



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA



**Università degli Studi di Genova
Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche
Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia,
Genetica e Scienze Materno-Infantili**

Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

A.A. 2020/2021

Campus Universitario di Savona

**Ritorno allo sport dopo distorsione laterale di caviglia,
dalla teoria alla pratica**

Candidato:

Dott. Michele Garau

Relatore:

Dott. Andrea Raschi

SOMMARIO

ABSTRACT.....	3
INTRODUZIONE.....	4
MATERIALI E METODI.....	9
RISULTATI.....	15
DISCUSSIONE.....	50
CONCLUSIONE.....	61
BIBLIOGRAFIA.....	62

ABSTRACT

BACKGROUND: La distorsione di caviglia è una delle lesioni più comuni sia nella popolazione generale che negli atleti. È una lesione capsula-legamentosa causata da un'inversione o un'eversione (meno frequente) dell'articolazione, che porta a una lesione ai legamenti che stabilizzano la caviglia.

Circa l'85% delle distorsioni di caviglia interessa il comparto laterale. Le manifestazioni cliniche della distorsione alla caviglia includono l'incapacità di camminare o addirittura di muovere l'articolazione, dolore che aumenta con la mobilità e formazione di ematomi. Senza un'adeguata riabilitazione in seguito ad una distorsione di caviglia il soggetto interessato può andare incontro a instabilità cronica di caviglia (CAI).

OBIETTIVI: Lo scopo di questo elaborato è quello di ricercare tra i vari studi presenti in letteratura le migliori evidenze riguardo la riabilitazione della Lateral Ankle Sprain (LAS), con la finalità di individuare una strategia terapeutica adeguata nell'ottica di un ritorno allo sport sicuro e con una conseguente diminuzione del rischio di recidiva, spesso elevato in questa patologia.

MATERIALI E METODI: E' stata effettuata una revisione della letteratura attraverso le banche dati MedLine, Pedro e Cochrane Library. La ricerca è stata limitata ai soli studi provvisti di abstract in lingua inglese e con full-text accessibile. Non sono state effettuate restrizioni per l'anno di pubblicazione.

RISULTATI: Attraverso la ricerca effettuata sono stati trovati 983 articoli. I criteri di inclusione e di esclusione della ricerca hanno prodotto 19 articoli. Tutti provenienti dalla banca dati Medline.

CONCLUSIONI: Attualmente la letteratura presente non è in grado di definire dei criteri oggettivi affinché possa avvenire un ritorno allo sport sicuro in seguito a distorsione laterale di caviglia

INTRODUZIONE

Le distorsioni alla caviglia rappresentano tra il 3% e il 5% di tutte le visite al pronto soccorso nel Regno Unito con un'incidenza pari a circa 5600 casi al giorno. Esse rappresentano una delle lesioni muscolo-scheletriche più diffuse a carico dell'arto inferiore negli individui fisicamente attivi (1,2).

Nonostante l'elevata prevalenza e la gravità dei sintomi limitanti che seguono l'episodio acuto, le distorsioni della caviglia sono spesso considerate come lesioni benigne che si risolvono rapidamente.

Nonostante ciò, se non gestite in modo appropriato, si possono verificare delle alterazioni negative che fanno sì che un individuo entri in un continuum di disabilità, come evidenziato dal 30% delle distorsioni della caviglia che si trasformano in instabilità cronica della caviglia (CAI) e fino al 78% dei casi di CAI che sviluppano in osteoartrite post-traumatica della caviglia (1,6).

Più della metà dei pazienti che hanno subito una lesione alla caviglia non si sottopone a cure mediche, non effettua diagnosi accurate e un'adeguata valutazione della gravità dell'infortunio (4).

La distorsione di caviglia ha elevati costi economici per la società associati alla diagnosi, al trattamento e alla perdita di produttività lavorativa correlata alla gravità della lesione. Circa un quarto di tutte le persone che subiscono una distorsione di caviglia si assenta da scuola o da lavoro per più di 7 giorni (1).

CARATTERISTICHE

Circa l'85% delle distorsioni della caviglia coinvolge il complesso legamentoso laterale mentre le distorsioni a livello della sindesmosi e quelle medialsi si verificano molto meno frequentemente e vengono diagnosticate solo nel 10-15% di tutte le distorsioni della caviglia. Tuttavia, le distorsioni medialsi e quelle che interessano la sindesmosi comportano una perdita di tempo significativamente maggiore per lesioni e disabilità a lungo termine.

Il meccanismo più comune di lesione è una combinazione di inversione e adduzione del piede in flessione plantare, con “distorsione in inversione” e conseguente danno al complesso legamentoso laterale dell'articolazione della caviglia (3,7).

Il legamento talofibulare anteriore (ATFL) è il legamento maggiormente interessato in una distorsione alla caviglia. Altri legamenti che possono essere interessati sono il calcaneofibulare (CFL) e il legamento talofibulare posteriore.

La rottura dell'ATFL si verifica come lesione isolata nel 66% di tutte le rotture dei legamenti della caviglia e si verifica in combinazione con una rottura del CFL in un altro 20%. A causa del danno di questi legamenti, si verifica un aumento associato del movimento presente tra l'articolazione astragalica e quella sottoastragalica (iper mobilità).

Le manifestazioni cliniche della distorsione alla caviglia includono l'incapacità di camminare o addirittura di muovere l'articolazione, dolore che aumenta con la mobilità e formazione di ematomi. L'intensità di queste manifestazioni dipende dalla gravità della distorsione (5,2).

Numerosi studi hanno identificato fattori di rischio specifici per la distorsione di caviglia negli atleti: questi vengono solitamente classificati come fattori intrinseci o estrinseci.

I fattori di rischio intrinseci possono includere età, sesso, altezza, peso, indice di massa corporea (BMI), precedente infortunio, forza muscolare, propriocezione, tempo di reazione, stabilità posturale, allineamento anatomico, morfologia del piede, e riabilitazione inadeguata. I fattori di rischio estrinseci possono includere sport specifico o attività a rischio, livello di competizione, tipo di scarpa, superficie di gioco e l'uso di vincoli esterni come cavigliere e/o tutori (8).

Le distorsioni della caviglia sono comuni tra gli atleti che praticano sport che prevedono la corsa su terreni mutevoli, salti ripetitivi o frequenti cambi di direzione, come basket, pallavolo, calcio (9).

CLASSIFICAZIONE

Le distorsioni della caviglia laterale si basano su una classificazione di grado da 1 a 3. Una distorsione alla caviglia di grado 1 di solito comporta una lacerazione microscopica dell'ATFL. I sintomi possono includere gonfiore minimo e dolorabilità puntiforme

direttamente sopra l'ATFL; tuttavia, non c'è instabilità e l'atleta può deambulare con poco o nessun dolore.

Una distorsione della caviglia di grado 2 comporta la lacerazione microscopica di una porzione trasversale più ampia dell'ATFL. I sintomi possono includere una regione più ampia di dolorabilità puntiforme sull'aspetto laterale della caviglia, deambulazione con zoppia (se in grado di deambulare), ecchimosi e gonfiore localizzato dovuti alla lacerazione della capsula articolare anteriore, dell'ATFL e delle strutture dei tessuti molli circostanti.

Una distorsione alla caviglia di grado 3 comporta una rottura completa dell'ATFL e può anche comportare una lacerazione microscopica o completa del CFL. Il legamento astragalico posteriore è danneggiato raramente durante le distorsioni della caviglia in inversione. I sintomi possono includere gonfiore diffuso che cancella i margini del tendine di Achille, incapacità di deambulare e dolorabilità sugli aspetti laterali e mediali dell'articolazione della caviglia (9).

DIAGNOSI

La valutazione iniziale non è sufficientemente accurata per diagnosticare il grado della lesione, ma è importante come meccanismo di triage per fornire le prime cure iniziali per proteggere l'atleta da ulteriori lesioni o consigliare all'atleta di interrompere il gioco o la partita.

Le caratteristiche più importanti dell'esame obiettivo sono gonfiore, ematoma, dolore localizzato alla palpazione e test positivo del cassetto anteriore.

Se non c'è dolore alla palpazione sul legamento astragalico anteriore, non c'è rottura acuta del legamento laterale della caviglia.

L'esame obiettivo ritardato (4-5 giorni dopo il trauma) fornisce una modalità diagnostica di alta qualità ed è più affidabile dell'esame fisico entro 48 h dal trauma (32).

In seguito ad una distorsione grave, deve essere esclusa l'esistenza di una frattura. La capacità di camminare di nuovo entro 48 h dopo il trauma indica una buona prognosi. Le Ottawa Ankle Rules (OAR) sono state sviluppate per escludere fratture dopo lesioni acute alla caviglia. La maggior parte degli atleti che si recano al pronto soccorso vengono

esaminati utilizzando radiografie per escludere fratture nonostante la prevalenza delle fratture alla caviglia dopo distorsione sia inferiore al 15%.

L'ecografia e la risonanza magnetica possono essere utili nella diagnosi di lesioni associate (ossa, condrali o tendinee) e sono indagini di routine negli atleti professionisti (10).

TRATTAMENTO

Il trattamento conservativo viene solitamente applicato per le distorsioni di primo e secondo grado. La presenza di instabilità residua e dolore nelle lesioni di terzo grado in associazione ad un fallimento del trattamento conservativo potrebbe condurre ad un trattamento chirurgico.

Come in molte lesioni muscoloscheletriche acute, i principi di riposo, ghiaccio, compressione ed elevazione (RICE) sono storicamente applicati ai pazienti con distorsione della caviglia. Tuttavia, ci sono prove limitate a sostegno dell'efficacia di questo approccio nel ridurre i sintomi associati a seguito di una lesione.

Prove limitate hanno indicato che l'efficacia della crioterapia per ridurre i sintomi di una distorsione alla caviglia è dubbia così come discutibili sono le prove sull'efficacia della compressione. Non sono stati condotti studi controllati sull'efficacia individuale del riposo o dell'elevazione nella gestione delle distorsioni acute della caviglia.

Secondo l'evidenza attuale, la mobilizzazione precoce e il supporto funzionale della caviglia sono migliori rispetto all'immobilizzazione rigida nella gestione delle distorsioni acute della caviglia, in particolare per le lesioni di I e II grado.

L'applicazione di tecniche manuali nel processo riabilitativo delle distorsioni acute della caviglia può essere utile nella riduzione di dolore, del ROM (soprattutto dorsiflessione), nel miglioramento della lunghezza del passo e nel recupero funzionale.

Prove crescenti supportano l'uso dell'esercizio terapeutico come componente principale del programma di trattamento. L'efficacia dei programmi di esercizio terapeutico è stata accertata, soprattutto se avviati precocemente a seguito di una distorsione acuta della caviglia (11).

RITORNO ALLO SPORT

In un atleta infortunato, un ritorno allo sport (RTS) sicuro risulta essere di primaria importanza poiché è in grado di ridurre in modo significativo la probabilità di recidive.

Sebbene le distorsioni della caviglia siano tra le lesioni più comuni associate allo sport, ci sono pochi indicatori prognostici e una mancanza di prove oggettive che possano indicare i tempi necessari affinché un atleta possa tornare a fare sport.

È stato stimato che almeno 1 persona su 3 che soffre di una distorsione alla caviglia avrà problemi ricorrenti. Ciò indica che le cure attuali e le decisioni per il ritorno all'attività potrebbero essere inadeguate per quanto riguarda questa problematica.

Per prendere una decisione per il RTS basata sull'evidenza, il clinico dovrebbe considerare parametri come Patient-Reported Outcomes, test manuali di stabilità della caviglia e test funzionali (12,11).

MATERIALI E METODI

QUESITO: Nelle distorsioni laterali di caviglia quale risulta essere il trattamento più efficace per un ritorno sicuro allo sport

(In lateral ankle sprains which is the most effective treatment for a safe return to sport)

BANCHE DATI UTILIZZATE:

- MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online)
- Cochrane Library
- PEDro (Physiotherapy Evidence Database)

Per la ricerca è stato utilizzato il modello PICO (Population, Intervention, Comparison, Outcome) utilizzato per la prima volta nel 2003.

Non è stato individuato nessun intervento comparativo (C).

ELABORAZIONE PICO:

- Patient: Pazienti che hanno avuto un trauma di distorsione laterale di caviglia
- Intervention: Valutare la gestione, criteri di progressione, fattori che influenzano il recupero
- Comparison: Nessun intervento comparativo assegnato.
- Outcome: Ritorno allo sport

PICO	PAROLE CHIAVE	SINONIMI
Population	Lateral ankle sprain	Ankle sprain Ankle lateral ligament
Intervention	Criteria	Rehabilitation Physical Outcome Clinical Outcome Management Functional Test Functional Performance
Comparison	/	/
Outcome	Return to sport	Return to play Return to activity

CRITERI DI INCLUSIONE:

- Inclusi RCT, Revisioni sistematiche, Revisioni, Studi Retrospettivi, Consensus Statement, Survey, Studi Prospettici, Case Series, Studi Osservazionali
- Inclusi articoli in lingua inglese
- Inclusi articoli di genere umano
- Inclusi articoli con Abstract disponibile

CRITERI DI ESCLUSIONE:

- Esclusi articoli con Full Text non disponibile
- Esclusi articoli eseguiti su animali
- Esclusi articoli non pertinenti all'oggetto di indagine della tesi

- Esclusi articoli riguardanti esclusivamente il trattamento chirurgico delle distorsioni della caviglia

PUBMED

STRATEGIA DI RICERCA MEDLINE (PUBMED):

PubMed è un motore di ricerca gratuito di letteratura scientifica biomedica Prodotto dal National Center for Biotechnology Information (NCBI) presso la National Library of Medicine (NLM) dei National Institutes of Health (NIH) degli Stati Uniti. La ricerca bibliografica su Pubmed è stata condotta attraverso delle “parole libere” e anche specifici “MeSH Terms” (Medical Subject Headings).

Le parole chiave sono state associate tramite gli operatori booleani OR (per unire diverse parole di una stessa categoria del PICO) e AND (per unire diverse categorie del PICO).

((("lateral ankle sprain") OR ("ankle sprain")) OR (ankle lateral ligament[MeSH Terms])) AND (((((((conservative treatment[MeSH Terms] OR (rehabilitation)) OR (management)) OR (outcome)) OR (criteria)) OR (Physical outcome)) OR (Clinical outcome)) OR (Functional test)) OR (Functional performance))) AND (((return to sport[MeSH Terms]) OR (return to play)) OR (return to activity))

TOTALE ARTICOLI PUBMED: 188 ARTICOLI

PEDRO:

Sono state svolte delle ricerche semplici con le seguenti stringhe:

- lateral ankle sprain AND return to sport (5 risultati)
- lateral ankle sprain AND rehabilitation (20 risultati)
- lateral ankle sprain AND outcome (24 risultati)
- lateral ankle sprain AND criteria (12 risultati)
- ankle sprain AND return to sport (7 risultati)
- ankle sprain AND criteria (31 risultati)
- ankle sprain AND rehabilitation (54 risultati)
- ankle AND outcome (62 risultati)

TOTALE ARTICOLI PEDRO: 215

COCHRANE LIBRARY:

STRATEGIA DI RICERCA:

ID	Search	Hits
#1	ankle sprain	742
#2	lateral ankle sprain	241
#3	MeSH descriptor: [Lateral Ligament, Ankle] explode all trees	29
#4	MeSH descriptor: [Rehabilitation] explode all trees	38509
#5	MeSH descriptor: [Patient Outcome Assessment] explode all trees	1182
#6	MeSH descriptor: [Conservative Treatment] explode all trees	156
#7	management	141562
#8	physical outcome	62129
#9	clinical outcome	379146
#10	functional performance	14631
#11	functional test	25079
#12	MeSH descriptor: [Return to Sport] explode all trees	49
#13	return to play	702

#14	return to activity	4048
#15	#1 OR #2 OR #3	759
#16	#4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11	515989
#17	#12 OR #13 OR #14	4458
#18	#15 AND #16 AND #17	32

TOTALE ARTICOLI 32

PRIMA SELEZIONE

Le stringhe di ricerca utilizzate nelle varie banche dati considerate ha prodotto un totale di 434 articoli che sono stati sottoposti ad un processo di selezione in base ai criteri di inclusione/esclusione precedentemente definiti.

Durante un primo processo di selezione degli articoli trovati, eseguito tramite lettura di titolo e abstract, sono stati selezionati i seguenti articoli:

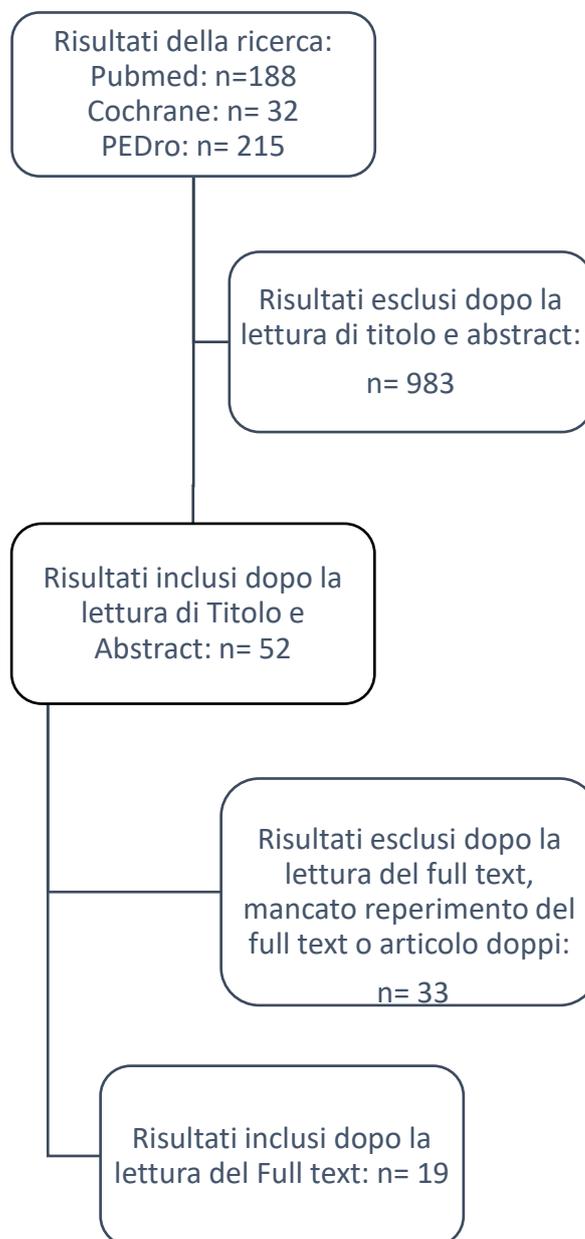
- **PUBMED: 39 ARTICOLI**
- **PEDRO: 13 ARTICOLI** (ulteriori 13 sono stati scartati perchè già presenti nelle varie stringhe di ricerca su PEDRO o su PUBMED)
- **COCHRANE: NESSUN ARTICOLO SELEZIONATO** (14 erano già presenti su PUBMED)

SECONDA SELEZIONE:

In seguito a un secondo processo di selezione, svolto attraverso il reperimento del full text e la sua lettura sono stati selezionati 19 articoli.

Pubmed: 19 articoli selezionati (7 articoli ritenuti pertinenti ma full text irreperibile)

Pedro: Nessun articolo selezionato



RISULTATI

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>“Lack of consensus on Return-to-Sport Criteria Following Lateral Ankle Sprain: A Systematic Review of Expert Opinions”</p> <p>Wikstrom (13) et al. 2020</p>	<p>Revisione sistematica</p>	<p>Determinare se vi fosse consenso tra le opinioni di esperti pubblicate che potrebbero aiutare a informare una serie iniziale di criteri RTS per LAS che potrebbero essere studiati in ricerche future</p>	<p><u>Banche Dati:</u></p> <p>Per valutare la letteratura pubblicata, sono state effettuate ricerche nei database PubMed, CINHL e SPORTDiscus dalla prima data disponibile fino a marzo 2019</p> <p><u>Criteri d'inclusione:</u></p> <p>Per questa revisione sistematica sono stati inclusi articoli/documenti/ articoli di opinione per elencare i criteri RTS per LAS. Per questa indagine, è stata presa una decisione a priori di accettare criteri RTS sia ampi (ad esempio, forza) sia specifici (ad esempio, completare un test di equilibrio per 10 s) data la scarsità di informazioni disponibili sull'argomento. La ricerca è stata limitata ad articoli</p>	<p><u>Criteri di ritorno allo sport dagli 11 documenti di parere di esperti pubblicati inclusi in questa indagine</u> (accordo percentuale tra gli studi):</p> <p>Dolore/gonfiore (54,5%), ROM (54,5%), Forza (54,5%), equilibrio statico (63,6%), equilibrio dinamico (45,5%), movimento sport specifico (90,9%), patient reported outcomes (54,5%)</p>

			<p>di riviste in lingua inglese, full-text e originali peer-reviewed.</p> <p><u>Criteri di esclusione:</u></p> <p>Non riportati</p>	
--	--	--	---	--

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>“Criteria-Based Return to Sport Decision-Making Following Lateral Ankle Sprain Injury: a Systematic Review and Narrative Synthesis”</p> <p>Tassignon (14) et al. 2019</p>	<p>Revisione sistematica</p>	<p>Lo scopo di questa revisione sistematica era identificare e discutere i risultati di studi prospettici che utilizzavano un processo decisionale RTS basato su criteri per i pazienti con danno acuto di LAS, con l'obiettivo di identificare criteri adeguati per il RTS</p>	<p>Il protocollo di revisione è stato registrato presso l'International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) ed è stato sviluppato in linea con i Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Protocols (PRISMA-P)</p> <p><u>Banche Dati:</u></p> <p>È stata svolta una ricerca nei database PubMed (MEDLINE), Web of Science, PEDro, Cochrane Library, SPORTDiscus (EBSCO), ScienceDirect e Scopus per raccogliere articoli pubblicati fino al 23 novembre 2018.</p> <p><u>Criteri d'inclusione:</u></p>	<p>Nessuno studio ha potuto essere incluso in questa revisione sistematica poiché non è stato recuperato uno studio prospettico che utilizzasse un approccio decisionale basato su criteri RTS per i pazienti che avevano subito una lesione LAS.</p> <p>Solo uno studio ha applicato una serie di criteri per determinare RTS accettabili. Questi criteri comprendevano un indice di simmetria degli arti ($\geq 80\%$ per confrontare gli arti lesionati e non lesionati) durante l'esecuzione sia di un triplo salto in avanti che un triplo salto laterale, un'assenza di dolore e nessuna perdita di funzione</p>

			<p>Studi che hanno applicato un processo decisionale RTS basato su criteri per i pazienti (adulti di età > 18 anni) che avevano subito una lesione da LAS</p> <p><u>Criteri d'esclusione:</u></p> <p>sono stati esclusi gli studi che si limitavano a raccogliere misure Outcome al momento corrispondente al RTS.</p> <p>Inoltre sono stati esclusi gli studi in cui i pazienti si stavano riprendendo da frattura della caviglia, distorsione alta della caviglia, distorsione mediale della caviglia, CAI o lesione complessa della caviglia.</p>	<p>valutata con una scala di 10 punti. Questi criteri non sono stati utilizzati per determinare se un paziente con distorsione alla caviglia fosse pronto o meno per il RTS, ma piuttosto per dare al paziente un punteggio RTS accettabile o inaccettabile dopo 6 settimane e 6 mesi quando il paziente aveva già ripreso il suo sport.</p>
--	--	--	---	--

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>"Evidence-based treatment choices for acute lateral ankle sprain: a comprehensive systematic review"</p> <p>Altomare (15) et al. 2022</p>	<p>Revisione sistematica</p>	<p>Lo scopo della presente revisione sistematica era fornire un'analisi completa sul trattamento delle distorsioni acute della caviglia laterale per chiarire le possibili differenze di esito tra gestione</p>	<p>La presente revisione sistematica è stata eseguita secondo le "Linee guida PRISMA".</p> <p><u>Banche Dati:</u></p>	<p><u>Confronto</u> <u>Trattamento chirurgico vs</u> <u>trattamento conservativo in</u> <u>gravi distorsioni acute della caviglia laterale:</u></p> <p>Solo 2 studi su 12 hanno preferito la scelta del</p>

		<p>chirurgica e conservativa, diversi supporti esterni e diversi protocolli riabilitativi.</p>	<p>Sono state eseguite elle ricerche sui database PubMed, Scopus e Web of Science in data 25 giugno, 2021.</p> <p><u>Criteri d'inclusione:</u></p> <p>In primo luogo, gli articoli sono stati selezionati per titolo e abstract, utilizzando i seguenti criteri di selezione: (1) report clinici con disegno randomizzato (livello I o II) confronto tra gestione conservativa contro chirurgia OPPURE diversi tipi di supporto esterno OPPURE diversi programmi riabilitativi; (2) pubblicati negli ultimi 30 anni; (3) scritti in lingua inglese; (4) studi che si occupavano del trattamento di pazienti affetti da lesione acuta dei legamenti laterali della caviglia</p> <p><u>Criteri d'esclusione:</u></p> <p>(1) studi non randomizzati; (2) articoli scritti in lingue diverse dall'inglese; (3) dati che non riguardavano il trattamento della lesione acuta dei legamenti laterali della caviglia</p>	<p>trattamento chirurgico rispetto a quello conservativo. In particolare, consigliano un intervento chirurgico per LAS acuta grave, soprattutto in pazienti giovani o fisicamente attivi, perché a 2 anni di follow-up garantisce una maggiore stabilità soggettiva rispetto alla gestione conservativa basata sull'immobilizzazione</p> <p><u>Confronto di diversi supporti esterni per il trattamento conservativo delle lesioni acute dei legamenti laterali della caviglia:</u> Va detto che non è stato raggiunto un consenso universale sul miglior approccio di immobilizzazione. Diversi studi hanno mostrato risultati migliori per i pazienti trattati con apparecchi più flessibili, mentre altri hanno dimostrato l'efficacia di opzioni più rigide. Nel complesso, è emersa una preferenza verso supporti flessibili, ma sono ancora necessarie prove di alto livello per confermare questi risultati.</p> <p><u>Confronto di diversi protocolli di riabilitazione per il trattamento conservativo delle</u></p>
--	--	--	---	---

				<p><u>lesioni acute dei legamenti laterali della caviglia:</u> A causa dei diversi protocolli riabilitativi, sono stati ottenuti risultati inconcludenti. Nessuna differenza significativa è stata osservata tra il trattamento conservativo "convenzionale" rispetto protocolli riabilitativi precoci</p>
--	--	--	--	--

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>"Managing ankle sprains in primary care: what is best practice? A systematic review of the last 10 years of evidence"</p> <p>Seah (16) et al. 2011</p>	<p>Revisione sistematica</p>	<p>Lo scopo di questo articolo di revisione è quello di affrontare la gestione delle lesioni alla caviglia e più nello specifico delle distorsioni della caviglia.</p>	<p><u>Banche Dati:</u></p> <p>È stata condotta una ricerca bibliografica completa utilizzando il database MEDLINE. Sono stati applicati dei limiti di tempo e sono stati presi in considerazione solo articoli pubblicati dal 1 gennaio 2000 fino al 31 dicembre 2009.</p> <p><u>Criteri d'inclusione:</u></p> <p>Distorsioni della caviglia: acute e/o croniche (maggiori di 6 settimane) che si verificano nell'ambito delle cure primarie/comunità/ambulatori generali o strutture di cure urgenti/di emergenza; sono stati presi in considerazione solo gli articoli in lingua inglese di età inferiore a 10 anni (pubblicati dopo il 1 gennaio 2000), pubblicati</p>	<p>Per le distorsioni da lievi a moderate, le opzioni di trattamento funzionale (che possono consistere in bendaggi elastici, taping o ortesi funzionali) sono risultate statisticamente migliori dell'immobilizzazione per molteplici misure di outcome.</p> <p>Per gravi distorsioni della caviglia, un breve periodo di immobilizzazione con un gesso sotto il ginocchio o un tutore pneumatico si traduce in un recupero più rapido rispetto al solo bendaggio compressivo tubolare. Ci sono buone prove che le ortesi semirigide e i tutori pneumatici forniscano un sostegno benefico alla caviglia e prevengano anche le distorsioni successive durante l'attività sportiva ad alto rischio. Si ritiene che l'allenamento riabilitativo supervisionato in combinazione con il trattamento</p>

			<p>su riviste mediche o di fisioterapia sottoposte a revisione paritaria, elencate all'interno di MEDLINE e disponibili per il download come versioni complete elettronicamente. Anche la selezione dei pazienti è stata limitata agli adulti di età pari o superiore a 18 anni. Sono stati considerati solo gli articoli con livelli di evidenza più elevati. Non sono stati inclusi casi clinici, opinioni di esperti ed evidenze aneddotiche</p> <p><u>Criteri d'esclusione:</u></p> <p>Sono stati esclusi gli articoli che consideravano la gestione delle fratture o delle lussazioni della caviglia.</p>	<p>convenzionale per le distorsioni acute della caviglia laterale sia vantaggioso, sebbene alcuni degli studi che esaminati abbiano dato risultati contrastanti. Le iniezioni terapeutiche di acido ialuronico nella caviglia possono avere un ruolo nell'accelerare il ritorno allo sport dopo una distorsione alla caviglia. C'è un ruolo per l'intervento chirurgico nelle lesioni acute e croniche della caviglia gravi.</p>
--	--	--	--	--

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>"Effectiveness of additional supervised exercises compared with conventional treatment alone in patients with acute lateral ankle sprains: systematic review"</p> <p>van Rijn (17) et al. 2010</p>	<p>Revisione sistematica</p>	<p>Riassumere l'efficacia dell'aggiunta di esercizi supervisionati al trattamento convenzionale rispetto al solo trattamento convenzionale nei pazienti con distorsioni acute</p>	<p><u>Banche Dati:</u></p> <p>La ricerca è stata effettuata attraverso le banche dati Medline, Embase, Cochrane Central Register of Controlled Trials e CINAHL da marzo</p>	<p><u>Efficacia degli esercizi supervisionati:</u></p> <p><u>Dolore:</u> Le prove di efficacia sono contrastanti. Nessuno degli studi che hanno descritto il dolore come misura di esito ha riscontrato una differenza significativa tra i gruppi di trattamento (al follow-up a breve e a lungo</p>

		della caviglia laterale.	<p>2004 a luglio 2010.</p> <p><u>Criteri d'inclusione:</u></p> <p>Per l'inclusione finale gli articoli dovevano soddisfare tutti dei seguenti criteri: i partecipanti adolescenti e adulti dovevano avere una distorsione laterale acuta della caviglia, almeno una delle opzioni di trattamento consisteva in un trattamento convenzionale (definito come immobilizzazione, trattamento non supervisionato che prevedeva istruzioni di esercizio o uso di supporto esterno) , almeno una delle opzioni di trattamento consisteva in un trattamento convenzionale combinato con esercizi supervisionati e il disegno dello studio doveva essere uno studio controllato randomizzato, uno studio controllato quasi randomizzato o</p>	<p>termine), risultando in una moderata evidenza di assenza di efficacia</p> <p><u>Instabilità:</u> L'evidenza dell'efficacia era in conflitto nel follow-up a lungo termine. Nessuno degli studi che hanno descritto l'instabilità come misura di esito ha riscontrato una differenza significativa tra i gruppi di trattamento al follow-up intermedio con conseguente moderata evidenza di non efficacia.</p> <p><u>Nuova distorsione:</u> Holme et al. (39) Hanno riscontrato un numero significativamente inferiore di distorsioni ripetute nel gruppo trattato con mobilizzazione precoce della caviglia combinata con esercizi di equilibrio supervisionati. Gli altri studi non hanno riscontrato differenze tra i gruppi di trattamento per quanto riguarda il numero di distorsioni ripetute, risultando in prove contrastanti sull'efficacia al follow-up a lungo termine. Nessuno degli studi ha mostrato una differenza tra i gruppi di trattamento nel numero di nuove distorsioni segnalati al follow-up intermedio. Pertanto vi è una moderata evidenza di non efficacia.</p>
--	--	--------------------------	--	---

			<p>uno studio clinico controllato</p> <p><u>Criteri d'esclusione:</u></p> <p>Sono stati esclusi gli studi sul trattamento dopo l'intervento chirurgico o il trattamento di lesioni ricorrenti alla caviglia o instabilità cronica.</p>	<p><u>Recupero:</u> Vi sono prove limitate dell'efficacia al follow-up a breve termine e prove limitate dell'assenza di efficacia al follow-up a medio e lungo termine.</p> <p><u>Funzione:</u> Vi sono evidenze contrastanti al follow-up a breve termine e prove limitate dell'assenza di efficacia al follow-up a lungo termine. Lo studio di Karlsson et al, che è l'unico studio in cui i partecipanti erano atleti, non ha riscontrato differenze nel numero di pazienti con eccellenti risultati funzionali tra i due gruppi di trattamento al follow-up a lungo termine. Pertanto, ci sono prove limitate dell'assenza di efficacia di ulteriori esercizi supervisionati nel follow-up a lungo termine in questa popolazione.</p> <p><u>Ritorno allo sport:</u> Vi sono quindi prove limitate dell'efficacia di ulteriori esercizi supervisionati nel follow-up a breve termine nell'abbreviare il tempo per tornare allo sport. Sebbene lo studio di Oostendorp (40) abbia rilevato una differenza significativa tra i gruppi di trattamento a 12</p>
--	--	--	--	--

				settimane di follow-up (intermedio), non è riuscito a mostrare differenze a sei settimane e 24 settimane. Vi sono quindi prove contrastanti per l'efficacia al follow-up intermedio e prove limitate per l'assenza di efficacia al follow-up a lungo termine
--	--	--	--	--

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>“Ankle Sprains: Evaluation, Rehabilitation, and Prevention”</p> <p>Chen (18) et al. 2019</p>	Revisione	<p>Questa recensione narrativa mira a presentare un approccio alla valutazione delle distorsioni della caviglia alta e bassa per gli atleti di tutti i livelli. Gli autori esaminano le prove attuali per il trattamento della distorsione della caviglia e riabilitazione. Vengono discusse anche le strategie per la prevenzione delle distorsioni ricorrenti e le considerazioni sul ritorno al gioco.</p>	<p>È stata condotta una revisione degli articoli di PubMed e Medline da gennaio 2000 a luglio 2018 con termini di ricerca tra cui: distorsione della caviglia, distorsione della caviglia alta, distorsione della sindesmosi, LAS, distorsione della caviglia in inversione, riabilitazione, prevenzione e ortobiologia.</p>	<p>Riposo, ghiaccio, compressione ed elevazione: Non ci sono stati studi controllati che esaminassero l'uso del riposo o dell'elevazione da soli nel trattamento delle distorsioni acute della caviglia. Tuttavia, l'uso della terapia RICE è un intervento ragionevole nella fase acuta della distorsione della caviglia per il controllo del dolore sintomatico a breve termine per facilitare la mobilizzazione precoce.</p> <p>FANS: Farmaci antinfiammatori non steroidei (FANS) orali e topici possono</p>

				<p>essere un'utile terapia aggiuntiva per ridurre il dolore nella fase acuta della lesione alla caviglia. Sebbene i FANS siano generalmente considerati sicuri, dovrebbero essere usati con giudizio a causa del loro potenziale effetto collaterale gastrointestinale, renale e cardiovascolare.</p> <p><u>Immobilizzazione:</u> Nella gestione del LAS acuto, l'evidenza favorisce la mobilizzazione precoce e il supporto funzionale della caviglia sotto forma di rinforzo o bendaggio sull'immobilizzazione rigida.</p> <p><u>Terapia Manuale:</u> L'aggiunta della terapia manuale a un programma riabilitativo per le distorsioni acute della caviglia può fornire benefici nella riduzione del dolore e nel recupero funzionale.</p> <p><u>Considerazioni sul ritorno al gioco:</u> Idealmente, gli atleti possono tornare a giocare quando vengono ripristinati un ROM completo e indolore e la forza. L'atleta dovrebbe essere in grado di</p>
--	--	--	--	--

				completare attività sportive specifiche senza sintomi ricorrenti. Sebbene il tempo di guarigione del legamento possa richiedere un periodo da 6 a 12 settimane, il tempo per tornare allo sport varia notevolmente.
--	--	--	--	---

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>“Return to Play After a Lateral Ligament Ankle Sprain”</p> <p>D'Hooghe (19) et al. 2020.</p>	Revisione	<p>Lo scopo di questa recensione è descrivere le prove attuali sulle lesioni alla caviglia legate allo sport più comuni. L'anatomia articolare, l'epidemiologia, i risultati clinici, l'approccio diagnostico e il trattamento sono presentati con un focus specifico sulle prove disponibili per il ritorno allo sport.</p>	/	<p>Il tempo necessario per eseguire il Ritorno allo Sport nelle distorsioni legamentose della caviglia laterale dipende da diversi fattori, tra cui la gravità della lesione, l'abilità dell'atleta e le funzionalità riabilitative disponibili. Il ritorno allo sport riportato nei calciatori dilettanti e professionisti è stato rispettivamente compreso tra 7 e 15 ± 19 giorni. Non c'era documentazione sul grado delle lesioni. Una serie di casi di atleti professionisti sottoposti a riparazione chirurgica del legamento ha riportato un RTS mediano di 77 giorni per lesioni legamentose laterali isolate e 105 giorni per quelle con lesioni concomitanti. Il fattore di rischio più critico per una distorsione della caviglia è la storia di</p>

				<p>una precedente distorsione della caviglia a causa di una ridotta stabilità meccanica e ridotta capacità propriocettiva. Ci sono prove che l'allenamento neuromuscolare, in particolare l'allenamento dell'equilibrio (ad es. wobble board), è utile nella prevenzione delle distorsioni ricorrenti della caviglia. Questo tipo di terapia può essere efficacemente eseguita anche a casa.</p>
--	--	--	--	--

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>"Return to play after an ankle sprain: guidelines for the podiatric physician"</p> <p>Richie (20) et al. 2015</p>	Revisione	<p>Data la maggiore attenzione su una questione critica come quella che riguarda il processo decisionale del ritorno al gioco (RTP) tra molte discipline nella comunità della medicina sportiva, ora c'è una notevole quantità di informazioni e prove credibili che possono aiutare il clinico nel trattamento della distorsione della caviglia nell'atleta.</p>	/	<p><u>Parametri da considerare per il Ritorno allo sport:</u></p> <p><u>Variabili Autoriportate:</u> Nel monitoraggio del recupero da una distorsione alla caviglia, sono rilevanti diversi strumenti, tra cui l'indice di disabilità del piede e della caviglia, Misura della capacità del piede e della caviglia (FAAM), Punteggio della funzione degli arti inferiori, e il sistema di valutazione della caviglia sportiva.</p> <p><u>Test Funzionali:</u> Sono stati sviluppati molti test delle prestazioni per identificare i pazienti con instabilità funzionale della caviglia, come il single leg hop for distance, la corsa in navetta e la corsa laterale. I test</p>

			<p>delle prestazioni non sono stati valutati in modo specifico per l'adeguatezza nel prendere una decisione RTP. La raccomandazione generale è che quando si utilizzano i test funzionali e si prende una decisione RTP, i medici devono confrontare la caviglia infortunata con l'arto non coinvolto e determinare che la caviglia infortunata ha raggiunto almeno un livello di prestazioni dell'80%.</p> <p><u>Salto:</u> Il salto laterale e il salto in avanti sono stati entrambi testati e si sono dimostrati validi per identificare la disabilità residua dopo una distorsione alla caviglia.</p> <p><u>Prove di stabilità manuali:</u> Vengono considerati Il test del cassetto anteriore e il talar tilt test</p> <p><u>Ripristino delle attività Sport-Specifiche:</u> La fase finale della riabilitazione della distorsione alla caviglia prevede un allenamento specifico per l'attività. Per il giocatore di football, questo può significare correre e fare esercizi. Per il giocatore di pallavolo, questo includerebbe un allenamento pliometrico con manovre di salto.</p> <p><u>Ortesi:</u> Un paper dell'American College of Sports Medicine cita l'uso di plantari e tutori come considerazione primaria nella decisione RTP</p>
--	--	--	--

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p data-bbox="164 454 394 757">“Current ankle sprain prevention and management strategies of netball athletes: a scoping review of the literature and comparison with best-practice recommendations”</p> <p data-bbox="164 790 357 846">Rowe (21) et al. 2021</p>	<p data-bbox="419 465 523 544">Scoping Review</p>	<p data-bbox="608 488 841 1529">Questa revisione dell'ambito mira a capire come gli atleti di netball prevengono e gestiscono attualmente distorsioni o lesioni alla caviglia, confrontare le pratiche correnti degli atleti di netball con le linee guida sulle migliori pratiche per la prevenzione e la gestione di distorsioni o lesioni alla caviglia e considerare cosa le strategie di prevenzione e gestione delle distorsioni della caviglia possono essere migliorate o implementate meglio se intraprese dagli atleti di netball.</p>	<p data-bbox="866 454 1023 488">Banche Dati:</p> <p data-bbox="866 517 1082 824">Il 15 luglio 2021 è stata condotta una ricerca bibliografica utilizzando i database MEDLINE, CINAHL e SPORTDiscus.</p> <p data-bbox="866 920 1018 981">Criteri d'inclusione:</p> <p data-bbox="866 1014 1082 2065">Gli studi erano ammissibili se (1) erano stati pubblicati in una rivista peer-reviewed; (2) studi randomizzati, trasversali e osservazionali che hanno indagato esplicitamente una coorte di netball; (3) inclusi dati o informazioni relativi a distorsioni e lesioni della caviglia (fratture della caviglia, contusioni e distorsioni del legamento deltoide); e (4) ha studiato la prevenzione e la gestione relative a distorsioni e</p>	<p data-bbox="1110 454 1430 2000">I risultati di questa revisione dell'ambito suggeriscono che gli atleti di netball non implementano le attuali strategie di prevenzione e gestione delle migliori pratiche a seguito di una distorsione alla caviglia. La gestione delle migliori pratiche include una riabilitazione completa e criteri di ritorno allo sport a seguito di una distorsione alla caviglia, ma l'evidenza mostra che gli atleti di netball non sono comunemente inviati a professionisti della salute e tornano quasi immediatamente in campo. Gli organi di governo del netball attualmente approvano l'uso di programmi di prevenzione degli infortuni, ma sono necessari ulteriori studi per determinarne l'efficacia nella prevenzione delle distorsioni della caviglia. L'evidenza suggerisce che il supporto esterno della caviglia influenza la biomeccanica della caviglia e riduce il rischio di distorsioni della caviglia, ma gli atleti di netball avevano maggiori probabilità di implementare il supporto esterno della caviglia solo dopo aver subito un</p>

			<p>lesioni della caviglia.</p> <p> Criteri d'esclusione:</p> <p>Gli studi sono stati esclusi se non fornivano dati o informazioni relative a distorsioni e/o lesioni alla caviglia o se non includevano una coorte di netball. Sono stati esclusi anche studi in lingua non inglese, articoli di revisione, atti di conferenze o abstract che non fornivano dati sufficienti</p>	<p>infortunio alla caviglia o aver sviluppato CAI.</p>
--	--	--	--	--

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>“Effectiveness of Mobilization of the Talus and Distal Fibula in the Management of Acute Lateral Ankle Sprain”</p> <p>Izaola-Azkona (22) et al. 2021</p>	RCT	<p>La mobilizzazione del perone distale con movimento (MWM), con e senza tape, e la mobilizzazione anteroposteriore dell'astragalo (MOB) sono ampiamente utilizzate per il trattamento delle distorsioni acute della caviglia laterale. Lo scopo di questo studio era di indagare l'efficacia relativa a</p>	<p>In questo studio controllato randomizzato in doppio cieco, 45 calciatori dilettanti con (<72 ore) la distorsione della caviglia laterale è stata assegnata in modo casuale a 6 sessioni (3/settimana entro le prime 2 settimane) di MWM,</p>	<p>I risultati dello studio suggeriscono che una MWM fibulare può essere la scelta più appropriata di trattamento per il LAS acuto, date le differenze rilevate sia nell'ADL che nella funzione sportiva a medio e lungo termine. Nonostante sia stato sostenuto da autori precedenti, l'applicazione di un</p>

		<p>breve e lungo termine di queste tecniche.</p>	<p>MWM con tape (MWM tape) o MOB.</p> <p>Tutti i partecipanti hanno anche ricevuto consigli generali, stimolazione nervosa elettrica transcutanea, massaggio drenante dell'edema e un programma di esercizi di propriocezione. Le valutazioni della funzione dei partecipanti sulla misura dell'abilità del piede e della caviglia e la scala dell'impressione globale del miglioramento del paziente sono stati gli esiti primari misurati in 52 settimane. Gli esiti secondari erano dolore alla caviglia, soglia del dolore da pressione, gamma di movimento, volume e forza.</p> <p><u>Criteri d'inclusione:</u></p> <p>Partecipanti che fossero calciatori dilettanti (in squadre</p>	<p>tape non sembra fornire alcun beneficio aggiuntivo a questo trattamento e il suo uso può essere limitato alla prevenzione delle distorsioni della caviglia. È da notare che, nonostante l'efficacia inferiore a medio e lungo termine, la mobilizzazione ha determinato maggiori miglioramenti nella funzione sportiva nel breve termine. È possibile che la combinazione di mobilizzazioni Mobilizzazioni con Movimento e Mobilizzazione peroneale possa fornire risultati migliori. Sebbene ciò possa essere considerato eccessivo, l'evidenza da una serie di condizioni muscoloscheletriche suggerisce che ci si possono aspettare effetti maggiori con le mobilizzazioni da dosaggi più elevati..</p>
--	--	--	--	---

			<p>di calcio ricreativo non professionistiche) che si sono presentati all'associazione dei servizi medici di calcio della contea tra il 13 ottobre 2014 e il 9 ottobre 2017 con un acuto (<72 ore dopo l'infortunio) distorsione di II grado del legamento collaterale laterale della caviglia. La diagnosi è stata eseguita da un medico in base al meccanismo della lesione, presenza di gonfiore e dolore sulla parte laterale della caviglia, ROM della caviglia ridotta e dolorabilità alla palpazione dei legamenti laterali della caviglia (la frattura è stata esclusa mediante radiografia).</p> <p><u>Criteri d'esclusione:</u></p> <p>I partecipanti sono stati esclusi se avevano una storia di frattura che richiedeva il</p>	
--	--	--	---	--

			<p>riallineamento o un precedente intervento chirurgico delle strutture muscolo-scheletriche in uno degli arti inferiori; avevano subito una lesione acuta alle strutture muscolo-scheletriche di altre articolazioni dell'arto inferiore nei 3 mesi precedenti che aveva avuto un impatto sull'integrità e la funzione articolare (es. distorsioni, fratture) risultando in almeno 1 giorno interrotto di attività fisica desiderata; oppure che avevano subito una distorsione alla caviglia nei 12 mesi precedenti.</p>	
--	--	--	--	--

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>"Noninvasive interactive neurostimulation therapy for the treatment of low-grade lateral ankle sprain in the professional contact sport</p>	RCT	<p>L'obiettivo di questo studio prospettico, in doppio cieco, randomizzato e controllato era di confrontare i</p>	<p>Tra il 1 settembre 2016 e il 31 giugno 2017, atleti con diagnosi di distorsione della caviglia laterale di grado I o II verificatasi durante una</p>	<p>I risultati hanno mostrato che questa forma di terapia elettrica ha contribuito a un migliore recupero in termini di</p>

<p>athletes improves the short-term recovery and return to sport: a randomized controlled trial”</p> <p>Razzano (23) et al. 2019</p>		<p>risultati in termini di miglioramento di un punteggio funzionale del piede, livello più basso di dolore riportato e ritorno allo sport in 2 gruppi di atleti di sport di contatto affetti da un grado I o II distorsione della caviglia laterale.</p>	<p>competizione sportiva di contatto sono stati arruolati in questo studio e assegnati in modo casuale ai 2 gruppi. La randomizzazione è stata eseguita da un medico non arruolato nello studio utilizzando blocchi casuali per avere gruppi di trattamento di dimensioni uguali e distribuiti uniformemente e quindi ridurre i bias e raggiungere l'equilibrio nell'allocazione dei partecipanti ai bracci di trattamento. Poiché la coorte di studio era composta da 2 gruppi relativamente piccoli (n = <50), blocchi di dimensioni più piccole portano a gruppi più equilibrati nel tempo rispetto a blocchi di dimensioni maggiori.</p> <p><u>Criteri d'inclusione:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Atleti coinvolti nel calcio professionistico, calcio, basket e arti marziali miste - Primo episodio di distorsione laterale della caviglia verificatosi durante l'attività sportiva (non ricorrenti instabilità o distorsioni croniche) - Arruolamento dei pazienti entro 48 ore dal trauma (solo trauma acuto) - Diagnosi clinica, ecografica e/o di 	<p>compromissione funzionale (scala IWS), un livello più basso di dolore riportato (VAS) e una minore assunzione di FANS (etoricoxib 60 mg). La ripresa delle attività sportive è stata più rapida nel gruppo che ha ricevuto la terapia NIN, con il 71,9% dei pazienti che è tornato alle attività sportive a 2 mesi di follow-up</p>
--	--	--	--	--

			<p>risonanza magnetica della rottura parziale (grado I o II) dei legamenti laterali della caviglia in assenza di edema osseo e ferita o sofferenza cutanea</p> <p>- Età >18 anni.</p> <p><u>Criteri d'esclusione:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Storia di lussazione ricorrente della caviglia o presenza di iperlassità di qualsiasi articolazione - Atleti che hanno ricevuto qualsiasi forma di terapia fisica locale e FANS negli ultimi 2 mesi prima dell'infortunio - Atleti che ammettono l'uso di steroidi anabolizzanti - Qualsiasi limitazione che potrebbe interferire con la stimolazione elettrica (pacemaker, microinfusore, impianti di neurostimolazione, gravidanza in corso, neoplasie maligne o impossibilità di consentire la partecipazione alla ricerca clinica). 	
--	--	--	---	--

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>“WiiFit™ exercise therapy for the rehabilitation of ankle sprains: Its effect compared with physical therapy or no functional exercises at all”</p> <p>Punt (24) et al. 2016</p>	<p>RCT</p>	<p>Lo scopo di questo studio era confrontare l'efficacia dell'allenamento fisico con Wii Fit™ in pazienti con distorsione della caviglia (a) con la terapia fisica e (b) un gruppo di controllo, che non ha ricevuto alcun trattamento di esercizio funzionale.</p>	<p>Questo singolo studio randomizzato, in cieco, controllato con due gruppi di intervento (terapia fisica convenzionale e allenamento fisico con la Balance Board Nintendo Wii Fit™) e un gruppo di controllo (che non ha ricevuto terapia fisica) è stato condotto presso l'Ospedale Universitario di Ginevra da aprile 2010 a Settembre 2014. Lo studio è stato approvato dal comitato etico locale. Tutti i pazienti sono stati informati delle procedure e hanno firmato il consenso informato.</p> <p><u>Criteri d'inclusione:</u></p> <p>I pazienti eleggibili avevano un'età compresa tra 18 e 64 anni e avevano una distorsione laterale della caviglia lieve (grado I) o moderata (grado II).</p> <p>La distorsione della caviglia è stata confermata dall'esame clinico di un consulente</p>	<p><u>Differenze dell'effetto del trattamento sulla misura dell'abilità del piede e della caviglia:</u></p> <p>Sebbene i pazienti di tutti i gruppi abbiano migliorato le capacità del piede e della caviglia durante il follow-up di 6 settimane (tutti i pazienti $P \leq 0,001$), non è stata trovata alcuna differenza di effetto del trattamento tra i gruppi a 6 settimane di follow-up (tutti $P \geq 0,344$). Quindici pazienti (50%) nel gruppo Wii Fit™ hanno migliorato la loro sottoscala FAAM ADL di un MCID di 8 punti. Per la scala sportiva FAAM, un MCID a 9 punti era presente in 17 pazienti (57%) del gruppo Wii Fit™, in 23 pazienti (77%) del gruppo in terapia fisica e in 16 pazienti (53%) del gruppo di controllo ($F=1.226$, $P=0,298$).</p> <p><u>Dolore:</u></p>

			<p>ortopedico del pronto soccorso (ispezione, palpazione e test di lassità sul piano frontale e sagittale) e da una radiografia. Il grado I è stato definito come un lieve danno alle fibre (fibrille) del legamento senza lassità dell'articolazione colpita e il grado II come lacerazione parziale del legamento con lassità anormale dell'articolazione della caviglia</p> <p><u>Criteria d'esclusione:</u></p> <p>pazienti che hanno avuto una distorsione ricorrente della caviglia sullo stesso lato negli ultimi 12 mesi. Sono stati ulteriormente esclusi i pazienti che avevano una rottura completa del legamento della caviglia (distorsione della caviglia di grado III grave), eventuali disturbi neurologici, muscolo-scheletrici o di altro tipo che avrebbero potuto influenzare la misurazione.</p>	<p>I pazienti sottoposti a trattamento Wii Fit™ hanno mostrato un miglioramento del dolore a riposo durante il follow-up di 6 settimane. Le differenze tra i gruppi non hanno mostrato differenze nel dolore al basale così come al follow-up di 6 settimane tra i tre gruppi</p> <p><u>Ritorno allo sport:</u></p> <p>I pazienti sono tornati allo sport prima che iniziassimo qualsiasi attività. Nel gruppo Wii Fit™, il ritardo medio per il ritorno allo sport è stato di 27,4 giorni±20,3 (range 5-70) dopo che si è verificata la distorsione alla caviglia, nel gruppo di terapia fisica convenzionale 39,7±24,9 giorni (intervallo 0–70) e nel gruppo di controllo 23,0±15,5 giorni (intervallo 0–60; F=2.895, P=0,065).</p> <p><u>Soddisfazione autodichiarata ed efficacia percepita:</u></p> <p>La maggioranza (≥L'85%) dei pazienti era (molto) soddisfatto</p>
--	--	--	---	--

				del proprio trattamento
--	--	--	--	-------------------------

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>“Management of acute grade II lateral ankle sprains with an emphasis on ligament protection: a descriptive case series”</p> <p>Wells (25) et al. 2019</p>	Case Series prospettica	Lo scopo di questa serie di casi era descrivere i metodi e osservare i risultati associati a una strategia completa per la gestione delle distorsioni di caviglia laterali acute di primo episodio di grado II	<p><u>Criteri d'inclusione:</u></p> <p>pazienti hanno soddisfatto i criteri di inclusione se si sono presentati con una distorsione laterale acuta della caviglia di grado II, che non ha riportato alcuna precedente distorsione della caviglia sul lato colpito, erano negativi alle Ottawa ankle rules o aveva uno studio radiografico negativo e aveva sufficienti conoscenze della lingua inglese per completare gli strumenti di esito</p>	Al follow-up di un anno, nove pazienti non hanno riportato recidive di lesioni, hanno continuato a indossare il corsetto durante l'attività fisica, hanno potuto tornare alla piena partecipazione all'attività desiderata e non hanno richiesto ulteriori cure mediche dopo la dimissione dalla terapia fisica. Alla scala FAAM ADL tutti i pazienti hanno dimostrato un miglioramento clinicamente significativo a quattro settimane (media 94%,

			<p><u>Criteria d'esclusione:</u></p> <p>I pazienti sono stati esclusi se il loro esame clinico era coerente con un legamento deltoideo di grado I, III o una distorsione della sindesmosi tibiofibulare è stata identificata una frattura alla caviglia o al piede colpiti, la lesione era subacuta o cronica, se non erano in grado di impegnarsi nel corso delle cure o erano in stato di gravidanza.</p>	<p>intervallo 87-100%) e tali cambiamenti sono persistiti fino al follow-up di 12 settimane (media 99%, intervallo 94-100%). La disabilità auto-riferita basata sullo sport FAAM era più alta all'assunzione (media 24%, intervallo 0-71%) rispetto ai punteggi FAAM ADL.</p> <p>Coloro che erano pienamente conformi al loro programma di esercizi a casa ed erano almeno moderatamente conformi all'uso del corsetto ed evitavano l'inversione hanno tutti raggiunto il 100% sulla sottoscala sportiva FAAM a 12 settimane.</p> <p>Miglioramenti clinicamente significativi di dolore, ROM ed equilibrio sono stati osservati anche nelle misure di esito secondario.</p>
--	--	--	---	---

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p data-bbox="164 344 362 584">"Isometric exercise during immobilization reduces the time to return to play after lateral ankle sprain"</p> <p data-bbox="164 651 354 707">Toyoshima (26) et al. 2021</p>	<p data-bbox="387 315 552 371">Studio Retrospektivo</p>	<p data-bbox="600 344 853 831">Chiarire la correlazione tra ROM della caviglia e tempo di RTP dopo l'immobilizzazione per distorsione laterale della caviglia e studiato se l'esercizio isometrico durante l'immobilizzazione aumenterebbe il ROM e ridurrebbe il tempo di RTP</p>	<p data-bbox="879 315 1121 1256">Questo studio è stato condotto esaminando retrospettivamente le cartelle cliniche dei pazienti che visitavano un ambulatorio per distorsione della caviglia laterale. I dati sono stati raccolti in forma anonima. A causa del disegno retrospettivo dello studio, il consenso informato di ciascun paziente è stato revocato. Il progetto e la pubblicazione dello studio sono stati approvati dal comitato di revisione istituzionale dell'Università di Chiba.</p> <p data-bbox="879 1323 1107 1350"><u>Criteria d'inclusione:</u></p> <p data-bbox="879 1384 1117 2007">I pazienti che hanno visitato la clinica per una distorsione acuta della caviglia da gennaio 2017 a novembre 2019 sono stati identificati dalla diagnosi di "distorsione della caviglia" dal sistema di registrazione medica e sono stati considerati candidati idonei per lo studio</p>	<p data-bbox="1206 315 1460 1323">La data di RTP è stata registrata in 56 pazienti e la differenza da lato a lato del ROM totale della caviglia al momento della rimozione del gesso è stata registrata in 63 pazienti. Il ROM totale della caviglia interessata era disponibile per tutti i pazienti e i dati completi per tutti gli elementi erano disponibili in 42 pazienti. La durata tra l'infortunio e la visita in clinica è stata di $1,1 \pm 1,4$ giorni in media. Non ci sono state correlazioni significative tra il tempo per tornare a giocare e la durata dell'immobilizzazione ROM totale della caviglia infortunata. C'era una correlazione positiva significativa tra il tempo di RTP e la differenza da lato a lato nel ROM totale.</p> <p data-bbox="1206 1361 1460 2022">Non ci sono state differenze significative nella distribuzione per sesso, età media, durata dell'immobilizzazione e ROM totale della caviglia intatta e lesa al momento della rimozione del gesso tra il gruppo di controllo e quello di intervento. Tuttavia, il gruppo di intervento presentava una differenza da lato a lato significativamente inferiore nel ROM totale al momento della rimozione del gesso, e il tempo per RTP era significativamente più</p>

			<p><u>Criteria d'esclusione:</u></p> <p>(1) pazienti di età inferiore a 13 anni, (2) pazienti di età superiore a 40 anni e (3) distorsioni della caviglia con fratture, (4) lesioni da eversione della caviglia, (5) pazienti non praticano sport su base giornaliera</p> <p>Un totale di 82 pazienti (56 maschi, 26 femmine) sono stati inclusi nell'analisi e l'età media dei pazienti analizzati era 17,4±4,0 anni (intervallo 13e 37 anni). Tutti i pazienti erano impegnati in alcune attività sportive prima dell'infortunio</p>	breve rispetto al gruppo di controllo
--	--	--	--	---------------------------------------

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>"Return to sport decisions after an acute lateral ankle sprain injury: introducing the PAASS framework-an international multidisciplinary consensus"</p> <p>Smith (27) et al. 2021</p>	Consensus Statement	Sviluppare un consenso per gli elementi di valutazione che dovrebbero informare le decisioni RTS per le persone che hanno subito un infortunio acuto da distorsione della caviglia laterale.	È stato utilizzato un approccio Delphi a tre round per stabilire il consenso dell'opinione di un gruppo di esperti sugli elementi di valutazione che dovrebbero essere inclusi per informare la decisione RTS dopo una distorsione laterale di caviglia acuta. Ciascun ciclo di sondaggi Delphi prevedeva: raccolta di dati tramite una	Dopo i tre round di indagine Delphi, 16 dei 35 elementi di valutazione presentati ai membri del panel hanno raggiunto il consenso (>70% d'accordo) per essere inclusi nel processo decisionale RTS dopo un infortunio acuto da distorsione laterale della caviglia, e 17 elementi di

			<p>piattaforma di sondaggi online, analisi delle risposte e fornitura di feedback ai relatori. Abbiamo registrato lo studio presso l'Australian New Zealand Clinical Trials Registry. Le informazioni sulla sperimentazione sono state presentate prima dell'inizio della raccolta dei dati, ma non sono state approvate fino all'inizio della raccolta dei dati.</p> <p><u>Criteria d'inclusione:</u></p> <p>I pazienti dovevano essere:</p> <p>1) professionista della salute e dell'esercizio fisico (es. fisioterapista, preparatore atletico/terapista, medico di medicina dello sport);</p> <p>(2) lavorare con atleti che gareggiano in squadre rappresentative selezionate a livello nazionale o squadre in competizioni nazionali di livello/divisione 1 (ad es. Premier League inglese, National Collegiate Athletic Association Division 1, Suncorp Super Netball);</p> <p>(3) lavorare in campo o sport di corte in cui le lesioni da distorsione laterale</p>	<p>valutazione hanno raggiunto un consenso per non essere inclusi. Due elementi di valutazione, gonfiore intra-articolare e controllo/equilibrio posturale statico, non hanno raggiunto il consenso dopo il terzo e ultimo round del processo di indagine Delphi. Sulla base degli elementi di valutazione RTS concordati, cinque domini sono stati creati e proposti ai relatori. Li avevamo Pain, Ankle Impairmen, Ankle impairments, Athlete perception, Sensorimotor control and Sport/functional performance (PAASS); Il 99% dei relatori era d'accordo con questi domini. La mappatura degli item di valutazione ai domini è stata concordata dal 98% dei relatori, con due relatori (2%) non pienamente d'accordo</p>
--	--	--	--	---

			<p>della caviglia acuta sono tra le lesioni più frequenti;</p> <p>(4) essere coinvolti nel prendere decisioni RTS per gli atleti con una lesione da distorsione di caviglia laterale acuta; e (5) a conoscenza della lingua inglese.</p> <p>Gli sport oggetto di questo studio includevano: basket, pallavolo, pallacanestro, palla a mano, korfbal, calcio, Rugby, football americano/canadese, Il football australiano, Calcio gaelico, lacrosse, hockey su prato, hurling, camogie, tennis, badminton and squash.</p> <p><u>Criteri d'esclusione:</u></p> <p>Gli operatori sanitari che lavorano con atleti che svolgono Paralimpiadi, Invictus Games o altri gruppi di atleti disabili, o atleti provenienti da popolazioni selettive (ad esempio, militari o World Maccabiah Games) non erano idonei</p>	
--	--	--	---	--

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>“Current practice for safe return-to-play after lateral ankle sprain: A survey among French-speaking physicians”</p> <p>Aguilaniu (28) et al. 2021</p>	<p>Survey</p>	<p>Indagare la pratica quotidiana auto-riferita dei medici alla luce di queste raccomandazioni, indagando quali criteri ritengono più importanti e come li valutano. Abbiamo ipotizzato che i medici non stiano ancora utilizzando le raccomandazioni pubblicate per prendere una decisione RTP.</p>	<p>Un team di due fisioterapisti e due medici ha collaborato allo sviluppo di un'indagine, basata su linee guida di valutazione orientate alla riabilitazione. Questo sondaggio è stato sottoposto a un comitato di esperti di cinque medici. Circa 500 operatori sanitari sono stati contattati tramite un'e-mail contenente un collegamento elettronico all'indagine.</p> <p><u>Criteria d'inclusione:</u></p> <p>parlare francese, essere medico fisiatra o medico ortopedico o medico sportivo o medico generico</p> <p><u>Criteria d'esclusione:</u></p> <p>Non riportati</p> <p>Un numero di 122 intervistati ha visitato la prima pagina del sondaggio, ma 12 sono stati esclusi perché non hanno compilato l'intero sondaggio e uno non ha riempito la specializzazione di un medico, portando a un tasso di</p>	<p>I criteri RTP correlati alla caviglia più selezionati sono stati il dolore e l'instabilità funzionale della caviglia sono stati selezionati da un gran numero di medici (rispettivamente 90% e 73%). Nella seconda parte dell'indagine, solo la metà del 90% dei medici (53%) ha selezionato una scala quantitativa del dolore e solo il 4% del 73% dei medici ha selezionato una scala quantitativa dell'instabilità funzionale della caviglia (questionario). La capacità di impegnarsi in compiti funzionali è stato il secondo criterio correlato alla caviglia più selezionato dai medici (82%). Tuttavia, solo il 31% di questo 82% di medici ha utilizzato le misure precedenti e/o le misure di riferimento di hop test, test di equilibrio, andatura e analisi del movimento sportivo. Maggiori dettagli sulla</p>

			completezza dell'89%.	<p>capacità di impegnarsi in risposte ai compiti funzionali sono disponibili nel materiale supplementare. Il range di movimento della caviglia è stato selezionato dal 61% dei medici, ma solo il 27% di questo 61% dei medici ha scelto un goniometro e/o uno strumento di misurazione per valutare questo criterio.</p> <p>Al contrario, la forza muscolare della caviglia è stata selezionata solo dal 38% dei medici e il 20% di questi il 38% dei medici ha selezionato una misura quantitativa (isocinetica e/o Myolux1 e/o strumento dinamometrico portatile). Allo stesso modo, l'instabilità meccanica della caviglia è stata selezionata dal 39% dei medici e il 17% di questi il 39% dei medici ha selezionato il test del cassetto anteriore e/o il test del varo con misure quantitative per valutarla.</p> <p>Allo stesso modo, il gonfiore della caviglia è stato</p>
--	--	--	-----------------------	--

				selezionato dal 31% dei medici e il 24% di questo 31% dei medici ha selezionato uno strumento di misurazione e/o la misura quantitativa a cifra di 8 per valutarlo.
--	--	--	--	---

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>“The relationship between self-reported and clinical measures and the number of days to return to sport following acute lateral ankle sprains”</p> <p>Cross (29) et al. 2002</p>	Studio Prospettico	Determinare l'associazione delle misure auto-riportate e cliniche al numero di giorni per tornare allo sport a seguito di distorsioni acute della caviglia laterale.	<p>Tutti i partecipanti idonei per questo studio erano atleti che hanno partecipato ad atletica leggera tra collegi NCAA e hanno subito distorsioni acute della caviglia laterale.</p> <p><u>Criteri d'inclusione:</u></p> <p>distorsione laterale della caviglia unilaterale, che ha comportato almeno un giorno di assenza dalla pratica; valutazione da parte di un membro del gruppo di ricerca entro 24 ore dalla distorsione; nessun intervento chirurgico; un'estremità non coinvolta indolore al test; nessun precedente infortunio alla caviglia</p> <p><u>Criteri d'esclusione:</u></p> <p>cure mediche diverse dalle cure conservative determinate da un medico o la data di</p>	<p>Sia le misure auto-riferite che quelle cliniche di compromissione e limitazione funzionale sono migliorate durante a percorso riabilitativo a seguito di distorsioni acute della caviglia laterale. In particolare, le dimensioni dell'effetto erano grandi per la domanda sulla funzione globale, SF36PF, dolore, AROM della caviglia e forza di flessione plantare e moderate per la forza di dorsiflessione. Individualmente, la domanda sulla funzione globale (P= .036), l'SF36PF (P= .016), e lo stato di deambulazione dei soggetti (P= .019) hanno dimostrato</p>

			<p>ritorno allo sport non era stata registrata.</p> <p>Precedente storia di intervento chirurgico alla caviglia.</p>	<p>relazioni significative con l'outcome primario della misura del numero di giorni per tornare allo sport. Anche una regressione multipla utilizzando queste variabili significative in combinazione è risultata statisticamente significativa ($P = .015$) e ha spiegato il 37,3% della variazione in giorni. A causa della piccola dimensione del campione, i lettori sono invitati a usare discrezione nell'interpretazione dei risultati</p>
--	--	--	--	--

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p>"Return-to-play probabilities following new versus recurrent ankle sprains in high school athletes"</p> <p>McKeon (30) et al. 2014</p>	<p>Studio Osservazionale</p>	<p>Lo scopo principale di questo studio era di generare stime statistiche delle probabilità di RTP in seguito a distorsioni della caviglia legate allo sport e confrontare le distorsioni della caviglia nuove e ricorrenti tra gli atleti delle scuole superiori. Basato su ricerche precedenti sulla natura sempre più grave delle lesioni ricorrenti abbiamo ipotizzato che le distorsioni ricorrenti della</p>	<p>Questo studio ha utilizzato un disegno osservazionale. I dati sull'infortunio alla distorsione della caviglia (anni accademici 2007–08, 2008–09) sono stati raccolti per questo studio da sette scuole superiori di Central [in cieco] dal preparatore atletico (AT) impiegato in ciascuna scuola superiore (7 AT in totale) e inseriti un sistema di</p>	<p>Non c'era differenza di tempo fino alle scadenze RTP tra le distorsioni della caviglia nuove e ricorrenti, con una probabilità di ritorno di circa il 70% 3 giorni dopo l'infortunio. Le analisi Time to RTP descrivono la probabilità di un ritorno al gioco entro determinati intervalli di tempo, fornendo prove obiettive di ricerca che si allineano con il modello di</p>

		<p>caviglia avrebbero avuto stime RTP più lunghe rispetto alle nuove distorsioni della caviglia.</p>	<p>sorveglianza degli infortuni.</p> <p><u>Criteria d'inclusione:</u></p> <p>I soggetti erano atleti delle scuole superiori infortunati che hanno partecipato ad almeno 1 dei 2 anni accademici a qualsiasi livello sportivo (università, università junior o matricole). Gli sport inclusi in questo studio erano calcio, calcio, sci di fondo, golf, pallavolo, cheerleading, basket, nuoto e immersioni, wrestling, atletica leggera, baseball, softball e tennis.</p> <p><u>Criteria d'esclusione:</u></p> <p>Non sono state incluse le lesioni alle strutture del legamento mediale o all'articolazione tibiofibulare. Inoltre, queste lesioni dovevano verificarsi durante una pratica o un gioco programmato sponsorizzato dalla scuola e richiedevano all'atleta di riferire all'AT o al medico</p>	<p>pratica basata sull'evidenza che integra l'esperienza clinica e i valori del paziente con le migliori prove di ricerca disponibili.</p> <p>Le stime RTP generate sono immediatamente utili ai medici fornendo linee guida per educare le prognosi ad atleti, allenatori e genitori sui tempi RTP stimati. Sebbene questo metodo non sia a prova di errore, fornisce prove che consentono al paziente di pianificare e spetta al medico fornire informazioni aggiuntive generate dall'esperienza individuale e dai desideri del paziente per determinare in definitiva l'RTP.</p>
--	--	--	---	---

Titolo e primo autore	Disegno dello studio	Obiettivo	Materiali e Metodi	Risultati
<p data-bbox="164 315 391 465">"Quick and simple test to evaluate severity of acute lateral ankle sprain"</p> <p data-bbox="164 499 352 555">Noda (31) et al. 2021</p>	<p data-bbox="416 315 568 342">Case Series</p>	<p data-bbox="668 344 903 1883">Per il ritorno precoce allo sport dopo una distorsione della caviglia laterale (LAS) e la prevenzione delle recidive, è necessario avviare una riabilitazione efficace e un ritorno graduale allo sport, prevedendo il tempo di ritorno sulla base dell'appropriata valutazione della gravità immediatamente dopo l'infortunio. Tuttavia, poiché le valutazioni della gravità eseguite in studi precedenti richiedevano ampi spazi e scale e implicavano attività ad alto volume, il loro utilizzo come test e indice per valutare la gravità dopo LAS non era appropriato considerando la comodità e il rischio di re-infortunio. Pertanto, è stato sviluppato un test rapido e semplice per valutare la gravità della LAS acuta.</p>	<p data-bbox="928 315 1163 1010">Un totale di 58 pazienti che hanno visitato la nostra clinica sportiva entro 3 giorni dopo la LAS acuta da ottobre 2018 a marzo 2019 e sono stati diagnosticati con una lesione del legamento laterale della caviglia. La valutazione radiografica è stata eseguita alla prima visita per determinare la presenza di fratture.</p> <p data-bbox="928 1106 1163 1133"><u>Criteri d'inclusione:</u></p> <p data-bbox="928 1167 1163 1473">Sono stati inclusi i casi in cui il danno ATFL era la lesione principale e sono stati inclusi i casi con lesione del legamento laterale di grado I o II</p> <p data-bbox="928 1570 1163 1630"><u>Criteri d'esclusione:</u></p> <p data-bbox="928 1664 1163 1939">sono stati esclusi i casi con una storia di LAS entro 3 mesi dalla lesione e (4) i casi con fratture (incluse le fratture da avulsione)</p>	<p data-bbox="1184 315 1434 1570">Durante la prima visita sono stati eseguiti il test SLL e la valutazione oggettiva/soggettiva dell'articolazione della caviglia. Il test SLL consiste in una gamba singola in piedi, sollevamento del tallone con una gamba sola e salto con una gamba sola, e i pazienti sono stati classificati in quattro livelli da 1 a 4 in base ai risultati. Inoltre, entro 1 settimana dalla prima visita è stata eseguita una valutazione ecografica per valutare il tipo di lesione ATFL. Il tipo I è stato definito come ATFL intatto, il tipo II come ATFL gonfio con un pattern fibrillare quasi intatto e il tipo III come ATFL che appare gonfio con un pattern fibrillare interrotto.</p> <p data-bbox="1184 1637 1434 2054">Il test SLL è stato ritenuto un utile test per la valutazione della gravità della LAS acuta perché è stata trovata una correlazione significativa tra la valutazione oggettiva e soggettiva dell'articolazione</p>

				della caviglia e la classificazione della gravità della lesione ATFL mediante l'ecografia.
--	--	--	--	--

DISCUSSIONE

Lo studio di Wikstrom et al. (13) aveva come scopo quello determinare se vi fosse o meno consenso tra le opinioni pubblicate di vari esperti per quanto concerne i criteri di RTS. Da questo lavoro si evince il consenso sulla necessità di valutare il movimento specifico dello sport nel determinare la preparazione di un atleta per RTS.

I risultati di questo studio hanno anche dimostrato un accordo parziale sulla necessità di valutare l'equilibrio statico, i risultati riportati dai pazienti, la forza e il ROM. Infine, si è giunti a un accordo parziale sull'utilizzo dell'Hop Test.

I domini concordati sono coerenti con i domini più comunemente presi in considerazione nei protocolli di riabilitazione per LAS.

Tuttavia, la mancanza di dati prospettici relativi al RTS a seguito di LAS rende impossibile determinare se la valutazione di questi domini può fornire informazioni significative sul rischio di recidiva in seguito di RTS. Inoltre, i pochi criteri oggettivi per il RTS su cui i riabilitatori possono fare affidamento rappresentano un problema.

Tuttavia, è possibile trarre alcune inferenze sui criteri oggettivi in base a come i domini concordati si riferiscono a fattori di rischio modificabili noti per LAS. Ad esempio, Hop Test, il ROM, scarsa forza/asimmetrie di forza nei due arti e un controllo statico e dinamico deficitario sono stati tutti identificati come fattori di rischio modificabili per LAS.

Sebbene ci sia ancora molto lavoro da fare nello sviluppo di criteri RTS oggettivi per LAS, nessun esperto ha suggerito il tempo trascorso dall'infortunio come criterio per determinare la prontezza RTS.

Nello studio Tassignon (14) et al. poiché non è stato possibile rispondere alla domanda di ricerca predeterminata a causa della mancanza di letteratura disponibile, è stata scritta una sintesi narrativa per affrontare l'uso dell'outcome "tempo per tornare al gioco, allo sport o al lavoro", le motivazioni e considerazioni per il processo decisionale RTS a seguito di lesioni LAS e le indicazioni per la ricerca futura.

All'interno dello studio vengono riassunti brevemente i fattori di rischio modificabili più rilevanti (sia intrinseci che estrinseci) che possono aiutare i medici a valutare il rischio individuale di recidiva di LAS. Per quanto riguarda i fattori di rischio intrinseci per la recidiva, si dovrebbe prestare attenzione al ridotto ROM della dorsiflessione della caviglia, ridotta propriocezione, ridotto equilibrio posturale statico e dinamico, scarso controllo

neuromuscolare, ridotta forza muscolare della caviglia, ridotta resistenza cardiorespiratoria e tempo di reazione dei peronei brevi ritardato.

Per quanto riguarda i fattori di rischio estrinseci, si dovrebbe essere consapevoli del tipo di sport (es. basket, pallavolo), posizione giocata (es. centro nel basket), e superficie di gioco. Sebbene alcuni di questi fattori di rischio estrinseci siano modificabili, è altamente improbabile che molti di essi vengano alterati (ad esempio cambiando la posizione in campo di un giocatore).

Tuttavia, questi fattori di rischio estrinseci possono avere un ruolo nel processo decisionale RTS (es. atleta di pallavolo vs. corridore di fondo).

Poiché fino al 40% delle persone che subiscono un infortunio LAS svilupperanno CAI entro un periodo di 1 anno, è importante identificare i possibili fattori prognostici per lo sviluppo di instabilità cronica; questi comprendono l'incapacità di eseguire un atterraggio in seguito a un salto entro 2 settimane dal primo infortunio LAS, alterato equilibrio posturale, cinematica alterata degli arti inferiori, aumento della lassità della caviglia dopo 8 settimane, e minori attività percepite della funzione della vita quotidiana (33).

Sono inoltre importanti Test clinici e PROM per la valutazione del dolore alla caviglia, gonfiore, ROM, forza muscolare e PROM, test funzionali e specifici per lo sport.

L'obiettivo principale dei test specifici per lo sport è misurare l'attuale livello di prestazione dell'atleta e fornire obiettivi di allenamento specifici per la prestazione sia per l'atleta che per lo staff tecnico.

Poiché sono stati segnalati tassi di infortuni più elevati verso la fine di una partita, la fatica dovrebbe anche essere considerata e utilizzata all'interno del paradigma dei test funzionali e specifici per lo sport come parte del processo decisionale RTS (34).

Risulta essere fondamentale anche il monitoraggio del carico in quanto una cattiva gestione del carico rappresenta una grave minaccia per gli atleti di sviluppare un infortunio. Il Comitato Olimpico Internazionale (CIO) ha pubblicato una dichiarazione di consenso in due parti sul carico nello sport e sul rischio di infortuni e malattie. Ha fornito linee guida pratiche per gestire il carico nello sport per consentire ai praticanti di utilizzare carichi di allenamento e competizione scientificamente fondati. Queste linee guida forniscono suggerimenti su come monitorare l'allenamento, la competizione e il carico psicologico, il benessere dell'atleta e gli infortuni. Una cattiva gestione del carico può significare esporre un atleta a carichi troppo alti, aumentando così il rischio di nuove lesioni, o esporre un atleta a carichi troppo bassi e non prepararlo adeguatamente per il RTS (35).

Ciò è stato suggerito e visualizzato nel modello di eziologia carico di lavoro-lesione di Windt e Gabbett.

L'importanza dei fattori psicologici per un RTS di successo è stata dimostrata nella riabilitazione a seguito di ricostruzione del Legamento crociato anteriore (ACLR). La prontezza all'RTS dopo l'ACLR è stata maggiormente influenzata dalla paura di ricadute, disturbi emotivi e mancanza di motivazione, autostima, fiducia nell'arto lesionato, locus of control e autoefficacia.

Sebbene attualmente manchino prove dirette a sostegno del ruolo di questi fattori psicologici e psicosociali, le intuizioni generali le supportano. Pertanto, viene consigliata l'inclusione della valutazione dei fattori psicologici e psicosociali come variabili nel paradigma decisionale RTS basato su criteri dinamici dopo la lesione LAS.

Nello studio svolto da Altomare et al. (15) emerge che la grande maggioranza (8/12) degli RCT inclusi che confrontano la chirurgia contro il trattamento conservativo per distorsioni acute di caviglia laterale gravi ha dimostrato che il trattamento non chirurgico non era inferiore all'opzione chirurgica, sia in termini di esiti che di aspetti socioeconomici.

Non vi era nessuna differenza significativa tra tutore rigido e semirigido/flessibile quando si analizzano i sintomi post-lesione e la stabilità della caviglia. Il tempo per tornare alle attività quotidiane è risultato più breve laddove veniva utilizzato il tutore flessibile. Nessuna differenza significativa è stata osservata tra il trattamento conservativo "convenzionale" rispetto protocolli riabilitativi precoci.

Nella revisione di Van Rijn et al. (17) sono stati inseriti tre studi (tutti ad alto rischio di bias) che includevano il tempo per tornare allo sport come misura outcome. Il trattamento convenzionale era simile nei tre studi.

Durante la prima settimana è stata prescritta crioterapia, bendaggi compressivi o tutore e con carico minimo (con o senza stampelle).

Al follow-up a breve termine, Karlsson e colleghi hanno riferito che i pazienti che hanno ricevuto un trattamento funzionale e un allenamento propriocettivo sono tornati all'attività sportiva prima rispetto ai pazienti che hanno ricevuto un trattamento convenzionale mentre, come già detto in precedenza nei risultati, lo studio di Oostendorp (40) ha rilevato una differenza significativa a 12 settimane ma non è riuscito dimostrarne l'efficacia a lungo termine.

Il lavoro di Chen (18) et al. consiglia di riprendere l'attività una volta ottenuti ROM completo e indolore e forza comparabile con quella controlaterale, dando molta importanza a quelle che sono le attività sport-specifiche.

Il 90% degli atleti delle scuole superiori con una prima distorsione o con distorsioni di caviglia ricorrenti è tornato a giocare entro 1 settimana, un intervallo di tempo molto più breve rispetto a quello dimostratosi necessario per la guarigione fisiologica del legamento (36).

Poiché la storia naturale dell'infortunio alla caviglia vede una rapida riduzione del dolore nelle prime 2 settimane, una corrispondente riduzione della disabilità percepita può comportare un ritorno precoce al gioco con una riabilitazione inadeguata (37).

La revisione di D'Hooghe (19) et al. sostiene che dopo una lesione legamentosa laterale, è difficile prevedere con precisione quando l'atleta potrà tornare allo sport (RTS). Inoltre, la disabilità residua delle distorsioni dell'articolazione della caviglia è spesso causata da un programma riabilitativo inadeguato e RTS precoce.

L'attuale letteratura manca di criteri oggettivi utili per la decisione di RTS negli atleti con una lesione dei legamenti laterali di caviglia. Nell'analisi della capacità di un atleta di riprendere l'attività sportiva, devono essere ripristinate tutte le limitazioni funzionali conseguenti al danno, lo stato fisico deve essere uguale o superiore allo stato pre-infortunio e non deve esserci apprensione da parte dell'atleta o altri membri dell'équipe riabilitativa in merito alla sicurezza sanitaria dell'atleta.

Sebbene i sistemi di punteggio della caviglia auto-riferiti dal paziente (es. FAOS) non sono validati per decisioni RTS, possono essere utili per valutare l'efficacia del protocollo riabilitativo. Inoltre, è considerato utile per valutare la capacità di eseguire nuovamente abilità atletiche specifiche per lo sport. I test possono progredire da compiti relativamente semplici (come il Single Leg Balance Test) a più complessi (come lo Star Excursion Balance Test, Y Balance Test, e T-test). L'esito di questi test dovrebbe essere valutato durante tutto il percorso riabilitativo, quantificando così il progresso e facendo un confronto con il livello di attività precedente all'infortunio e il lato controlaterale. Poiché diversi test funzionali sono predittivi di lesioni alla caviglia negli atleti illesi, l'uso di questi test nella decisione RTS degli atleti con lesione legamentosa laterale della caviglia dovrebbe essere convalidato.

Considerando che alcuni deficit possono essere presenti solo dopo che l'atleta è stato completamente affaticato, sarebbe necessario includere nella valutazione per il RTS anche delle attività sport-specifiche effettuate mentre l'atleta è particolarmente affaticato.

C'è consenso sul fatto che il tutore esterno della caviglia riduca il rischio di lesioni ricorrenti alla caviglia negli atleti precedentemente infortunati di circa il 70%. Questi risultati sono stati riprodotti nei giocatori di calcio. Non è chiaro se un tutore esterno sia più efficace del bendaggio, poiché entrambi hanno i loro vantaggi e svantaggi.

Secondo il lavoro di Richie (20) et al. consentire all'atleta di tornare allo sport dopo un infortunio implica un processo multidecisionale.

Al paziente devono essere forniti strumenti di autovalutazione testati per validità e affidabilità nel rilevare la disabilità residua dalla distorsione della caviglia. Devono inoltre essere somministrati alcuni test di prestazione funzionale per valutare il recupero e il ripristino della stabilità dinamica dell'articolazione della caviglia.

Nel lavoro pubblicato da Rowe (21), incentrato sui giocatori di Netball, si sostiene che fino a poco tempo fa, non c'erano consensi o criteri per un sicuro ritorno allo sport dopo una distorsione alla caviglia per qualsiasi sport.

Pochissimi studi definiscono chiaramente i criteri di ritorno allo sport a seguito di una distorsione alla caviglia, tuttavia, la valutazione dell'escursione motoria della caviglia, della forza, del controllo neuromuscolare, dell'equilibrio, della prontezza psicologica e delle attività sportive specifiche erano tendenze comuni. La mancanza di consenso dimostra le sfide attuali che i clinici devono affrontare quando determinano la disponibilità dell'atleta a tornare allo sport e può riflettere gli atteggiamenti e le convinzioni attuali che circondano il ritorno prematuro allo sport con distorsioni della caviglia.

Quello di Izaola-Azkona (22) è il primo studio che confronta l'efficacia dell'aggiunta alla normale terapia fisica, 3 diversi interventi basati sulla mobilizzazione nel trattamento della LAS acuta.

I partecipanti sono stati assegnati in modo casuale a 1 dei seguenti 3 gruppi di trattamento: (1) mobilizzazione antero-posteriore dell'articolazione astraglica (MOB), mobilizzazione peroneale distale con movimento (MWM) e mobilizzazione peroneale distale con movimento più tape (MWMtape).

A 52 settimane dall'inizio del trattamento i gruppi MWM (Mobilization with Movement) e MWMtape (Mobilization with Movement con utilizzo di tape) hanno riportato una valutazione alla sottoscala FAAM ADL e una valutazione globale dei punteggi della funzione ADL maggiori rispetto ai partecipanti sottoposti a Mobilizzazione (MOB). Le differenze variavano da 10 a 12 punti. Anche la sottoscala sportiva FAAM e la valutazione globale dei punteggi

delle funzioni sportive erano maggiori nei soggetti trattati con MWM e MWMtape rispetto a MOB (Mobilization). Le differenze variavano da 14 a 19 punti. Non sono state osservate differenze nell'ADL o nella funzione sportiva tra MWM e MWMtape.

MWM e MWMtape hanno portato a maggiore funzione ADL a medio (5 settimane) e a lungo termine (12 e 52 settimane) e una migliore funzione sportiva a lungo termine (12 e 52 settimane) rispetto alla MOB. La MOB è stato più efficace solo nel fornire una migliore funzione sportiva a breve termine (2 settimane).

L'efficacia degli interventi rispetto alla funzione sportiva (sottoscala sportiva FAAM) variava tra i punti temporali misurati. I partecipanti che hanno ricevuto MOB hanno dimostrato una maggiore funzione sportiva rispetto ai partecipanti ai gruppi MWM e MWMtape a 2 settimane. Tuttavia, le differenze si sono invertite a 12 e 52 settimane, dove i gruppi MWM e MWMtape hanno mostrato una maggiore funzione correlata allo sport. Le differenze erano tutte al di sopra della minima differenza clinicamente importante di 9 punti. Ciò è stato supportato anche dai cambiamenti nella valutazione globale riportata della funzione sportiva, in cui il MOB ha dimostrato una funzione maggiore dal 12% al 23% alla settimana 2, ma una funzione inferiore dal 13% al 18% alle settimane 12 e 52.

L'ipotesi dello studio in doppio cieco, prospettico, randomizzato effettuato da Razzano (23) et al., era che la neurostimolazione interattiva non invasiva (NIN) potesse migliorare il recupero a breve termine e il ritorno allo sport di atleti professionisti di sport di contatto che avevano subito una distorsione acuta della caviglia laterale di I o II grado. La NIN può migliorare gli esiti a breve termine come camminare senza dolore negli atleti/ pazienti con distorsioni acute della caviglia di I o II grado e può accelerare la ripresa delle attività sportive. Si ritiene che un'introduzione precoce delle terapie NIN nella traumatologia sportiva possa essere uno strumento prezioso per la riabilitazione degli infortuni sportivi.

Nel RCT pubblicato da Punt (24) et al. dopo sei settimane dopo le misurazioni di base, tutti e tre i gruppi di pazienti con distorsione della caviglia hanno mostrato un miglioramento nelle sottoscale ADL e sport del questionario FAAM, oltre a una diminuzione del dolore durante la deambulazione. Il gruppo Wii Fit™ ha anche riportato una diminuzione dei punteggi del dolore durante il riposo. È interessante notare che il gruppo di controllo, che non ha ricevuto alcun trattamento, è progredito in modo comparabile con il gruppo Wii Fit™ per FAAM, dolore, ritorno allo sport, soddisfazione ed efficacia. Pertanto, l'ipotesi che Wii Fit™ sia più

efficace della terapia fisica, o di un gruppo di controllo che non riceve alcun trattamento, è stata respinta.

Lo studio di Wells (25) aveva come scopo quello di illustrare la gestione delle distorsioni laterali di caviglia acute di secondo grado. A 12 settimane tutti i pazienti erano tornati al loro livello di attività pre-lesione senza recidive e senza instabilità soggettiva o cedimento. A un anno dall'infortunio, solo un paziente ha riportato un'ulteriore lieve distorsione alla caviglia. Il breve periodo di tempo dall'infortunio all'inizio della riabilitazione (media di 2,3 giorni) può essere un fattore importante nella gestione di queste distorsioni acute della caviglia. Questa tempistica ha consentito una gestione precoce durante la fase infiammatoria della guarigione e una guida durante la transizione alla fase proliferativa.

Dopo la protezione dei legamenti lesionati, la priorità del trattamento principale è il recupero del ROM della caviglia e della deambulazione. La dorsiflessione limitata a seguito di una distorsione alla caviglia è un noto fattore di rischio per lesioni ricorrenti e il dolore durante la dorsiflessione a quattro settimane è un indicatore prognostico per la funzione a quattro mesi.

Lo studio effettuato da Toyoshima (26) et al rivela che la differenza di ROM totale tra le due caviglie al momento della rimozione del gesso era correlata al tempo necessario per tornare a giocare. Inoltre, il suddetto studio è stato in grado di presentare per la prima volta l'effetto positivo dell'esercizio isometrico della caviglia combinato con l'elettrostimolazione muscolare (EMS) durante l'immobilizzazione della caviglia.

Eseguendo esercizi isometrici ed EMS all'interno del gesso, è possibile ottenere un ROM maggiore della caviglia in seguito alla rimozione del gesso, riducendo il tempo per il RTS. La differenza di ROM totale tra le due caviglie è correlata positivamente al tempo di RTP, indicando che ci si potrebbe aspettare un RTP più rapido quando la differenza da lato a lato del ROM totale è minore al momento della rimozione del gesso.

Lo studio effettuato da Toyoshima et al. includeva solo soggetti atletici attivi ed escludeva contemporaneamente quelli con lesioni aggiuntive o da eversione. Non è quindi in grado di generalizzare i risultati a tutti i pazienti con una distorsione alla caviglia.

Lo studio eseguito da Smith (27) et al. era un'indagine multidisciplinare internazionale Delphi che mirava a sviluppare consenso per gli elementi di valutazione che dovrebbero e non dovrebbero essere inclusi nel processo decisionale RTS per le persone che hanno subito una lesione acuta da distorsione laterale della caviglia.

L'opinione degli esperti interpellati ha indicato 16 elementi che dovrebbero essere utilizzati per valutare la gravità del dolore, le menomazioni alla caviglia, il controllo sensomotorio, la percezione/prontezza dell'atleta e le prestazioni sportive/ funzionali per informare la decisione RTS.

Insieme ai test fisici di prestazione sportiva/funzionale, controllo sensomotorio e funzionalità della caviglia, l'importanza di considerare la percezione dell'atleta della propria caviglia (ad es. fiducia/rassicurazione percepita e stabilità) e la prontezza all'RTS sono state riconosciute come una parte essenziale della decisione RTS. Ciò conferma l'importanza di ottenere input dall'atleta e un processo decisionale condiviso nel determinare l'abilità RTS. I membri del panel di esperti hanno convenuto che 17 degli elementi di valutazione presentati non dovrebbero essere inclusi nella decisione RTS dopo un infortunio acuto da distorsione laterale della caviglia.

La valutazione dell'integrità strutturale dei legamenti all'imaging, lassità legamentosa e dolore alla palpazione sono stati esclusi dal processo decisionale RTS in quanto si pensava si risolvessero parallelamente ai guadagni funzionali e non fossero collegati alla funzione specifica dello sport. Allo stesso modo, i membri del panel hanno ritenuto che la meccanica del piede e la cinematica degli arti inferiori/del tronco non avrebbero influenzato il processo decisionale RTS.

Gli esperti hanno ritenuto come importante per il RTS l'opinione degli atleti riguardo la stabilità percepita della caviglia e la prontezza psicologica.

Dei 35 item presentati ai relatori in questo studio, solo due item non hanno raggiunto il consenso di inclusione o esclusione: gonfiore intra articolare e controllo/equilibrio posturale statico. Le ragioni principali fornite dai relatori per l'inclusione del gonfiore intra-articolare erano che il gonfiore può compromettere la funzione muscolare, articolare, propriocettiva e specifica per lo sport e il gonfiore intra-articolare è un'indicazione di danno articolare/cartilagineo che può influire a lungo termine salute delle articolazioni.

Gli esperti interpellati che hanno indicato che il gonfiore intra-articolare non dovrebbe essere incluso hanno ritenuto che il gonfiore intra-articolare non è correlato al dolore o alla disfunzione e non è ragionevole ritardare la RTS sulla base della presenza di gonfiore, purché la funzione sia ripristinata e le menomazioni siano risolte.

Un numero quasi uguale di membri del panel ha votato per l'inclusione e l'esclusione del controllo/equilibrio posturale statico nella decisione RTS.

I reattori hanno inoltre indicato che il controllo/equilibrio posturale statico non dovrebbe essere incluso nel processo decisionale RTS: è sostituito dal controllo/ equilibrio posturale dinamico quando si determina la capacità di RTS.

La valutazione del dolore, il range di movimento dell'articolazione della caviglia, la forza muscolare della caviglia e l'equilibrio dinamico sono stati identificati come importanti da includere sia nel processo decisionale RTS che nella valutazione iniziale della lesione.

Il gonfiore, l'artrocinematica dell'articolazione della caviglia, l'equilibrio posturale statico, la deambulazione, il livello di attività fisica e la funzione del piede e della caviglia riferita dal paziente sono stati raccomandati per essere valutati dopo un infortunio acuto da distorsione laterale della caviglia, ma non hanno raggiunto il consenso per l'inclusione nel processo decisionale RTS.

Lo scopo dello studio di Aguilaniu (28) et al. era valutare se i medici utilizzassero le raccomandazioni di valutazione LAS per determinare un RTP sicuro. I risultati hanno rivelato che le pratiche quotidiane dei medici non erano coerenti con le linee guida della letteratura disponibile per la nostra popolazione campione. Sebbene un'ampia proporzione di medici sembri consapevole dei criteri per il dolore, la capacità di impegnarsi in compiti funzionali, l'instabilità funzionale della caviglia e il ROM della caviglia descritti nella valutazione per LAS, pochi di loro utilizzano gli strumenti di misurazione consigliati nella loro pratica quotidiana. Inoltre, una bassa percentuale di medici considerava l'instabilità meccanica della caviglia, la forza muscolare della caviglia e il gonfiore della caviglia.

Nello studio prospettico condotto da Cross (29) et al. è stata determinata la relazione tra le variabili dipendenti (ROM attivo della caviglia, forza muscolare in flessione dorsale di caviglia e in flessione plantare di caviglia, SF36PF e domanda sulla funzione globale auto-riportata) e il numero di giorni per tornare allo sport. Quando valutate individualmente, solo le relazioni tra giorni e variabili auto-riportate, domanda sulla funzione globale ($P= .036$) e l'SF36PF ($P= .016$) e lo stato di deambulazione del paziente ($P= .019$) erano statisticamente significative.

Tra gli 11 soggetti che sono stati valutati una volta ritornati allo sport, le dimensioni degli effetti rivelano grandi cambiamenti nella domanda sulla funzione globale auto-riportata, nella scala SF36PF, nella valutazione del dolore, nell'AROM e nella forza di flessione plantare. Il cambiamento della forza di dorsiflessione è stato moderato.

Nello studio effettuato da McKeon (30) et al. lo scopo principale era generare e confrontare stime statistiche dei tempi RTP a seguito di distorsioni della caviglia nuove e ricorrenti legate allo sport. Il risultato principale era che non vi era alcuna differenza nella sequenza temporale RTP tra le distorsioni della caviglia nuove e ricorrenti e che il RTP in seguito a una distorsione alla caviglia per un l'atleta della scuola dura in media 1-3 giorni indipendentemente dalla storia di infortuni.

Non c'era differenza di tempo necessario per il RTP tra distorsioni della caviglia nuove e ricorrenti. Sia per le distorsioni della caviglia nuove che per quelle ricorrenti, c'è stato un aumento sostanziale a circa il 70% della probabilità di tornare a giocare il terzo giorno a seguito di un infortunio.

Circa il 90% degli atleti con distorsione di caviglia è tornato alla partecipazione entro 1 settimana. La tempistica simile per il ritorno al gioco per entrambe le categorie di distorsioni della caviglia contraddice le osservazioni precedentemente pubblicate sui modelli di lesioni nuovi rispetto a quelli ricorrenti negli atleti delle scuole superiori.

I fattori di rischio associati alle distorsioni della caviglia sono multifattoriali (38).

Quando l'allenatore non comprende appieno le implicazioni di un infortunio, può mostrare scetticismo nei confronti della riabilitazione. Questa mancanza di supporto sociale per l'atleta infortunato può portare a pressioni per tornare presto a giocare.

Vi sono prove evidenti che interventi come il supporto esterno e allenamento per l'equilibrio ridurre il rischio di distorsione alla caviglia negli adolescenti. È stato inoltre dimostrato che l'allenamento dell'equilibrio riduce il rischio di recidiva in coloro che soffrono di una distorsione acuta della caviglia.

Non è noto come l'attuazione di questi interventi modifichi il tempo per il RTP degli adolescenti che soffrono di distorsioni della caviglia. La ragione alla base dell'incidenza e ricorrenza di distorsioni della caviglia in questa popolazione rimane sconosciuta.

La case series di Noda (31) et al. mirava a chiarire la relazione tra il test di carico su una gamba (SLL) e la valutazione oggettiva/soggettiva della caviglia e la gravità del legamento lesionato e a mostrare l'utilità del test SLL come indice di valutazione per LAS acuto.

Il test SLL comprende quattro livelli, difficoltà a stare in piedi, stare in piedi, alzare il tallone e saltare e può essere valutato in modo graduale a seconda della gravità della lesione ATFL. Questo test SLL può essere tranquillamente utilizzato come test per la valutazione della LAS acuta. Inoltre, poiché il test SLL richiede solo circa 1 minuto per essere eseguito, può essere eseguito facilmente, con il minimo disagio per il paziente.

In questo studio, il test SLL ha mostrato una correlazione positiva significativamente alta con la scala JSSF caviglia/retropiede. Inoltre, il test SLL ha mostrato una correlazione positiva significativa con tutte le sottoscale SAFE-Q, in particolare il coefficiente di correlazione dell'attività sportiva era superiore a quello di altre sottoscale.

È stata osservata una significativa correlazione negativa tra il test SLL e la gravità della lesione ATFL mediante ecografia. Pertanto, è stato confermato che il test SLL è associato alla valutazione oggettiva/soggettiva del LAS acuto e anche alla gravità della lesione legamentosa.

Inoltre, questo studio ha dimostrato che il test SLL era significativamente correlato con la scala JSSF caviglia/retropiede e l'attività sportiva. Pertanto, il test SLL è stato considerato utile in termini di sicurezza e convenienza per valutare la gravità del LAS acuto.

Di conseguenza, il test SLL può essere un'alternativa in ambito clinico e sportivo laddove non è possibile eseguire procedure come l'ecografia. Tuttavia, poiché il coefficiente di correlazione tra il test SLL e la valutazione dei legamenti mediante ecografia era moderato, utilizzare il test SLL in combinazione con l'ecografia, piuttosto che utilizzare il test SLL da solo, può fornire una valutazione più accurata.

L'esecuzione del test SLL nei casi di LAS acuto e l'osservazione del successivo decorso potrebbe chiarire il momento più adeguato per il ritorno all'attività sportiva.

CONCLUSIONE

Il seguente elaborato aveva lo scopo di valutare e successivamente produrre una sintesi pratica della più recente letteratura in merito al ritorno allo sport dopo un trauma distorsivo di caviglia. Tramite una revisione della letteratura, si è cercato di verificare se esistessero delle indicazioni da parte della letteratura per quanto concerne un ritorno sicuro alla pratica dell'attività sportiva.

Nonostante l'elevata incidenza di episodi di distorsione laterale di caviglia tra la popolazione generale, non esistono ancora delle chiare evidenze che illustrino i criteri su cui un clinico si può basare affinché l'atleta possa ritornare a praticare sport riducendo quelli che sono i rischi di recidiva di infortunio di LAS o dello sviluppo di CAI.

Non risulta esservi intesa tra i vari studi inclusi all'interno della revisione su quelli che sono i criteri per il ritorno allo sport. Nonostante ciò, possono essere presi alcuni spunti da lavori come ad esempio il Consensus Statement pubblicato da Smith (27) et al., con l'introduzione del concetto di PAASS che fornisce elementi di valutazione consigliati dagli esperti che possono essere utilizzati per rendere più sicuro il RTS dopo una lesione acuta da distorsione laterale della caviglia.

Il ritorno allo sport dopo un infortunio dovrebbe avvenire solo in seguito al ripristino di tutte le limitazioni funzionali conseguenti al danno; forza muscolare, ROM, buone prestazioni ai test funzionali, esecuzione del gesto sport-specifico, equilibrio statico e dinamico.

Risulta essere importante tenere conto dei Patient-reported Outcomes e delle sue sensazioni riguardo lo stato fisico del paziente. Viene inoltre consigliata l'inclusione della valutazione dei fattori psicologici e psicosociali come variabili nel paradigma decisionale RTS basato su criteri dinamici dopo la lesione LAS.

In futuro la ricerca dovrebbe concentrarsi su queste variabili in modo da trovare un accordo comune affinché si possa fare affidamento su dei criteri chiari e garantire quindi un sicuro ritorno allo Sport.

BIBLIOGRAFIA

1. Doherty, C., Delahunt, E., Caulfield, B., Hertel, J., Ryan, J., & Bleakley, C. (2014). The incidence and prevalence of ankle sprain injury: a systematic review and meta-analysis of prospective epidemiological studies. *Sports medicine*, *44*(1), 123-140
2. Ortega-Avila, A. B., Cervera-Garvi, P., Marchena-Rodriguez, A., Chicharro-Luna, E., Nester, C. J., Starbuck, C., & Gijon-Nogueron, G. (2020). Conservative treatment for acute ankle sprain: A systematic review. *Journal of Clinical Medicine*, *9*(10), 3128.
3. Seah, R., & Mani-Babu, S. (2011). Managing ankle sprains in primary care: what is best practice? A systematic review of the last 10 years of evidence. *British medical bulletin*, *97*(1), 105-135.
4. Noda, Y., Horibe, S., Hiramatsu, K., Takao, R., & Fujita, K. (2021). Quick and simple test to evaluate severity of acute lateral ankle sprain. *Asia-Pacific Journal of Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation and Technology*, *25*, 30-34.
5. Hubbard, T. J., & Hicks-Little, C. A. (2008). Ankle ligament healing after an acute ankle sprain: an evidence-based approach. *Journal of athletic training*, *43*(5), 523-529.
6. Wikstrom, E. A., Hubbard-Turner, T., & McKeon, P. O. (2013). Understanding and treating lateral ankle sprains and their consequences. *Sports medicine*, *43*(6), 385-393.
7. Waterman, B. R., Belmont Jr, P. J., Cameron, K. L., Svoboda, S. J., Alitz, C. J., & Owens, B. D. (2011). Risk factors for syndesmotic and medial ankle sprain: role of sex,

- sport, and level of competition. *The American journal of sports medicine*, 39(5), 992-998.
8. Gribble, P. A., Bleakley, C. M., Caulfield, B. M., Docherty, C. L., Fourchet, F., Fong, D. T. P., ... & Delahunt, E. (2016). Evidence review for the 2016 International Ankle Consortium consensus statement on the prevalence, impact and long-term consequences of lateral ankle sprains. *British Journal of Sports Medicine*, 50(24), 1496-1505.
 9. Dubin, J. C., Comeau, D., McClelland, R. I., Dubin, R. A., & Ferrel, E. (2011). Lateral and syndesmotic ankle sprain injuries: a narrative literature review. *Journal of chiropractic medicine*, 10(3), 204-219.
 10. Van den Bekerom, M. P., Kerkhoffs, G. M., McCollum, G. A., Calder, J. D., & van Dijk, C. N. (2013). Management of acute lateral ankle ligament injury in the athlete. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy*, 21(6), 1390-1395.
 11. Halabchi, F., & Hassabi, M. (2020). Acute ankle sprain in athletes: Clinical aspects and algorithmic approach. *World journal of orthopedics*, 11(12), 534.
 12. McKeon, J. M. M., Bush, H. M., Reed, A., Whittington, A., Uhl, T. L., & McKeon, P. O. (2014). Return-to-play probabilities following new versus recurrent ankle sprains in high school athletes. *Journal of science and medicine*
 13. Wikstrom, E. A., Mueller, C., & Cain, M. S. (2020). Lack of consensus on return-to-sport criteria following lateral ankle sprain: a systematic review of expert opinions. *Journal of Sport Rehabilitation*, 29(2), 231-237.
 14. Tassignon, B., Verschueren, J., Delahunt, E., Smith, M., Vicenzino, B., Verhagen, E., & Meeusen, R. (2019). Criteria-based return to sport decision-making following lateral ankle sprain injury: a systematic review and narrative synthesis. *Sports Medicine*, 49(4), 601-619.

15. Altomare, D., Fusco, G., Bertolino, E., Ranieri, R., Sconza, C., Lipina, M., ... & Di Matteo, B. (2022). Evidence-based treatment choices for acute lateral ankle sprain: a comprehensive systematic review. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 26(6), 1876-1884.
16. Seah, R., & Mani-Babu, S. (2011). Managing ankle sprains in primary care: what is best practice? A systematic review of the last 10 years of evidence. *British medical bulletin*, 97(1), 105-135.
17. van Rijn, R. M., van Ochten, J., Luijsterburg, P. A., van Middelkoop, M., Koes, B. W., & Bierma-Zeinstra, S. M. (2010). Effectiveness of additional supervised exercises compared with conventional treatment alone in patients with acute lateral ankle sprains: systematic review. *Bmj*, 341.
18. Chen, E. T., McInnis, K. C., & Borg-Stein, J. (2019). Ankle sprains: evaluation, rehabilitation, and prevention. *Current sports medicine reports*, 18(6), 217-223.
19. D'Hooghe, P., Cruz, F., & Alkhelaifi, K. (2020). Return to play after a lateral ligament ankle sprain. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 13(3), 281-288.
20. Richie, D. H., & Izadi, F. E. (2015). Return to play after an ankle sprain: guidelines for the podiatric physician. *Clinics in Podiatric Medicine and Surgery*, 32(2), 195-215.
21. Rowe, P. L., Bryant, A. L., & Paterson, K. L. (2021). Current ankle sprain prevention and management strategies of netball athletes: a scoping review of the literature and comparison with best-practice recommendations. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 13(1), 1-13.
22. Izaola-Azkona, L., Vicenzino, B., Olabarrieta-Eguia, I., Saez, M., & Lascurain-Aguirrebeña, I. (2021). Effectiveness of Mobilization of the Talus and Distal Fibula in the Management of Acute Lateral Ankle Sprain. *Physical therapy*, 101(8), pzab111.
23. Razzano, C., Izzo, R., Savastano, R., Colantuoni, C., & Carbone, S. (2019). Noninvasive interactive neurostimulation therapy for the treatment of low-grade lateral ankle sprain in the professional contact sport athlete improves the short-term recovery and return to sport: a randomized controlled trial. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*, 58(3), 441-446.

24. Punt, I. M., Ziltener, J. L., Monnin, D., & Allet, L. (2016). W ii F it™ exercise therapy for the rehabilitation of ankle sprains: Its effect compared with physical therapy or no functional exercises at all. *Scandinavian j*
25. Wells, B., Allen, C., Deyle, G., & Croy, T. (2019). Management of acute grade II lateral ankle sprains with an emphasis on ligament protection: a descriptive case series. *International journal of sports physical therapy*, 14(3), 445.
26. Toyoshima, Y., Akagi, R., & Nabeshima, K. (2021). Isometric exercise during immobilization reduces the time to return to play after lateral ankle sprain. *Physical Therapy in Sport*, 52, 168-172.
27. Smith, M. D., Vicenzino, B., Bahr, R., Bandholm, T., Cooke, R., Mendonça, L. D. M., ... & Delahunt, E. (2021). Return to sport decisions after an acute lateral ankle sprain injury: introducing the PAASS framework—an international multidisciplinary consensus. *British journal of sports medicine*, 55(22), 1270-1276.
28. Aguilaniu, A., Croisier, J. L., Schwartz, C., Dardenne, N., D'Hooghe, P., Martens, G., ... & Kaux, J. F. (2021). Current practice for safe return-to-play after lateral ankle sprain: A survey among French-speaking physicians. *Foot and ankle surgery*.
29. Cross, K. M., Worrell, T. W., Leslie, J. E., & Van Veld Khalid, R. (2002). The relationship between self-reported and clinical measures and the number of days to return to sport following acute lateral ankle sprains. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 32(1), 16-23.
30. McKeon, J. M. M., Bush, H. M., Reed, A., Whittington, A., Uhl, T. L., & McKeon, P. O. (2014). Return-to-play probabilities following new versus recurrent ankle sprains in high school athletes. *Journal of science and medicine in sport*, 17(1), 23-28.
31. Noda, Y., Horibe, S., Hiramatsu, K., Takao, R., & Fujita, K. (2021). Quick and simple test to evaluate severity of acute lateral ankle sprain. *Asia-Pacific Journal of Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation and Technology*, 25, 30-34
32. Van Dijk, C. N., Lim, L. S. L., Bossuyt, P. M. M., & Marti, R. K. (1996). Physical examination is sufficient for the diagnosis of sprained ankles. *The Journal of bone and joint surgery. British volume*, 78(6), 958-962.

33. Vuurberg, G., Hoorntje, A., Wink, L. M., Van Der Doelen, B. F., Van Den Bekerom, M. P., Dekker, R., ... & Kerkhoffs, G. M. (2018). Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: update of an evidence-based clinical guideline. *British journal of sports medicine*, 52(15), 956-956.
34. Kofotolis, N. D., Kellis, E., & Vlachopoulos, S. P. (2007). Ankle sprain injuries and risk factors in amateur soccer players during a 2-year period. *The American Journal of Sports Medicine*, 35(3), 458-466.
35. Gabbett, T. J. (2016). The training—injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder?. *British journal of sports medicine*, 50(5), 273-280.
36. McKeon, J. M. M., Bush, H. M., Reed, A., Whittington, A., Uhl, T. L., & McKeon, P. O. (2014). Return-to-play probabilities following new versus recurrent ankle sprains in high school athletes. *Journal of science and medicine in sport*, 17(1), 23-28.
37. van Rijn, R. M., Van Os, A. G., Bernsen, R. M., Luijsterburg, P. A., Koes, B. W., & Bierma-Zeinstra, S. M. (2008). What is the clinical course of acute ankle sprains? A systematic literature review. *The American journal of medicine*, 121(4), 324-331
38. Hertel, J. (2002). Functional anatomy, pathomechanics, and pathophysiology of lateral ankle instability. *Journal of athletic training*, 37(4), 364.
39. Holme, E., Magnusson, S. P., Becher, K., Bieler, T., Aagaard, P., & Kjaer, M. (1999). The effect of supervised rehabilitation on strength, postural sway, position sense and re-injury risk after acute ankle ligament sprain. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 9(2), 104-109.
40. Oostendorp, R. (1987). Functionele instabiliteit na het inversietrauma van enkel en voet: een effectonderzoek pleisterbandage versus pleisterbandage gecombineerd met fysiotherapie.[Functional instability after ankle sprains; a trial of taping versus taping and exercise.]. *Geneeskde Sport*, 20, 45-55.

41.