

# COSA INFLUENZA LO SWING NEI GIOVANI GIOCATORI DI BASEBALL?

Massimo Venturelli <sup>1</sup>, Giovanna Armani <sup>2</sup>, Silvia Pogliaghi <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Facoltà di scienze motorie, Università degli Studi di Verona, ITALY.*

<sup>2</sup> *Frozen Ropes Baseball training centre, Verona, ITALY.*

## **Introduzione:**

Un'elevata velocità di swing durante la battuta è un prerequisito fondamentale nel baseball<sup>1</sup>, la battuta è un movimento complesso che coinvolge tutto il corpo, la potenza trasferita alla mazza deriva dal movimento delle gambe, passa attraverso il tronco ed in fine arriva alle braccia<sup>2</sup>. Precedenti studi hanno dimostrato correlazioni tra la forza delle braccia e delle gambe con la massima velocità di swing<sup>1</sup>, ma non è chiaro se anche la massima forza dell'addome sia coinvolta in questo gesto complesso e quale parte del corpo influenzi maggiormente la velocità della mazza durante la battuta.

## **Obiettivo:**

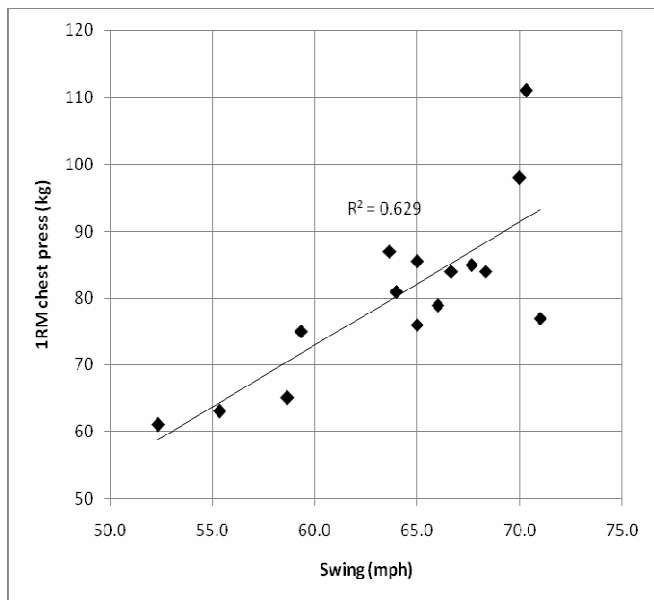
L'obiettivo di questo studio era di determinare se la massima forza delle braccia (UbS), del tronco (TbS) oppure delle gambe (LbS) influenzino la massima velocità di battuta (BS) in giovani giocatori di baseball.

## **Metodo:**

Quindici giovani giocatori di baseball (età media  $17.0 \pm 1.7$  anni; altezza  $176.0 \pm 7.5$  cm; peso  $73.6 \pm 13.8$  kg; percentuale di grasso  $12.5\% \pm 6,6\%$ ) sono stati valutati attraverso un test indiretto per determinare la massima forza delle braccia usando un ergometro isotonico chest press, allo stesso modo la massima forza delle gambe è stata valutata su leg extension e la massima forza del tronco su abdominal crunch. Tutti i giocatori hanno eseguito un periodo di familiarizzazione con gli ergometri utilizzati (Technogym Italy). Il giorno successivo la valutazione della forza massima, sono state valutate le massime velocità di swing utilizzando un sensore radar, ai giocatori è stato chiesto di eseguire una serie di swing senza palla, il miglior valore di 5 prove è stato registrato. I dati raccolti sono stati analizzati attraverso il test Kolmogorov-Smirnov per determinare la

distribuzione dei valori raccolti, il test di correlazione di Pearson ed una regressione lineare multivariata sono state usate per determinare le relazioni tra i valori, il valore di significatività per tutti i test è stato fissato  $p < 0.05$ .

### Risultati:



L'analisi statistica descrittiva ha dimostrato una distribuzione simmetrica dei valori  $p > 0.05$ ; il range dei dati raccolti in questo studio era comparabile con i precedenti. I risultati indicano una forte correlazione tra UbS e BS:  $R = 0.793$ ;  $p < 0.001$ . Inoltre TbS e LbS sembrano non essere correlate alla BS (Tabella 1). I dati suggeriscono inoltre una correlazione tra UbS, TbS e LbS, ma la regressione lineare multivariata:

$$BS = (0.41 * UbS) - (0.11 * LbS) - (0.09 * TbS);$$

$R^2 = 0.662$ ; indica che solo l'UbS influenza in modo significativo la BS; UbS  $p = 0.002$ ; LbS  $p = 0.489$ ; TbS  $p = 0.472$ .

		Swing (mph)	Peso (kg)	Altezza (cm)	L.B.M. (kg)	UbS (kg)	LbS (kg)	TbS (kg)
	Media	64.2	73.6	176.0	63.6	80.7	56.7	54.3
	± DS	5.5	12.0	7.5	6.5	12.9	7.4	8.9
Swing	R	-	0.218	0.36	0.163	0.793**	0.316	0.305
Peso	R	-	-	0.355	0.923**	0.425	0.709**	0.157
Altezza	R	-	-	-	0.361	0.0231	0.362	-0.287
L.B.M.	R	-	-	-	-	0.348	0.786**	0.131
UbS	R	-	-	-	-	-	0.533*	0.526*
LbS	R	-	-	-	-	-	-	0.286

Tabella 1: Correlazione Pearson; \*= $p < 0.05$ ; \*\*=  $p < 0.01$ ; R= coefficient di correlazione. L.B.M= massa magra

## **Discussione e Conclusioni:**

Il risultato più importante evidenziato da questo studio è che la forza delle braccia sembra essere il maggior determinante della velocità di battuta nei giovani giocatori di baseball. Al contrario la massima forza delle gambe e del tronco sembrano non essere correlate alla performance dello swing. Questo risultato è parzialmente in contrasto con precedenti studi, dove sono state evidenziate delle correlazioni tra l'1RM di squat e panca orizzontale e la velocità di swing<sup>1</sup> e tra la forza torsionale del tronco e la velocità dello swing.<sup>3</sup> Queste differenze tra gli studi possono essere state indotte dal diverso test utilizzato per la determinazione della forza massima: leg extension vs squat; abdominal crunch vs forza torsionale del tronco, oppure dalle differenti capacità coordinative tra i soggetti. I nostri dati suggeriscono che sebbene un allenamento di forza che coinvolge il corpo globalmente è raccomandato nei giovani giocatori di baseball, un' enfasi specifica deve essere data allo sviluppo della massima forza delle braccia per incrementare la performance dello swing. Inoltre, sapendo che una buona coordinazione è una caratteristica peculiare di un buon battitore<sup>2</sup>, sarebbe opportuno sviluppare ulteriori studi per capire come le capacità coordinative possano influenzare la velocità di swing.

## **Bibliografia:**

1. Szymanski DJ, et al. *J Strength Cond Res.* 2006; 20: 231-240.
2. Hughes SS, Lyons BC & Mayo JJ. *J Strength Cond Res.* 2004; 18: 298-301.
3. Szymanski DJ, et al. *J Strength Cond Res.* 2007; 21: 11