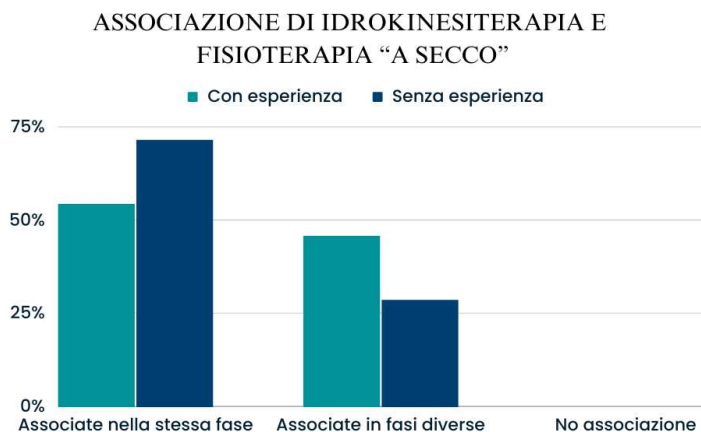


Figura 15. ASSOCIAZIONE TRA IDROKINESITERAPIA E FISIOTERAPIA "A SECCO", nel diagramma sono riportate le percentuali che ogni risposta ha ricevuto riguardo l'associazione dell'idrokinesiterapia alla fisioterapia tradizionale

5.2 Obiettivi e scelte terapeutiche

La terza e ultima sezione del questionario mira a individuare gli obiettivi del trattamento, le scelte terapeutiche adottate e la metodologia di progressione degli esercizi.

Gli obiettivi del trattamento sono stati raccolti attraverso una domanda a risposta multipla, i cui risultati sono rappresentati nella Figura 16.

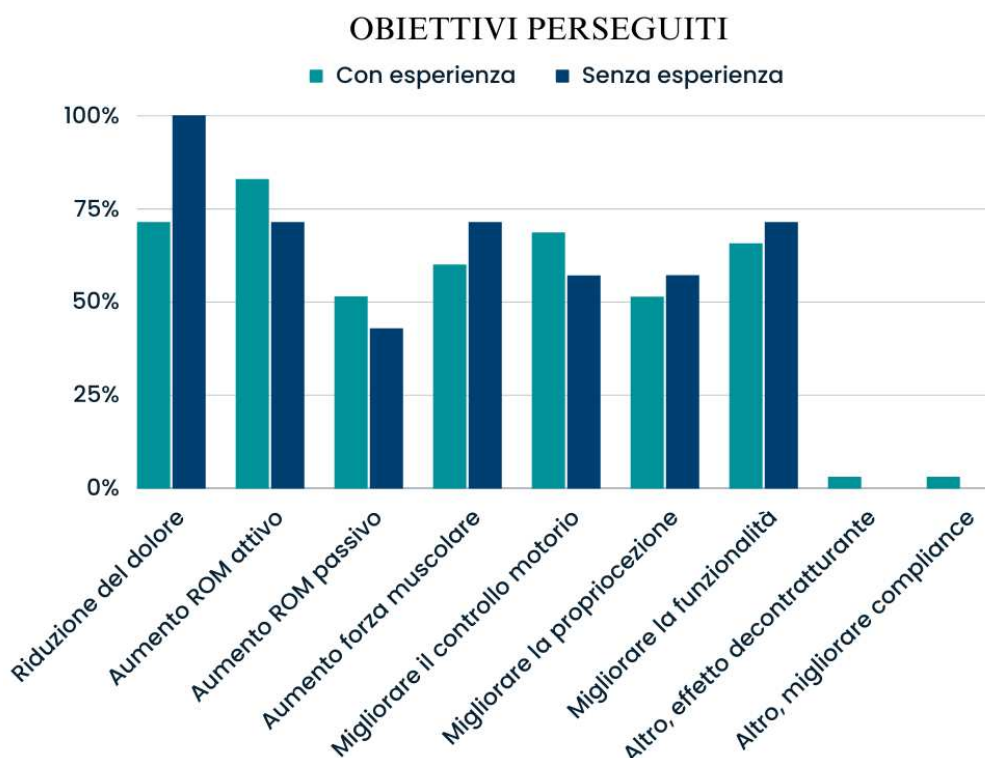


Figura 16. OBIETTIVI PERSEGUITI, nel diagramma sono riportate le percentuali che ogni risposta ha ricevuto riguardo gli obiettivi da raggiungere con l'idrokinesiterapia

Sebbene non emergano valori particolarmente distintivi, la maggioranza dei partecipanti concorda sulla prioritaria riduzione del dolore (71,4% nel gruppo con esperienza, 100% nel gruppo senza esperienza) e sull'aumento del range di movimento attivo (82,9% nel gruppo con esperienza e 71,4% nel gruppo senza esperienza).

Proseguendo con il sondaggio, l'attenzione si è spostata verso l'uso di catene cinetiche aperte e chiuse, come evidenziato nelle Figure 17A e 17B.

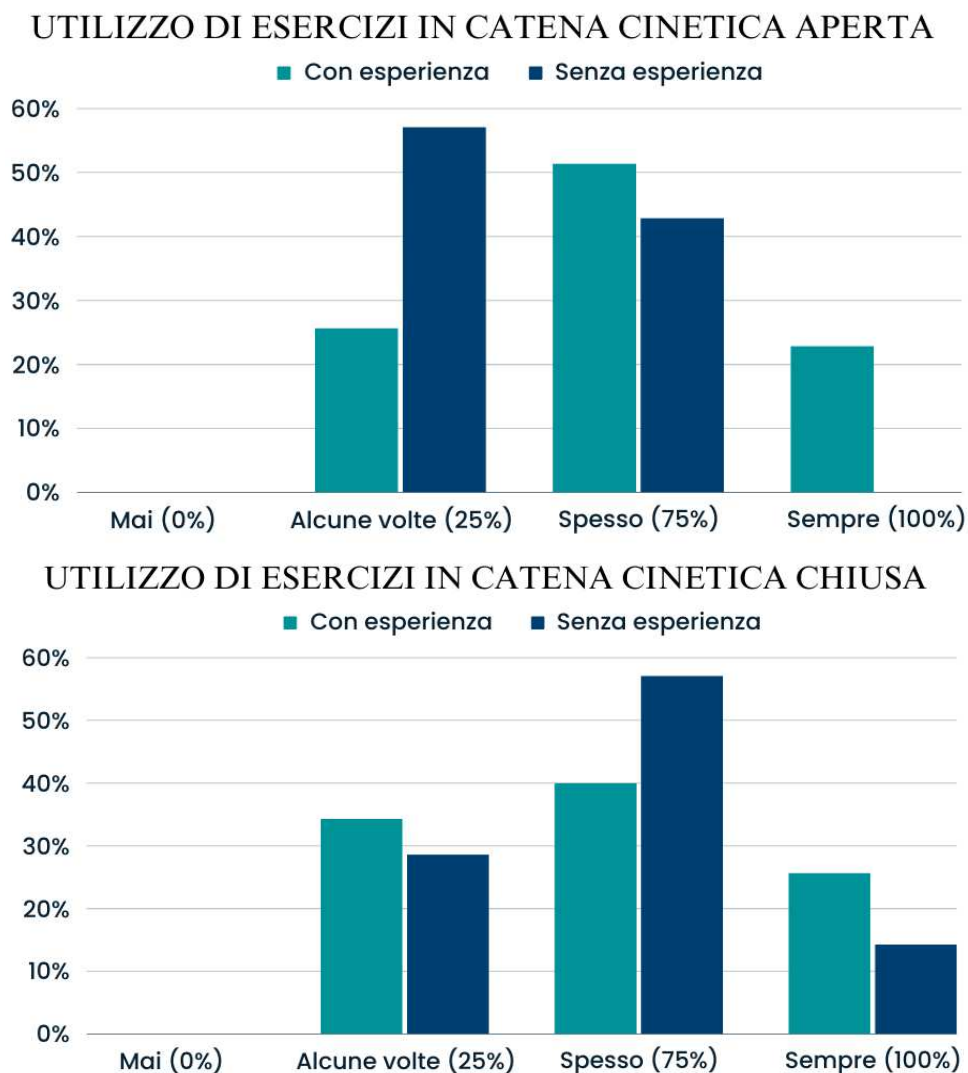


Figura 17A e Figura 17B, **PREFERENZA NELL'UTILIZZO DI ESERCIZI IN CATENA CINETICA APERTA O CHIUSA**, nel diagramma sono riportate le percentuali che ogni risposta ha ricevuto riguardo la preferenza di esercizi in catena cinetica aperta o chiusa

Entrambe le metodologie sono state ritenute valide, ma la preferenza è inclinata verso la catena cinetica aperta, che ha ricevuto il 51,4% dei voti sull'opzione 'spesso', in confronto al 40% attribuito a quella chiusa.

Nella sezione dedicata alle direzioni di movimento degli esercizi, emerge una chiara tendenza nelle scelte adottate. (Figura 18A, Figura 18B, Figura 18C, Figura 18D, Figura 18E e Figura 18F)

Sul piano sagittale, si preferisce la flessione all'estensione, considerando che quest'ultima rappresenta una direzione di movimento più rischiosa per l'instabilità di spalla anteriore, la quale è anche la più comune.

Sul piano frontale, la scelta predilige l'abduzione rispetto all' adduzione.

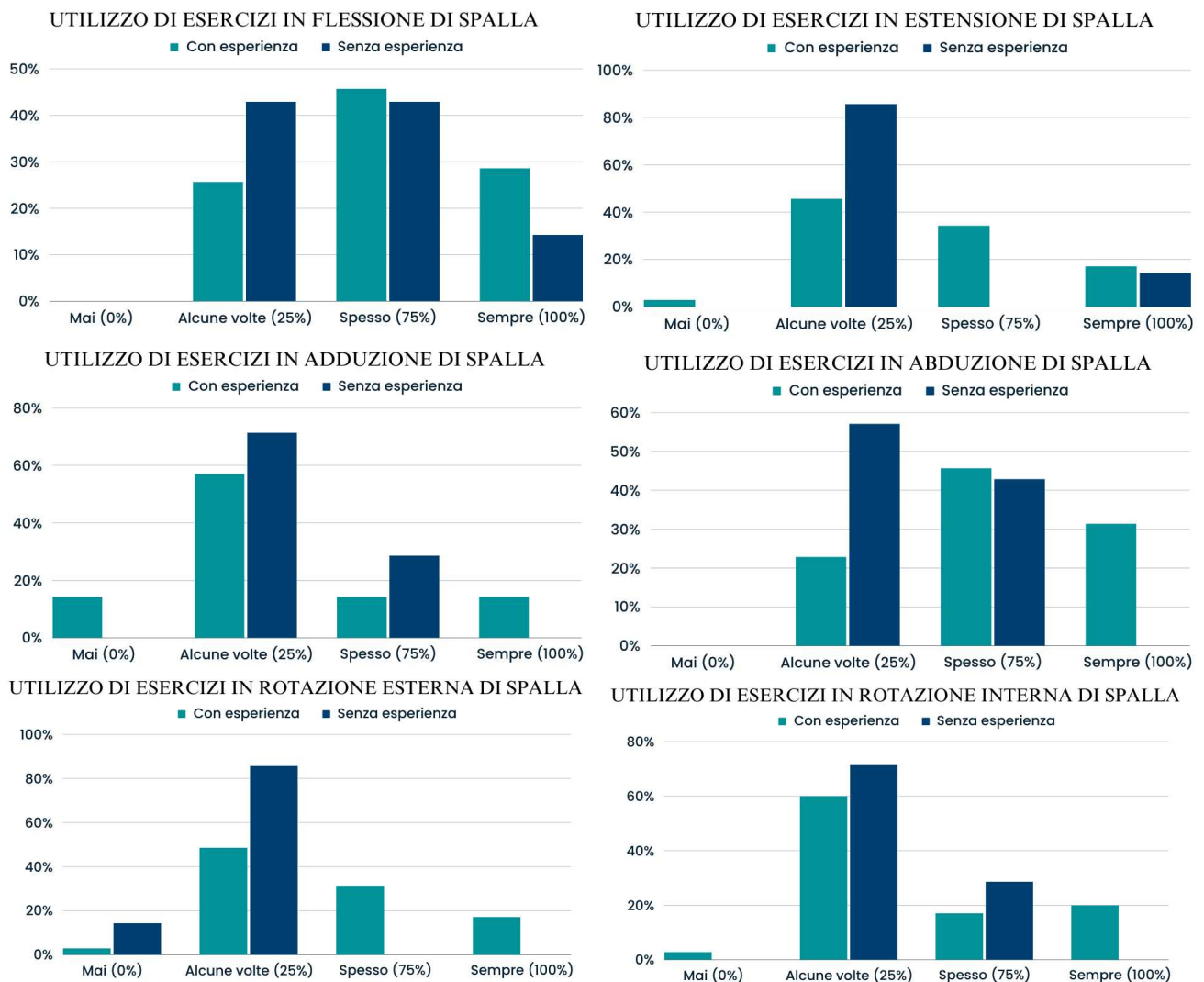


Figura 18A, Figura 18B, Figura 18C, Figura 18D, Figura 18E e Figura 18F, **PREFERENZA DEI MOVIMENTI RICHIESTI DAGLI ESERCIZI SVOLTI**, nel diagramma sono riportate le percentuali che ogni risposta ha ricevuto riguardo la preferenza di determinati movimenti richiesti dagli esercizi che vengono svolti

Per quanto riguarda le rotazioni, sia interne che esterne vengono utilizzate in modo simile, senza avere una chiara preferenza e senza evitare nessuna delle due.

Successivamente è stato chiesto se fosse necessario l'uso di attrezzi per eseguire gli esercizi, la risposta è stata nettamente positiva, con il 97,1% nel gruppo con esperienza e il 100% nel gruppo senza esperienza.

Gli attrezzi menzionati includono tavolette, tubi, galleggianti, manubri e palette.

L'ultima domanda del questionario riguardava la posologia degli esercizi e come tarare l'intensità e il volume di ciascun movimento. La risposta principale è stata 'intensità del dolore riferito dal paziente', con l'80% nel gruppo con esperienza e il 100% nel gruppo senza esperienza. È interessante notare che nel gruppo con esperienza, anche la 'fatica riferita dal paziente' è stata valutata significativamente, ottenendo il 74,3% dei voti totali. (fig 19)

POSOLOGIA DELL'ESERCIZIO

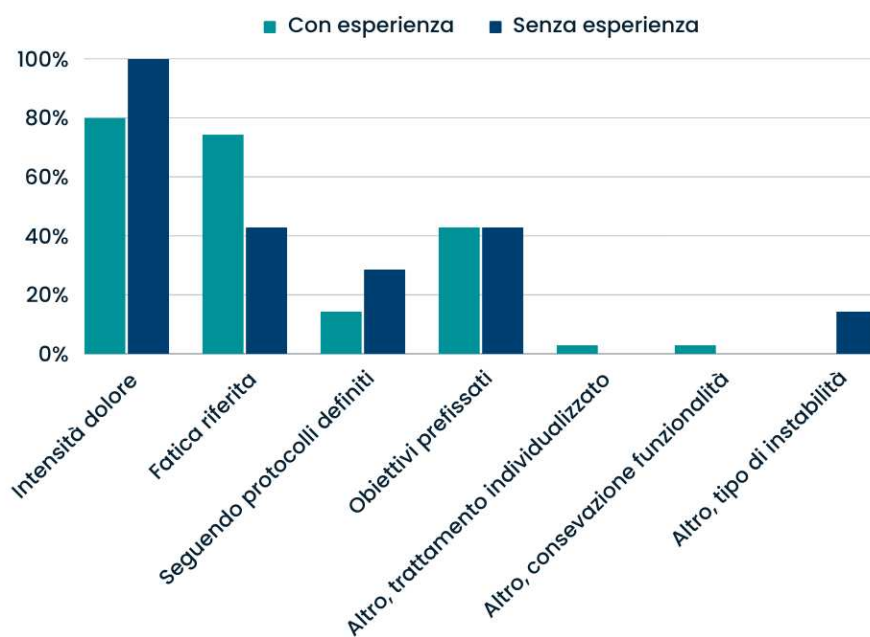


Figura 19, **POSOLOGIA DEGLI ESERCIZI**, nel diagramma sono riportate le percentuali che ogni risposta ha ricevuto riguardo le motivazioni che determinano la posologia degli esercizi svolti

CAPITOLO 6: DISCUSSIONE

Nella letteratura scientifica l'idrokinesiterapia ha dimostrato la propria efficacia come strumento terapeutico, specialmente nel contesto riabilitativo di diverse patologie, tra cui quelle associate all'articolazione della spalla. Tuttavia, nonostante le evidenze sulla sua utilità in vari scenari clinici sono assenti delle indicazioni specifiche per il trattamento di pazienti con instabilità di spalla. Da qui la necessità di delineare un quadro dettagliato della situazione sul piano riabilitativo poiché ancora inesplorato nei documenti scientifici esistenti.

In totale, 45 partecipanti hanno preso parte al sondaggio, compresi 44 fisioterapisti e 1 medico. Un dato rilevante è che il 62,2% di questi professionisti ha più di 10 anni di esperienza mentre solo il 22,2% è inferiore a 5 anni.

Tuttavia, tra coloro che hanno dichiarato di non aver mai utilizzato l'idrokinesiterapia come opzione terapeutica per pazienti con instabilità di spalla, il 70% lavora da meno di 5 anni, di cui il 30% da meno di 1. Questo dato potrebbe suggerire una connessione tra l'inesperienza e la tendenza a non adottare questa metodologia terapeutica. Si può notare che delle restanti 3 persone (che hanno oltre 10 anni di esperienza) solo 1 non lavora nell'ambito ortopedico, ma si dedica all'età evolutiva e viscerale. Quindi solamente 2 fisioterapisti che lavorano in ambito ortopedico da almeno 5 anni non hanno mai utilizzato la riabilitazione in acqua per questa patologia.

Il questionario analizza l'aspetto organizzativo che dovrebbe caratterizzare le sessioni di fisioterapia.

L'inizio delle sedute è stato indicato tra le 2 e le 6 settimane post-lesione (in caso di intervento conservativo) o post-intervento (in caso di intervento chirurgico).

Tuttavia, il gap temporale più votato, soprattutto nel gruppo con esperienza, si colloca tra le 4 e le 6 settimane. Essendo questo un intervallo ampio è necessario renderlo più coerente con il tipo di intervento.

Visto che il periodo di immobilizzazione si attesta a circa 3 settimane nel caso di intervento conservativo, e che in caso di intervento chirurgico, può variare tra 3 settimane (Latarjet) e 5 settimane (Bankart) [19], l'opzione "dalle 4 alle 6 settimane" emerge come la scelta più plausibile in tali scenari.

Al fine di sostenere l'implementazione dell'idrokinesiterapia nelle fasi iniziali della riabilitazione sono stati analizzati tre studi specifici che analizzano la richiesta meccanica e muscolare durante l'elevazione del cingolo scapolare in acqua.

Nel primo studio [27], tramite l'EMG, viene evidenziato che l'attivazione del Gran Dorsale è del 17,8% maggiore quando l'elevazione avviene con il soggetto immerso all'altezza delle clavicole rispetto all'altezza del processo xifoideo.

Nel secondo studio [28], si nota che, se la flessione da 0° a 90° viene eseguita a una velocità angolare di 22,5°/s (ovvero 4 secondi per completare l'intero movimento), il massimo valore del momento torcente concentrico è equivalente al 1% del valore ottenuto fuori dall'acqua. Ciò suggerisce una sorta di "protezione" e un carico minimo sull'arto durante le fasi iniziali della riabilitazione in acqua.

Nel terzo studio [29], viene indicato che durante un movimento di elevazione sul piano scapolare, la richiesta meccanica sul deltoide e sulla cuffia dei rotatori viene ridotta del 75% rispetto ai movimenti "in aria".

Successivamente, per quanto riguarda il numero di sedute, si sottolinea una variazione potenziale da 5 a 15, in base alle necessità e all'efficacia effettiva sul soggetto.

La durata della singola seduta rimane compresa tra i 30 minuti e 1 ora. Anche questo è un gap temporale molto ampio, quindi ci si può basare sulla tolleranza del paziente in acqua ed eventuali indicazioni fornite dalla struttura nella quale si effettua la riabilitazione.

Il questionario procede con la domanda se sia preferibile svolgere la riabilitazione in modo individuale o in gruppo. Dalle risposte raccolte emerge una differenza fra i due gruppi, con il gruppo con esperienza che predilige il trattamento in gruppo mentre il gruppo senza esperienza preferirebbe il trattamento individuale.

Si potrebbe ipotizzare che nelle sessioni individuali si possa dedicare maggiore attenzione al paziente, riducendo le "distrazioni" e creando un ambiente più focalizzato e personalizzato. D'altra parte, nelle sessioni di gruppo, si potrebbe sperimentare un senso di supporto e compagnia che contribuisce a superare le sfide della riabilitazione. Pertanto, sembra essere una scelta che dipende dalle preferenze del terapeuta o della struttura e dalle esigenze specifiche dei pazienti coinvolti.

La successiva domanda riguardava l'associazione tra idrokinesiterapia e fisioterapia a secco. Anche in questo caso non c'è stata una netta preferenza, con 24 voti per l'opzione contemporanea e 18 per l'alternanza in fasi diverse.

Tutti hanno concordato sull'efficacia di entrambe le modalità di trattamento e del loro affiancamento, ma sorge il dubbio su quando integrarle nel percorso riabilitativo.

Da un lato alternare le due tipologie di sedute potrebbe avere effetti positivi, consentendo di mantenere lavori di rinforzo e recupero del ROM a terra, mentre si utilizza la piscina per ridurre il dolore e preservare il ROM acquisito.

D'altra parte, si riconosce che questa alternanza potrebbe non essere sempre praticabile a giorni alterni, considerando eventuali irritabilità del paziente e le possibili limitazioni della struttura.

Pertanto, la decisione su come integrare queste metodologie dovrebbe essere valutata individualmente, caso per caso.

Nella terza sezione del questionario, l'attenzione si è concentrata sugli obiettivi da raggiungere e sulle scelte terapeutiche adottate.

Riguardo gli obiettivi, tutte le opzioni a risposta multipla sono state ritenute valide, ottenendo ognuna almeno il 50% dei voti da parte del gruppo con esperienza.

Tra le opzioni, spicca l'aumento del ROM attivo, favorito anche dall'apporto benefico dell'acqua nel movimento, come già discusso [27,28,29].

Altri obiettivi principali includono la riduzione del dolore (71,4%), il miglioramento del controllo motorio (68,6%) e della funzionalità (65,7%).

Questi risultati suggeriscono che l'idrokinesiterapia miri a un miglioramento globale del segmento interessato, affrontando e migliorando queste sue componenti, anziché focalizzarsi su un obiettivo specifico.

La prima delle domande riguardanti gli esercizi interroga i fisioterapisti riguardo l'utilizzo di catene cinetiche aperte o chiuse.

I risultati indicano l'assenza di una preferenza definita (nonostante "CCA" abbia accumulato una percentuale più alta di utilizzo) suggerendo che entrambe le metodologie siano equiparabili. È plausibile ipotizzare che alcuni preferiscano la catena cinetica chiusa, associandola a minori richieste stabilizzatrici, anche se in ambiente acquatico queste possano diminuire anche in catena cinetica aperta [27,29].

Queste risposte potrebbero indicare una flessibilità nell'approccio riabilitativo, permettendo una personalizzazione in base alle esigenze specifiche di ciascun paziente.

In particolare, per gli esercizi a catena cinetica aperta, è emerso che l'utilizzo di attrezzi è pratica comune.

Tra questi sono state indicate le palette palmari, che aumentano la superficie a contatto con l'acqua nella mano e di conseguenza la resistenza, attrezzi come manubri, tavolette e tubi galleggianti, che forniscono supporto nei movimenti che portano l'arto verso la superficie e resistenza nei movimenti che lo portano verso il fondo della vasca.

Nelle direzioni di movimento coinvolte durante gli esercizi non c'è una chiara scelta su quali debbano essere evitate.

Sul piano sagittale, sia la flessione che l'estensione sono considerati movimenti ricercati, sebbene sia importante notare che tali movimenti spesso siano già stati 'iniziati' con la fisioterapia a secco prima che il paziente venga introdotto all'idrokinesiterapia[13,14].

Anche le rotazioni sono parte integrante degli esercizi senza differenze tra interna ed esterna, poiché anch'esse già parzialmente recuperate prima che il paziente venga inserito in acqua.

L'eccezione risiede nel movimento di adduzione sul piano frontale, che risulta meno utilizzato, mentre l'abduzione è ricercata attivamente.

La richiesta della posologia degli esercizi fa emergere due risultati chiave : l'intensità del dolore riferita dal paziente" e la "fatica riferita dal paziente".

Il primo evidenzia che per tarare la difficoltà dell'esercizio sia importante considerare come elemento limitante il dolore.

Il secondo risultato suggerisce che non esiste un volume di allenamento definito (serie e ripetizioni) per ciascun esercizio, ma si basa sulle sensazioni, sulla fatica riferita e sul livello di allenamento del paziente. Questo approccio potrebbe indicare l'importanza della qualità del movimento rispetto alla quantità, considerando che tra gli obiettivi principali vi è il recupero del controllo motorio e della funzionalità, piuttosto che la forza o l'ipertrofia muscolare.

Infine, è interessante notare che anche l'opzione "obiettivi prefissati" ha ottenuto il 40% dei voti nel gruppo con esperienza. Ciò suggerisce che gli obiettivi influenzano la scelta degli esercizi di sessione in sessione, indicando un approccio che si basa sulla valutazione e definizione del progetto riabilitativo e che quindi gli esercizi non sono somministrati allo stesso modo a tutti i pazienti.

I limiti di questo studio includono la generalità nella trattazione della patologia, poiché si è approfondito in modo generico l'instabilità senza specificare se anteriore, posteriore o multidirezionale. Inoltre non è stato correlato il ROM raggiunto dal paziente con il momento di accesso all'idrokinesiterapia. Si può pensare che la riabilitazione della spalla in acqua venga principalmente utilizzata fino al raggiungimento dei 90° di flessione o di abduzione del cingolo scapolare, ovvero fino a quando è possibile mantenere immerso l'arto superiore mentre il paziente è in stazione eretta o seduto in acqua. Per i lavori oltre questi gradi l'arto sarebbe sottoposto alla normale forza di gravità e pertanto è ipotizzabile che venga preferita la fisioterapia a secco

Altri aspetti limitanti riguardano il ridotto numero del campione e di il non aver avuto l'opportunità di osservare direttamente i pazienti nella pratica, il che avrebbe potuto fornire spunti preziosi per la proposta d' intervento.

CONCLUSIONE

L'idrokinesiterapia come strumento terapeutico per la riabilitazione di pazienti con esiti di instabilità è risultata una scelta condivisa tra il campione di fisioterapisti che ha partecipato a questo studio. L'intervento terapeutico in acqua può iniziare dalle 4 alle 6 settimane dopo il trauma (in base al tipo di intervento o lesione) e deve essere associato alla fisioterapia a secco.

Tuttavia, rimangono delle divergenze riguardo alla durata di ogni seduta, al numero totale delle sedute e se seguire il paziente individualmente o in un piccolo gruppo. Queste decisioni devono essere prese in base alle necessità del paziente e alle indicazioni fornite dalla struttura.

In acqua gli esercizi possono comprendere sia quelli in catena cinetica chiusa che quelli in catena cinetica aperta, con la possibilità di utilizzare attrezzi che possono facilitare il paziente o aumentare la resistenza e la difficoltà.

Tutte le direzioni di movimento recuperate con la fisioterapia tradizionale sono consentite, nel range di movimento all'interno del quale il paziente si sente a suo agio.

Non esiste un obiettivo specifico da raggiungere, ma l'attenzione deve essere rivolta al benessere del paziente. Pertanto, la riduzione del dolore è un fattore importante, così come il miglioramento della funzionalità e del controllo motorio dell'arto. Lo è anche il mantenimento del range di movimento attivo recuperato a secco grazie alla possibilità di ridurre il carico di lavoro nell'ambiente acquatico. Dati questi obiettivi, la posologia degli esercizi non include un volume di allenamento particolare; piuttosto, deve adattarsi al dolore e alla fatica riferiti dal paziente per garantire un'ottimale qualità dei movimenti senza peggiorare i sintomi.

BIBLIOGRAFIA

- [1] McCausland, Cassidy, et al. “Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Shoulder Muscles.” *PubMed*, StatPearls Publishing, 2022, pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30521257/.
- [2] Baren, James P., et al. “Acromioclavicular Joint Injury and Repair.” *Seminars in Musculoskeletal Radiology*, vol. 26, no. 5, 1 Oct. 2022, pp. 597–610, pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36535595/, <https://doi.org/10.1055/s-0042-1750726>.
- [3] Wuelker, Nikolaus, et al. “Dynamic Glenohumeral Joint Stability.” *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, vol. 7, no. 1, Jan. 1998, pp. 43–52, [https://doi.org/10.1016/s1058-2746\(98\)90182-3](https://doi.org/10.1016/s1058-2746(98)90182-3).
- [4] Leroux, Timothy, et al. “Epidemiology of Primary Anterior Shoulder Dislocation Requiring Closed Reduction in Ontario, Canada.” *The American Journal of Sports Medicine*, vol. 42, no. 2, 2014, pp. 442–50, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24275862, <https://doi.org/10.1177/0363546513510391>.
- [5] Kuhn, John E., et al. “Development and Reliability Testing of the Frequency, Etiology, Direction, and Severity (FEDS) System for Classifying Glenohumeral Instability.” *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, vol. 20, no. 4, June 2011, pp. 548–556, <https://doi.org/10.1016/j.jse.2010.10.027>. Accessed 28 Mar. 2022.
- [6] Magnuson, Justin A., et al. “Surgical Outcomes in the Frequency, Etiology, Direction, Severity (Feds) Classification System for Shoulder Instability.” *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, vol. 8, no. 3_suppl2, 1 Mar. 2020, p. 2325967120S0012, <https://doi.org/10.1177/2325967120s00120>. Accessed 30 Nov. 2020.
- [7] Lewis, Angus, et al. “(Ii) the Classification of Shoulder Instability: New Light through Old Windows!” *Current Orthopaedics*, vol. 18, no. 2, Apr. 2004, pp. 97–108, <https://doi.org/10.1016/j.cuor.2004.04.002>.
- [8] Gil, Joseph A., et al. “Current Concepts in the Diagnosis and Management of Traumatic, Anterior Glenohumeral Subluxations.” *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, vol. 5, no. 3, Mar. 2017, p. 232596711769433, <https://doi.org/10.1177/2325967117694338>. Accessed 28 Apr. 2020.
- [9] Nazzal, Ehab M., et al. “First-Time Traumatic Anterior Shoulder Dislocation: Current Concepts.” *Journal of ISAKOS*, vol. 8, no. 2, 1 Apr. 2023, pp. 101–107, www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2059775423000020, <https://doi.org/10.1016/j.jisako.2023.01.002>. Accessed 20 July 2023.

- [10] Dickens, Jonathan F., et al. “Return to Play and Recurrent Instability after In-Season Anterior Shoulder Instability.” *The American Journal of Sports Medicine*, vol. 42, no. 12, 5 Nov. 2014, pp. 2842–2850, <https://doi.org/10.1177/0363546514553181>. Accessed 23 Apr. 2020.
- [11] Antosh, Ivan J., et al. “Posterior Shoulder Instability.” *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, vol. 8, no. 6, 4 Oct. 2016, pp. 520–526, <https://doi.org/10.1177/1941738116672446>.
- [12] Neer, C. S., and C. R. Foster. “Inferior Capsular Shift for Involuntary Inferior and Multidirectional Instability of the Shoulder. A Preliminary Report.” *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, vol. 62, no. 6, 1 Sept. 1980, pp. 897–908, pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7430177/. Accessed 31 Aug. 2023.
- [13] Kraeutler, Matthew J., et al. “Descriptive Epidemiology of the MOON Shoulder Instability Cohort.” *The American Journal of Sports Medicine*, vol. 46, no. 5, 5 Mar. 2018, pp. 1064–1069, <https://doi.org/10.1177/0363546518755752>. Accessed 18 Nov. 2019.
- [14] Gomberawalla, M. Mustafa, and Jon K. Sekiya. “Rotator Cuff Tear and Glenohumeral Instability.” *Clinical Orthopaedics and Related Research®*, vol. 472, no. 8, 17 Sept. 2013, pp. 2448–2456, [link.springer.com/article/10.1007/s11999-013-3290-2](https://doi.org/10.1007/s11999-013-3290-2), <https://doi.org/10.1007/s11999-013-3290-2>.
- [15] Chehata, Ash, et al. “Axillary Artery Injury after an Anterior Shoulder Fracture Dislocation and “Periosteal Sleeve Avulsion of the Rotator Cuff” (SARC). Case Report and Review of the Literature.” *Trauma Case Reports*, vol. 8, no. 29644306, Apr. 2017, pp. 5–10, <https://doi.org/10.1016/j.tcr.2017.01.010>.
- [16] “Axillary Nerve Injury.” *Physiopedia*, www.physio-pedia.com/Axillary_Nerve_Injury#:~:text=An%20axillary%20nerve%20injury%20is.
- [17] Campagne, Danielle. “Lussazioni Della Spalla .” *Manuali MSD Edizione Professionisti*, 2012, [www.msdmanuals.com/it/professionale/traumi-avvelenamento/lussazioni/lussazioni-della-spalla#:~:text=maggiori%20informazioni%20.\)-](http://www.msdmanuals.com/it/professionale/traumi-avvelenamento/lussazioni/lussazioni-della-spalla#:~:text=maggiori%20informazioni%20.)-).
- [18] Dickens J.F. et Al. “Successful Return to Sport after Arthroscopic Shoulder Stabilization versus Nonoperative Management in Contact Athletes with Anterior Shoulder Instability: A Prospective Multicenter Study.” *The American Journal of Sports Medicine*, vol. 45, no. 11, 28 June 2017, pp. 2540–2546, <https://doi.org/10.1177/0363546517712505>.

- [19] Beletsky, Alexander, et al. “A Comparison of Physical Therapy Protocols between Open Latarjet Coracoid Transfer and Arthroscopic Bankart Repair.” *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, vol. 12, no. 2, 9 Jan. 2020, pp. 124–131, <https://doi.org/10.1177/1941738119887396>.
- [20] DeFroda, Steven F., et al. “Physical Therapy Protocols for Arthroscopic Bankart Repair.” *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, vol. 10, no. 3, 3 Jan. 2018, pp. 250–258, <https://doi.org/10.1177/1941738117750553>
- [21] Hurley, Eoghan T., et al. “Anterior Shoulder Instability Part I-Diagnosis, Nonoperative Management, and Bankart Repair-an International Consensus Statement.” *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery: Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association*, vol. 38, 29 July 2021, pp. S0749-8063(21)006952, pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34332055/, <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2021.07.022>.
- [22] Ali, Khadra Mohamed, et al. “Effect of Aqua Therapy Exercises on Postmastectomy Lymphedema: A Prospective Randomized Controlled Trial.” *Annals of Rehabilitation Medicine*, vol. 45, no. 2, 30 Apr. 2021, pp. 131–140, <https://doi.org/10.5535/arm.20127>.
- [23] Malanga, Gerard A, et al. “Mechanisms and Efficacy of Heat and Cold Therapies for Musculoskeletal Injury.” *Postgraduate Medicine*, vol. 127, no. 1, 2015, pp. 57–65, www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25526231, <https://doi.org/10.1080/00325481.2015.992719>.
- [24] Dias, João Marcos, et al. “Hydrotherapy Improves Pain and Function in Older Women with Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial.” *Brazilian Journal of Physical Therapy*, vol. 21, no. 6, Nov. 2017, pp. 449–456, www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413355517302514, <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.06.012>.
- [25] Azizi, Sirous, et al. “Randomized Controlled Trial of Aquatic Exercise for Treatment of Knee Osteoarthritis in Elderly People.” *Interventional Medicine and Applied Science*, vol. 11, no. 3, 8 Oct. 2019, pp. 1–7, <https://doi.org/10.1556/1646.11.2019.19>.
- [26] Taglietti, Marcelo, et al. “Effectiveness of Aquatic Exercises Compared to Patient-Education on Health Status in Individuals with Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial.” *Clinical Rehabilitation*, vol. 32, no. 6, 8 Feb. 2018, pp. 766–776, <https://doi.org/10.1177/0269215517754240>.
- [27] Colado, Juan C., et al. “Neuromuscular Responses during Aquatic Resistance Exercise with Different Devices and Depths.” *Journal of Strength and Conditioning Research*, vol. 27,

no. 12, Dec. 2013, pp. 3384–3390, <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e3182915ebe>.

[28] Lauer, Jessy, et al. “Shoulder Joint Kinetics and Dynamics during Underwater Forward Arm Elevation.” *Journal of Biomechanics*, vol. 71, Apr. 2018, pp. 144–150, <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2018.01.043>.

[29] “Shoulder Mechanical Demands of Slow Underwater Exercises in the Scapular Plane.” *Clinical Biomechanics*, vol. 53, Mar. 2018, pp. 117–123, <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2018.02.014>.

ALLEGATI

- Allegato 1: Questionario per i fisioterapisti

“Buongiorno.

mi chiamo Luca Codemo e sono uno studente del terzo anno del CDL di Fisioterapia presso l'Università degli Studi di Padova (sede di Conegliano,TV).

Il progetto di Tesi di Laurea consiste nell'indagare come venga riabilitato un soggetto con diagnosi di instabilità di spalla ed in particolare se e come venga utilizzata l'Idrokinesiterapia.

Le chiedo quindi cortesemente di compilare il seguente questionario (tempo stimato per la compilazione 15'); le domande sono orientate a raccogliere informazioni sulle scelte terapeutiche riabilitative adottate (e/o ritenute efficaci) per una problematica quali l'instabilità di spalla.

Il questionario è totalmente anonimo e i dati raccolti verranno utilizzati esclusivamente per lo scopo succitato e solo in modalità cumulativa; la richiesta di inserimento della mail per compilarlo è necessaria solamente per assicurarsi che ogni persona lo compili solamente 1 volta, ma non verranno salvati tali dati.

Se ci fosse il bisogno di contattarmi per qualsiasi dubbio, Le lascio il seguente indirizzo e-mail:

luca.codemo.1@studenti.unipd.it

La ringrazio ancora per la Sua disponibilità.”

Sezione 1:

- Sesso:
 1. M
 2. F
- Indichi la sua professione
 1. Fisioterapista
 2. TNPEE
 3. Medico
 4. Altro (specificare)
- Anni di esperienza lavorativa
 1. Meno di 1
 2. Tra 1 e 5
 3. Tra 6 e 10
 4. Più di 10
- Che tipologia di lavoro svolge attualmente?
 1. Dipendente pubblico
 2. Dipendente azienda privata
 3. Libero professionista
- Indichi l'ambito di lavoro in cui è maggiormente occupato (massimo 2 risposte)
 1. Ortopedico
 2. Neurologico
 3. Viscerale
 4. Geriatrico
 5. Età Evolutiva
- Ha mai avuto esperienza con pazienti con instabilità di spalla?
 1. Sì

- 2. No
- Che tipo di trattamento hanno svolto?
 - 1. Conservativo
 - 2. Chirurgico secondo riparazione di Bankart
 - 3. Chirurgico secondo Latarjet
 - 4. Chirurgico con un remplissage omerale
 - 5. Dato non recuperabile
 - 6. Altro (specificare)
- Ha mai utilizzato l'idrokinesiterapia per trattare queste patologie?
 - 1. Sì (proseguire nella sezione 2)
 - 2. No (proseguire nella sezione 4)

Sezione 2: In questo modulo, Le verrà richiesto di rispondere a domande a risposta singola o multipla riguardo l'organizzazione delle sedute di idrokinesiterapia.

- In quanti pazienti ha effettuato questo tipo di trattamento negli ultimi 5 anni?
 - 1. Meno di 20
 - 2. Più di 20
- In che fase riabilitativa ha utilizzato l'idrokinesiterapia?
 - 1. Tra la prima e la seconda settimana (dall'operazione/evento traumatico in caso di trattamento conservativo)
 - 2. Tra la seconda e la quarta
 - 3. Tra la quarta e la sesta
 - 4. Oltre la sesta
- Quanto dura in media un ciclo di sedute di idrokinesiterapia?
 - 1. Meno di 5 sedute
 - 2. Tra le 5 e le 10 sedute
 - 3. Tra le 11 e le 15 sedute
 - 4. Tra le 16 e le 20 sedute
 - 5. Oltre le 20 sedute
- Quanto dura la singola seduta? (segnare il tempo che il paziente trascorre in acqua)
 - 1. Meno di 30 minuti
 - 2. Tra i 30 minuti e i 45 minuti
 - 3. Trai 45 e 1 ora
- Queste sedute vengono effettuate individualmente o in un piccolo gruppo?
 - 1. Individualmente
 - 2. In un piccolo gruppo
- L'idrokinesiterapia viene utilizzata come unico trattamento o viene accompagnata dalla fisioterapia "a secco"?
 - 1. Vengono sempre associate
 - 2. Vengono associate solo in alcuni casi
 - 3. Non vengono mai associate
- Nel caso venissero utilizzate entrambe, sono utilizzate in contemporanea o in fasi diverse?
 - 1. In contemporanea
 - 2. In due fasi diverse del percorso riabilitativo

Sezione 3: In questo ultimo modulo, le domande saranno rivolte al trattamento che viene effettuato in acqua e le scelte terapeutiche adottate

- Qual è/Quali sono gli obiettivi perseguiti tramite l'utilizzo dell'idrokinesiterapia?
 - 1. Riduzione del dolore
 - 2. Aumento del ROM attivo
 - 3. Aumento del ROM passivo
 - 4. Aumento della forza muscolare

- 5. Migliorare il controllo motorio
- 6. Migliorare la propriocezione
- 7. Migliorare la funzionalità
- 8. Altro (specificare)
- Quanto spesso utilizza esercizi in catena cinetica chiusa?
 - 1. Mai (0%)
 - 2. Alcune volte (25%)
 - 3. Spesso (75%)
 - 4. Sempre (100%)
- Quanto spesso utilizza esercizi in catena cinetica aperta?
 - 1. Mai (0%)
 - 2. Alcune volte (25%)
 - 3. Spesso (75%)
 - 4. Sempre (100%)
- Quanto spesso utilizza esercizi che portano l'arto superiore in FLESSIONE?
 - 1. Mai (0%)
 - 2. Alcune volte (25%)
 - 3. Spesso (75%)
 - 4. Sempre (100%)
- Quanto spesso utilizza esercizi che portano l'arto superiore in ESTENSIONE?
 - 1. Mai (0%)
 - 2. Alcune volte (25%)
 - 3. Spesso (75%)
 - 4. Sempre (100%)
- Quanto spesso utilizza esercizi che portano l'arto superiore in ADDUZIONE?
 - 1. Mai (0%)
 - 2. Alcune volte (25%)
 - 3. Spesso (75%)
 - 4. Sempre (100%)
- Quanto spesso utilizza esercizi che portano l'arto superiore in ABDUZIONE?
 - 1. Mai (0%)
 - 2. Alcune volte (25%)
 - 3. Spesso (75%)
 - 4. Sempre (100%)
- Quanto spesso utilizza esercizi che portano l'arto superiore in ROTAZIONE INTERNA?
 - 1. Mai (0%)
 - 2. Alcune volte (25%)
 - 3. Spesso (75%)
 - 4. Sempre (100%)
- Quanto spesso utilizza esercizi che portano l'arto superiore in ROTAZIONE ESTERNA?
 - 1. Mai (0%)
 - 2. Alcune volte (25%)
 - 3. Spesso (75%)
 - 4. Sempre (100%)
- Vengono utilizzate delle resistenze o degli attrezzi in acqua?
 - 1. Sì
 - 2. No
- Se sì, quali? (risposta breve)
- In base a quale elemento decide di tarare la posologia degli esercizi? (volume, intensità, tempi di recupero tra gli esercizi)
 - 1. Intensità del dolore riferito dal paziente
 - 2. Fatica riferita dal paziente

3. Seguendo protocolli già stabiliti
4. Obiettivi prefissati
5. Altro (specificare)

Conclusione dell'intervista.

Sezione 4: Questo modulo ha l'obiettivo di comprendere meglio la Sua esperienza con l'idrokinesiterapia e l'instabilità di spalla.

- Ha mai avuto esperienza di idrokinesiterapia?
 1. Sì
 2. No
- Secondo lei, può essere utile utilizzare l'idrokinesiterapia per trattare l'instabilità di spalla?
 1. Sì
 2. No (Conclusione dell'intervista)

Sezione 5: In questo modulo, Le verrà richiesto di rispondere a domande a risposta singola o multipla riguardo l'organizzazione delle sedute di idrokinesiterapia.

- In che fase riabilitativa può essere utilizzata l'idrokinesiterapia?
 1. Tra la prima e la seconda settimana (dall'operazione/evento traumatico in caso di trattamento conservativo)
 2. Tra la seconda e la quarta
 3. Tra la quarta e la sesta
 4. Oltre la sesta
- Quanto potrebbe durare in media un ciclo di sedute di idrokinesiterapia?
 1. Meno di 5 sedute
 2. Tra le 5 e le 10 sedute
 3. Tra le 11 e le 15 sedute
 4. Tra le 16 e le 20 sedute
 5. Oltre le 20 sedute
- Quanto potrebbe durare la singola seduta? (segnare il tempo che il paziente trascorre in acqua)
 1. Meno di 30 minuti
 2. Tra i 30 minuti e i 45 minuti
 3. Trai 45 e 1 ora
- Le sedute andrebbero effettuate individualmente o in un piccolo gruppo?
 1. Individualmente
 2. In un piccolo gruppo
- L'idrokinesiterapia potrebbe essere utilizzata come unico trattamento o dovrebbe essere accompagnata dalla fisioterapia "a secco"?
 1. Vengono sempre associate
 2. Vengono associate solo in alcuni casi
 3. Non vengono mai associate
- Nel caso venissero associate, dovrebbero essere utilizzate in contemporanea o in due fasi diverse?
 1. In contemporanea
 2. In due fasi diverse del percorso riabilitativo

Sezione 6: In questo ultimo modulo, le domande saranno rivolte al trattamento che viene effettuato in acqua e le scelte terapeutiche adottate.

- Qual è/Quali sono gli obiettivi perseguiti tramite l'utilizzo dell'idrokinesiterapia?
 1. Riduzione del dolore
 2. Aumento del ROM attivo

3. Aumento del ROM passivo
 4. Aumento della forza muscolare
 5. Migliorare il controllo motorio
 6. Migliorare la propriocezione
 7. Migliorare la funzionalità
 8. Altro (specificare)
- Quanto spesso utilizzerebbe esercizi in catena cinetica chiusa?
 1. Mai (0%)
 2. Alcune volte (25%)
 3. Spesso (75%)
 4. Sempre (100%)
 - Quanto spesso utilizzerebbe esercizi in catena cinetica aperta?
 1. Mai (0%)
 2. Alcune volte (25%)
 3. Spesso (75%)
 4. Sempre (100%)
 - Quanto spesso utilizzerebbe esercizi che portano l'arto superiore in FLESSIONE?
 1. Mai (0%)
 2. Alcune volte (25%)
 3. Spesso (75%)
 4. Sempre (100%)
 - Quanto spesso utilizzerebbe esercizi che portano l'arto superiore in ESTENSIONE?
 1. Mai (0%)
 2. Alcune volte (25%)
 3. Spesso (75%)
 4. Sempre (100%)
 - Quanto spesso utilizzerebbe esercizi che portano l'arto superiore in ADDUZIONE?
 1. Mai (0%)
 2. Alcune volte (25%)
 3. Spesso (75%)
 4. Sempre (100%)
 - Quanto spesso utilizzerebbe esercizi che portano l'arto superiore in ABDUZIONE?
 1. Mai (0%)
 2. Alcune volte (25%)
 3. Spesso (75%)
 4. Sempre (100%)
 - Quanto spesso utilizzerebbe esercizi che portano l'arto superiore in ROTAZIONE INTERNA?
 1. Mai (0%)
 2. Alcune volte (25%)
 3. Spesso (75%)
 4. Sempre (100%)
 - Quanto spesso utilizzerebbe esercizi che portano l'arto superiore in ROTAZIONE ESTERNA?
 1. Mai (0%)
 2. Alcune volte (25%)
 3. Spesso (75%)
 4. Sempre (100%)
 - Potrebbero essere utilizzate delle resistenze o degli attrezzi in acqua?
 1. Sì
 2. No
 - Se sì, quali? (risposta breve)

- In base a quale elemento deciderebbe di tarare la posologia degli esercizi? (volume, intensità, tempi di recupero tra gli esercizi)
 1. Intensità del dolore riferito dal paziente
 2. Fatica riferita dal paziente
 3. Seguendo protocolli già stabiliti
 4. Obiettivi prefissati
 5. Altro (specificare)

Conclusione dell'intervista