



NOTE SULL'AUTORE

Dott. Davide Serpe

Laureato con lode in specialistica di Scienze e tecniche delle attività motorie preventive e adattate nel 2009, e in Scienze della nutrizione umana. Ha completato nel 2011 il corso CONI-FIGC e l'anno seguente ha conseguito il patentino UEFA B in ambito calcistico. Docente NonSoloFitness dal maggio del 2012.
davide.serpe@nonsolofitness.it



IL SEGRETO PER L'IPERTROFIA ...È LA FORZA!

di Davide Serpe

Il mondo del fitness è letteralmente bombardato dalla pubblicità e dal marketing. Allo stato dell'arte, pare che se non si assumesse né pre, né post work-out integratori proteici o amminoacidici, creatina, glutammina, arginina ecc (la lista sarebbe troppo lunga), il tanto agognato fisico muscoloso e definito non lo si potrebbe mai ottenere. I social, in tal senso, hanno peggiorato e di molto la situazione.

Sarebbe opportuno fare un passo indietro e parlare prima di metodologia di allenamento,

e solo dopo valutare "se/cosa/quando/come" assumere quel determinato prodotto. Fintanto che si crede a tutto, e in particolar modo al "grosso" che dispensa in palestra consigli alimentari neanche fosse un ricercatore al servizio dell'Istituto Superiore di Sanità, non dovrebbe sorprendere più di tanto se i risultati ottenuti non sono in linea con quelli attesi (o forse sarebbe meglio dire sognati).

Sì, vi vendono sogni e per di più senza solide realtà, giusto per capovolgere un famoso slogan pubblicitario; forse sarebbe il caso di tornare a



METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO

parlare di allenamento in termini scientifici ma divulgativi, senza dimenticare che stiamo pur sempre considerando come si utilizza un manubrio o un bilanciere e non certo di come si interviene su una dissezione aortica.

L'ipertrofia nel nostro caso è definibile come l'aumento della sezione trasversa del muscolo, un adattamento biologico e fisiologico messo in atto del nostro sistema muscolare in relazione ad uno stress meccanico e metabolico subito attraverso l'allenamento contro resistenza; perché si possano avere muscoli più grossi, in sostanza, non è necessario mangiare tante proteine ma risulta fondamentale la contrazione muscolare contro una resistenza esterna (sovraccarico).

All'interno della cellula muscolare, l'ipertrofia è una conseguenza dell'aumento del numero delle proteine contrattili actina e miosina (ipertrofia miofibrillare) con un parallelo aumento del sarcoplasma (ipertrofia sarcoplasmatica) costituente la parte non contrattile del muscolo¹.

Un altro dei miti duri a morire all'interno delle palestre è il famoso "isolamento muscolare", cioè l'idea che con quel particolare esercizio si possa stimolare al 100% solo quel distretto muscolare, o peggio ancora, solo una parte di esso (vedi petto esterno o interno, parte alta o parte bassa del bicipite brachiale). Questa è pura utopia, "biomeccanica da palestra" che però a quanto pare richiama molti seguaci al seguito; basterebbe ascoltare qualche conversazione (soprattutto nello spogliatoio), per capire quanto siano radicati questi concetti.

L'ipertrofia è un processo adattativo piuttosto semplice, non richiedente un approccio polivalente, funzionale e multilaterale; con ciò non la si vuole assolutamente screditare, ma la pura ipertrofia risponde a parametri sia pratici che teorici piuttosto semplici. Numero medio-alto di ripetizioni, presenza di esercizi complementari (monoarticolari), frequenza di allenamenti settimanali (multifrequenza), forte motivazione; se a ciò si aggiunge la giovane età, il gioco è fatto.



Non entro nel merito di quanto ovviamente influiscano sia l'alimentazione sia l'aspetto ormonale, senza però enfatizzare oltremodo quest'ultimo; a titolo conoscitivo, si cita ad esempio l'MGF (fattore di crescita meccanico, una diversa isoforma della più conosciuta IGF 1), ormone prodotto in loco a seguito della stimolazione meccanica, il quale sollecita l'inizio dell'ipertrofia muscolare, attivando le cellule satelliti e mediando la loro proliferazione e differenziazione².

Ma se invece si ribaltasse la situazione e si cercasse un'ipertrofia più funzionale? Allora si dovrebbe, da un certo punto di vista, ribaltare anche le classiche schede di allenamento ed assumere un approccio molto più aperto e parimenti meno schematico e ruotinario. Premetto che non voglio passare per il sovvertitore del body building (che ha comunque da insegnare), ma solo sollecitare ad una riflessione; se l'obiettivo non è la posa, ma la performance, il body building dovrebbe essere a supporto della preparazione atletica e non il contrario.

In quest'ottica il parametro "intensità" diventa determinante, e per descriverla prendo in prestito e riassumo le indicazioni di Zatsiorsky e Kraemer³, che la valutano in quattro modi diversi:

1. grandezza del sovraccarico, espressa come percentuale del sovraccarico (% dell'1 RM, ripetizione massimale);
2. numero di ripetizioni per set;
3. numero (o percentuale) di ripetizioni con sovraccarico massimale;
4. densità della sessione (semplicemente, rapporto tra tempo di lavoro e tempo di recupero).

Reputo la densità un parametro importantissimo, tant'è vero che merita un articolo e spiegazione dettagliata a parte nei prossimi numeri (così forse capirete perché dovrete allenarvi senza cellulare...), ma ora è giusto soffermarsi sul punto 1, ossia la grandezza del carico. Sempre i due autori menzionati sostengono che durante esercizi di forza, le proteine muscolari sono forzatamente degradate in sostanze più semplici; durante il periodo di reintegro (fase anabolica) la sintesi di proteine muscolari, ossia actina e miosina, risulta accresciuta.

Carichi alti o molto alti - per convenzione fissiamo una percentuale oltre l'85% dell'1RM - sortiscono altresì i seguenti effetti⁴:

- agiscono su tutte le unità motorie (UM, ricordo che l'unità motoria è costituita dal motoneurone, il suo assone e le fibre muscolari da esso innervate);
- richiamano sia le UM costituite da fibre a contrazione lenta (tipo I), sia quelle costituite da fibra a contrazione rapida (IIx);
- disinibiscono gli organi tendinei del Golgi, i recettori sensoriali posti in prossimità della giunzione miotendinea, da cui partono i riflessi inibitori della contrazione muscolare quando il muscolo raggiunge una tensione eccessiva;
- migliorano, in conclusione, la coordinazione intramuscolare (sincronizzazione, reclutamento, frequenza di scarica del motoneurone).



METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO

Per chiarezza, il tema è incentrato sulla forza massima ben conscio che vi siano altre tipologie di espressione di forza, molto utilizzate nell'ambito della preparazione atletica; la forza rapida e la resistenza alla forza ad esempio, così come la stessa forza massima può essere suddivisa in dinamica e statica⁵.

In sostanza, qualora si volesse richiamare le unità motorie più grosse e parimenti più potenti, è necessario aumentare il sovraccarico esterno portandolo prossimo al massimale; il presupposto fisiologico che ne sta alla base prende il nome di "principio della dimensione"⁶ (legge di Henneman), secondo cui quando aumenta il potenziale d'azione del neurone eccitatorio presente nel sistema nervoso centrale, le UM si attivano procedendo dalla più piccola alla più grande, dalle meno potenti alle più potenti. Affinché la contrazione muscolare sia molto potente, la frequenza degli impulsi nervosi deve giocare forza essere elevatissima.

Personalmente ritengo che la qualità faccia la differenza, abbinata come logica vuole alla multifrequenza; è assolutamente possibile far coincidere intensità (carico), frequenza, volume, densità. Ma a questo punto si deve obbligatoriamente fare una scelta (ahimè, come spesso capita nella vita), e allora l'idea potrebbe essere quella di incentrare l'allenamento quasi esclusivamente su esercizi base e multiarticolari, sia per gli arti superiori che inferiori, relegando ad un ruolo secondario i classici monoarticolari. Esercizi di spinta e trazioni non dovrebbero mai mancare: pochi esercizi, semplici ma ripetuti più e più volte con tempi di recupero piuttosto stretti, in modo tale da creare un deficit di ATP e fosfati e stimolare successivamente la fase anabolica (prerequisito essenziale ai fini ipertrofici).

Ma non solo: questi stessi esercizi devono essere ripetuti almeno due o tre volte la settimana, onorando il principio della multifrequenza. In maniera più pragmatica, si potrebbe sostituire il canonico 4x10 con un 4x5 ad esempio; e invece di effettuare tre, quattro o cinque esercizi per lo stesso gruppo muscolare, si potrebbe optare per un paio di questi (almeno un base), con un più alto numero di serie per ciascuno. Sono assolutamente contemplate anche le superserie e set composti, con un numero limitato di ripetute (massimo 5-6 a scendere) per ogni esercizio.







Il problema nasce nel momento in cui si attua, mentalmente prima e in pratica poi, una netta distinzione tra forza e ipertrofia, tra allenamento neurale e metabolico; dal mio punto di vista, queste due variabili sono molto più vicine e interconnesse di quanto si possa credere. Se voleste sapere quale sia il numero di ripetizioni o range migliore per stimolare l'ipertrofia...mi verrebbe da rispondere tutti; intensità molto basse, con alto numero di ripetizioni (anche 25-30), sono in grado di generare ipertrofia, così come il classico range 8-12 al 75% dell'1RM⁷⁻⁸.

Sintetizzando il tutto, i fattori alla base dell'ipertrofia restano sempre gli stessi, conosciuti ormai da diversi anni:

- il lavoro meccanico all'interno della serie (ossia il numero delle ripetute);
- le contrazioni eccentriche;
- la frequenza degli allenamenti;
- il tempo sotto tensione, conosciuto anche con l'acronimo T.U.T. (time under tension);
- la riduzione delle riserve di fosfati e di ATP;
- lo stress metabolico, con conseguente innalzamento della concentrazione di acido lattico;
- il danno muscolare.

Non si vuole assolutamente sconfessare o screditare questi concetti, che ritrovano riscontro anche nella pratica, ma solo porre uno spunto di riflessione su quella che viene definita "ipertrofia funzionale"; alla base sottende probabilmente una conoscenza un po' più approfondita della materia abbinata ad una mentalità meno rigida e scevra di preconcetti tipica del bodybuilding old style.

È senza dubbio possibile aumentare la propria massa muscolare, a patto che si è anche molto bravi nel ciclizzare e periodizzare le fasi che virano più sul volume e quelle che spingono più sull'intensità (forza); ne trarrà beneficio anche la performance atletica, con un aspetto fisico meno "pompato", ma più forte e con masse muscolari ben proporzionate.

L'obiettivo è determinante, come sempre dev'essere in ottica di allenamento: se è vero che "tutte le strade portano a Roma" (cioè all'ipertrofia), non vedo perché la forza debba essere così poco contemplata o meglio, solo considerata all'interno della preparazione atletica ma non nel contesto dei centri fitness. Ciò che conta, nel lungo periodo, è la capacità di mixa-

re e ciclizzare i vari parametri che concorrono all'ipertrofia, ivi compresa la forza; "attaccare" il sistema neuromuscolare con diversi stress metabolici ed energetici è la chiave di volta.

A voi la scelta.

ABSTRACT

If strength is a cornerstone of athletic training for most sports, even for hypertrophic purposes, the same cannot be said about the gym still mostly linked to the classic body building methods. Essentially, workouts focused mainly on volume at the expense of intensity (external load) and characterized by numerous exercises for a single muscle group. This undoubtedly stimulates the hypertrophy, which however also sees a powerful stimulus in the maximal loads or under maxims; if well planned, strength is a powerful "ally" of hypertrophy.

BIBLIOGRAFIA

1. Schoenfeld, BJ. The mechanisms of muscle hypertrophy and their application to resistance training. *J Strength Cond Res.* 24(10):2857-72. 2010 Oct
2. Barton-Davis, ER, Shoturma, DI, and Sweeney, HL. Contribution of satellite cells to IGF-I induced hypertrophy of skeletal muscle. *Acta Physiol Scan* 167: 301-305. 1999
3. W.J. Kraemer, V.M. Zatsiorsky. (2008). *Scienza e pratica dell'allenamento della forza*. Perugia. Calzetti Mariucci editori.
4. T. Bompa, A. Buzzichelli. *Periodizzazione dell'allenamento sportivo*. Perugia. Roberto Calzetti Editore. 2017
5. J. Weineck. *L'allenamento ottimale*. Perugia. Calzetti Editori. 2001
6. W.J. Germann, C.L. Stanfield. *Fisiologia umana*. Napoli. EdiSES S.r.l. 2008
7. Burd et al. Muscle time under tension during resistance exercise stimulates differential muscle protein sub-fractional synthetic responses in men. *J Physiol.* 2012 Jan 15;590 (Pt 2):351-62. Epub 2011 Nov 21.
8. Burd et al. Enhanced amino acid sensitivity of myofibrillar protein synthesis persists for up to 24 h after resistance exercise in young men. *J Nutr.* 2011 Apr 1;141(4):568-73.