



ATALANTA B.C.
FORNITORE UFFICIALE 2016/17

LA VALUTAZIONE CLINICA DEL PROCESSO RIPARATIVO (decision making and return to play)

Bisciotti Gian Nicola Phd
Qatar Orthopaedic and Sport Medicine Hospital FIFA Center (Q)
Kinemove Rehabilitation Centers Pontremoli (MS), La Spezia.
FC Internazionale Milano

Sintesi dell'intervento del Dottor Bisciotti, realizzata da Fabrizio Borri

Quando si può considerare completato un processo riabilitativo? Forse quando è terminato il processo di riparazione anatomica?

Se nel sedentario questo aspetto può essere vero, nell'atleta la riparazione anatomica non è sufficiente per ritornare a giocare (Return to Play).

Per ritornare a giocare servono:

- **Valutazione di Imaging molto precisa**
- **Valutazione clinica e funzionale**
- **Lab Test Evaluation (test di laboratorio)**
- **Field Test Evaluation (test da campo)**

L'esempio più tipico in ambito riabilitativo può essere quello del gruppo muscolare degli Hamstring (muscoli maggiormente a rischio di infortunio nel gioco del calcio).

Return to Play

Il gruppo muscolare degli Hamstring soffre di una difficoltà intrinseca di riparazione dovuta a caratteristiche tissutali peculiari, come ad esempio una notevole quantità di tessuto tendineo all'interno del gruppo muscolare stesso, oppure come la notevole quantità di fibre veloci presenti. Per questi motivi gli Hamstring sono soggetti anche a recidive precoci soprattutto durante le prime 2 settimane di ritorno allo sport (Heiderscheit et al.; 2010).

Questa affermazione suggerisce che, se si verificano recidive il programma riabilitativo è risultato inefficace e poco accurato, oppure il ritorno all'attività sportiva non ha rispettato i tempi biologici e funzionali di recupero.

Per questi motivi ogni lesione va affrontata in modo molto dettagliato rispettando sicuramente criteri generali di riabilitazione per quel tipo di muscolo e lesione, ma contemporaneamente vanno anche utilizzati criteri specifici che consentono un corretto e sicuro ritorno all'attività sportiva riducendo per quanto possibile il rischio di recidive.

È evidente ad esempio che, una lesione e di conseguenza un percorso riabilitativo di un muscolo monoarticolare è diverso da uno biarticolare. Inoltre è importante ricordare che una lesione miotendinea è diversa da una miofasciale.

Quale è il primo Step per il Return to Play dopo una lesione degli Hamstring?

IMAGING

In presenza di un infortunio muscolare il primo step è sicuramente l'IMAGING



La Risonanza Magnetica (RM) per il Return to Play deve dare un'immagine completamente stabilizzata, se nell'immagine appare ancora una zona edematosa, questo è il primo chiaro segno di non stabilizzazione e di non funzionalità della lesione. In questo caso il semaforo è rosso (*) e il giocatore non può tornare a giocare (No Return to Play).

() In ambito riabilitativo un semaforo è "rosso" quando ad esempio un test, un' esame o una valutazione clinica non rientra in parametri positivi; in ambito riabilitativo non si ragiona per tempi ma per obiettivi, quando un valutazione è positiva (semaforo verde) si possono raggiungere nuovi obiettivi per il raggiungimento del massimo recupero funzionale.*

La seconda caratteristica da indagare è lo scorrimento miofasciale attraverso l'ecografia dinamica (Dynamic Ultrasound)

Bisciotti e colleghi hanno cercato di razionalizzare il risultato dell'ecografia dinamica attraverso 4 livelli. L'ecografista deve dare un livello normativo dello scorrimento miofasciale attraverso un punteggio che va da 1 a 4.

LIVELLI ECOGRAFIA DINAMICA		
LIVELLO		DEFINIZIONE
1	■	normale
2	■	lieve deficit
3	■	deficit
4	■	forte deficit

I primi 2 livelli (normale e con lieve deficit) sono fattori favorevoli al Return to Play, mentre i livelli 3 e 4 (deficit e forte deficit) rappresentano dei semafori rossi per il Return to Play.

VALUTAZIONE CLINICA E FUNZIONALE

La clinica non è più primaria rispetto all'Imaging, questo perché rispetto ad anni fa l'imaging, se eseguita da tecnici specializzati, offre immagini e quindi informazioni molto più precise. Per questi motivi, la clinica oggi, assume un ruolo importante ma non decisivo come invece accadeva in passato. Nonostante questa piccola premessa Imaging e clinica sono entrambe determinanti nel percorso riabilitativo.

Nel caso specifico degli Hamstring cosa deve valutare la clinica?



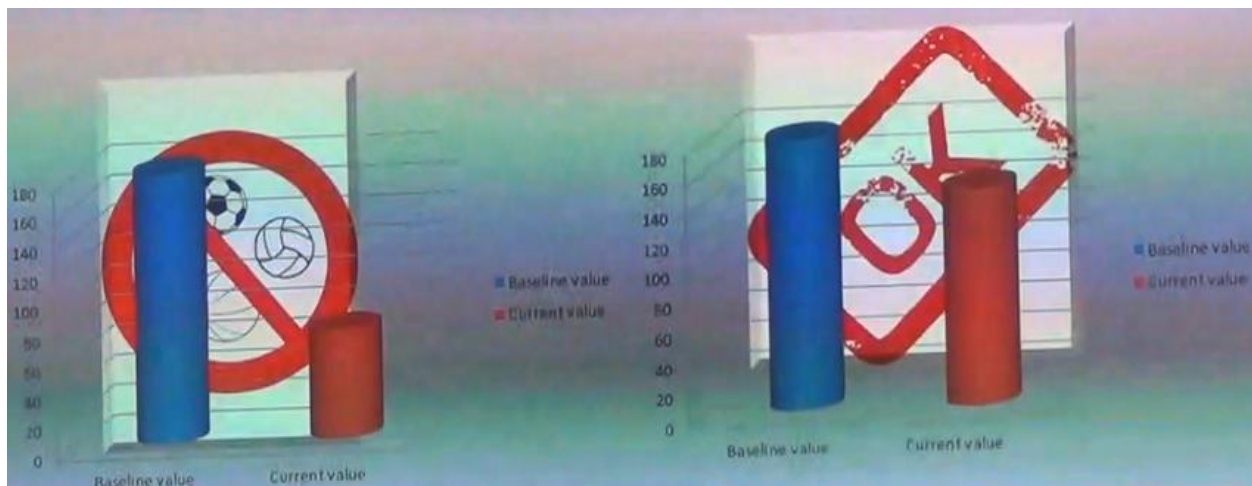
- Stretching attivo e passivo: l'arto infortunato deve mostrare un'estensibilità uguale al controlaterale. Se l'estensibilità non è uguale al controlaterale è un semaforo rosso per il Return to Play.

La valutazione clinica è sicuramente un aspetto importante per il rientro, ma non è sufficiente bisogna effettuare altre valutazioni.

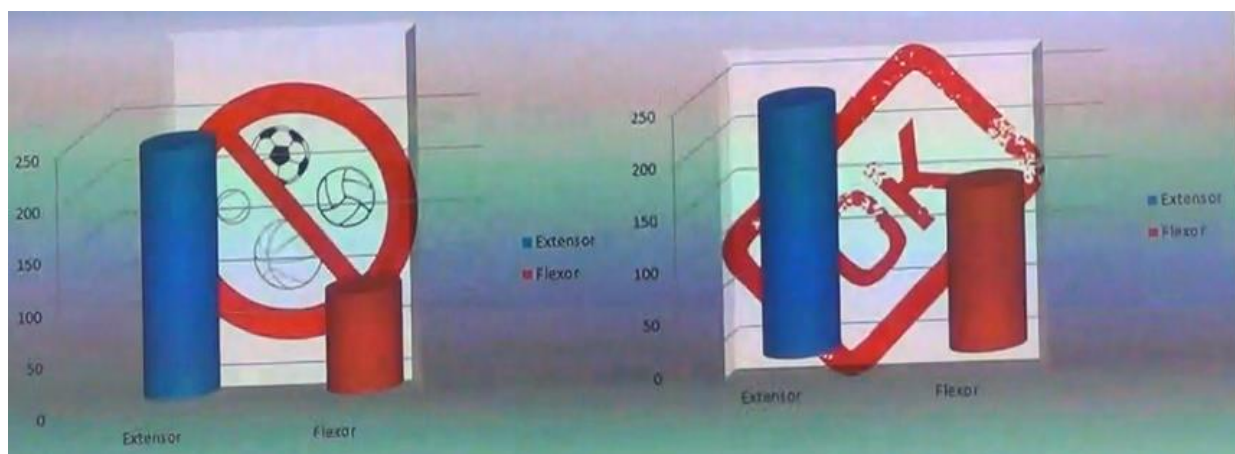
LAB TEST EVALUATION (Test da laboratorio)

Quando si ritorna all'attività di corsa?

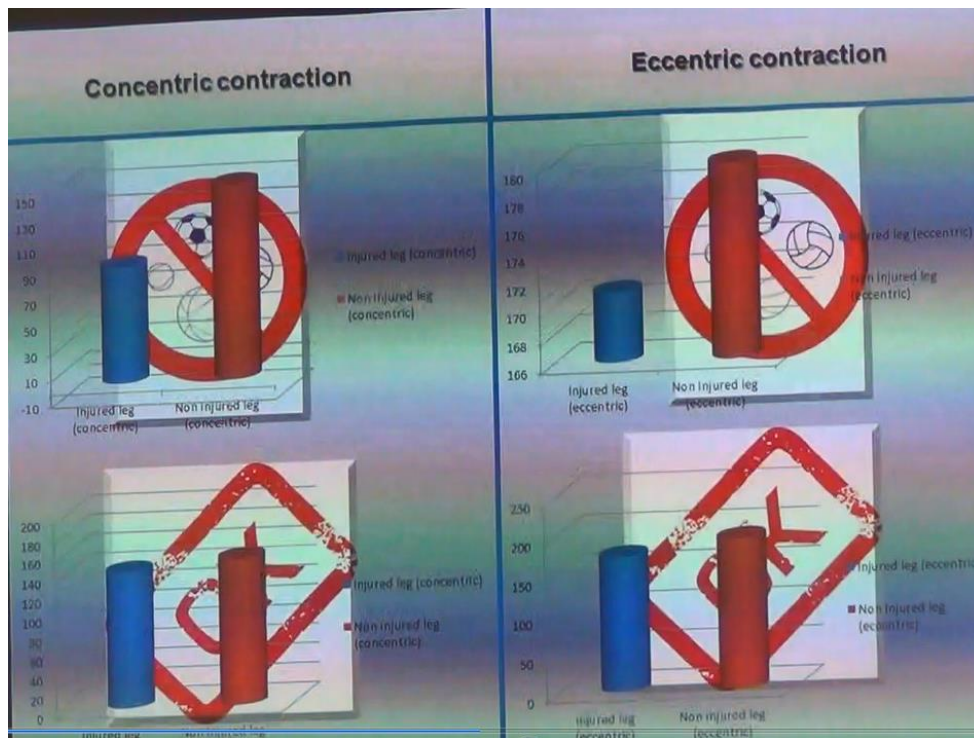
Nel caso degli Hamstring si torna all'attività di corsa quando i valori di test di forza misurati con un test isotonico, isocinetico o qualsiasi altro test riproducibile evidenziano un valore di **forza che è almeno del 70% rispetto al valore basale (pre infortunio)**. **Se non si possiede uno storico del giocatore e quindi un dato basale, è possibile applicare questo concetto confrontando l'arto infortunato con il controlaterale (Heiser 1984)**



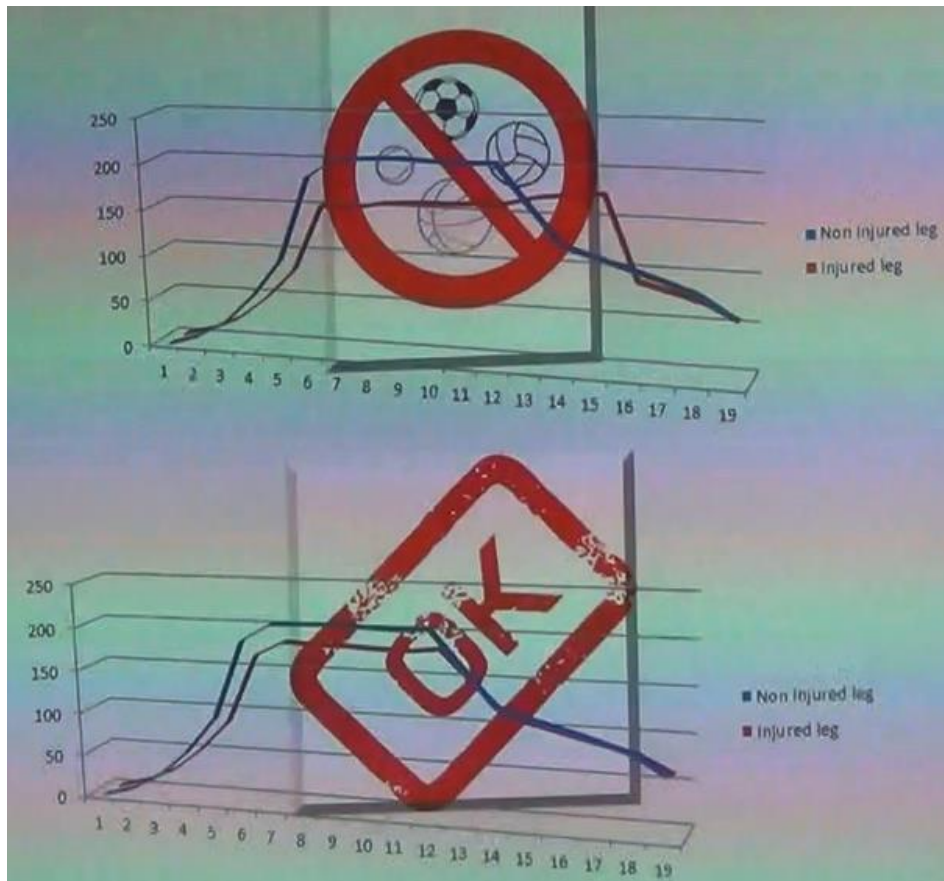
Si ritorna all'attività di corsa se il **rapporto flessori-estensori è uguale a 0,55** cioè **i flessori hanno almeno il 55% della forza degli estensori** (Heiser 1984)



Si torna all'attività sportiva (tecnica individuale con palla) se gli **Hamstring mostrano sia in contrazione eccentrica che concentrica valori di forza pari al 90-95% della forza degli Hamstring dell'arto controlaterale** (Croisier et al.; 2002; Drezner, 2003)



L'atleta può tornare allo sport quando il picco di forza concentrico ed eccentrico degli Hamstring dell'arto infortunato avviene agli stessi angoli dell'arto non infortunato. Questo aspetto è molto importante, infatti, un muscolo lesionato con tessuto cicatriziale, molto spesso non esprime forza agli stessi angoli di lavoro dell'arto sano, cambiando la struttura del muscolo (cicatrice) cambia anche la capacità del muscolo stesso di esprimere forza ai diversi angoli di lavoro. (Brockett et al., 2001, Brockett et al., 2004)



FIELD TEST EVALUATION (Test da campo)

The negative power production during the braking phase

(Bisciotti 2009)

È un test che si adatta molto bene per valutazioni muscolari e articolari come gli infortuni agli Hamstring e/o al legamento crociato anteriore (LCA). Può essere considerato un test predittivo della contrazione degli Hamstring.

Protocollo

Il giocatore effettua un'accelerazione di 30m e si deve fermare dopo 8m -6m -4m. successivamente attraverso una formula si riesce a calcolare quanta potenza negativa l'atleta sviluppa per portare la sua energia cinetica da (x) a (0). La potenza sviluppata è ovviamente a carico degli Hamstring che devono frenare il movimento. Se nel test la **potenza erogata è inferiore a 20 W/Kg** il giocatore non può tornare a giocare. (Il dato di riferimento si riferisce a uno studio di Bisciotti 2011 effettuato su 250 calciatori professionisti)

TEST ISOCINETICO

Altre informazioni utili per il Return to Play possono essere rilevate attraverso il test Isocinetico. Bisciotti dopo una scrupolosa raccolta dati su giocatori (250) professionisti di tutto il mondo ha ricavato dei valori di riferimento (normalizzati per il perso corporeo) per la valutazione funzionale degli Hamstring.

Valori di riferimento concentrici (60°/sec; 300° sec)

VALORI DI RIFERIMENTO CONCENTRICI (60° SEC)	Average	S.D
Hamstring concentric peak torque/Kg - 60°/sec dominant leg	1,75	0,28
Hamstring concentric peak torque/Kg - 60°/sec non dominant leg	1,66	0,3
Difference %	5,12	0,25

VALORI DI RIFERIMENTO CONCENTRICI (300° SEC)	Average	S.D
Hamstring concentric peak torque/Kg - 300°/sec dominant leg	1,32	0,26
Hamstring concentric peak torque/Kg - 300°/sec non dominant leg	1,29	0,24
Difference %	2,27	0,25

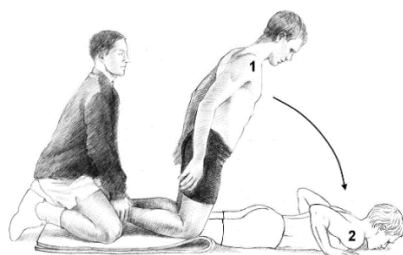
Valori di riferimento eccentrici (60°sec)

VALORI DI RIFERIMENTO ECCENTRICI (60° SEC)	Average	S.D
Hamstring concentric peak torque/Kg - 60°/sec dominant leg	2,59	0,45
Hamstring concentric peak torque/Kg - 60°/sec non dominant leg	2,52	0,4
Difference %	2,7	0,35

Rapporto flessori-estensori (60°/sec). Il rapporto flessori estensori forse è il più importante parametro isocinetico da considerare e deve essere il più possibile a 1

RAPPORTO FLESSORI-ESTENSORI (60°SEC)	Average	S.D
Hamstring concentric peak torque/Kg - 300°/sec dominant leg	0,84	0,15
Hamstring concentric peak torque/Kg - 300°/sec non dominant leg	0,78	0,14

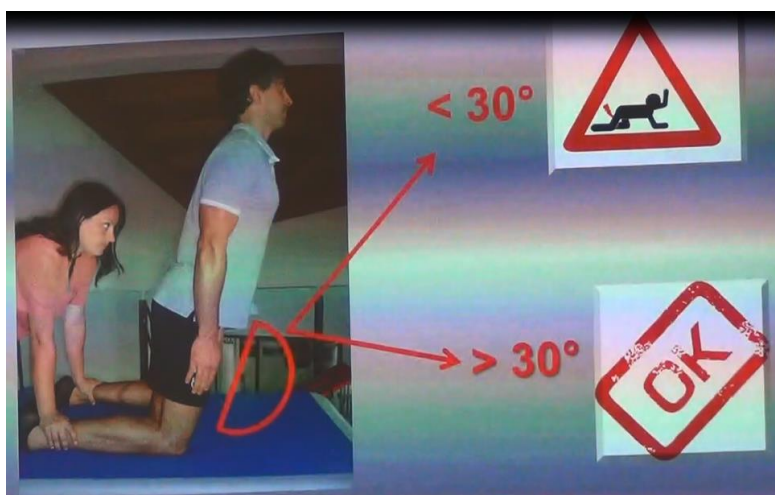
NORDIC HAMSTRING EXERCISE



Il Nordic Hamstring è un esercizio ma allo stesso tempo è anche un test. È un esercizio preventivo per gli Hamstring che vanta di una validazione scientifica (Arnason *et al.*; 1996; Askling *et al.*, 2003; Engebretsen *et al.*; 2010).

Si possono suddividere i giocatori in 2 gruppi: giocatori con Hamstring efficienti e giocatori con Hamstring non efficienti.

I giocatori che riescono a mantenere una posizione corretta del busto di 30° al ginocchio possono essere considerati efficienti. Se non riescono a gestire il movimento in modo corretto a questo angolo di lavoro, non si può considerare efficiente il gruppo muscolare degli Hamstring.



TAKE AT HOME MESSAGE

- 1) IL CRITERIO DI RIPARAZIONE ANATOMICA NON E' SUFFICIENTE PER IL RITORNO AL CAMPO (Return to Play)
- 2) CI SONO MOLTIPLI CRITERI BASATI SUL DIFFERENTE TIPO E LOCALIZZAZIONE DELLA LESIONE MUSCOLARE (criteri generali e criteri specifici)
- 3) BASANDOCI SU QUESTI CRITERI GENERALI ABBIAMO LA POSSIBILITA' DI RAGIONARE SU SEMAFORI VERDI E ROSSI CHE CI PERMETTONO DI CAPIRE SE UN GIOCATORE HA COMPLETATO O MENO IL PERCORSO RIABILITATIVO E QUINDI SE E' PRONTO A TORNARE A GIOCARE
- 4) NON ESISTE UN TEST ESAUSTIVO PER IL RETURN TO PLAY, BISOGNA AVERE PIU' INFORMAZIONI PER STABILIRE O MENO LA POSSIBILITA' DI TORNARE A GIOCARE.

Fabrizio Borri