

# **ANABOLIC PROJECT**

la bibbia degli steroidi

**NICOLA DELL'ERBA**

# **ANABOLIC PROJECT**

**di Nicola dell'Erba**

## **INDICE:**

<b>PANORAMICA DEGLI STEROIDI.....</b>	<b>PAG</b>
<b>4 A 36 PROFILO DEGLI AAS.....</b>	
<b>PAG 37 A 67 SOSTANZE DIMAGRANTI.....</b>	
<b>PAG 68 A 76 ANTIESTROGENI E RIGENERAZIONE HPTA.....</b>	

<b>PAG 77 A 90</b>	<b>FATTORI DI CRESCITA.....</b>
<b>PAG 91 A 101</b>	<b>ESEMPI DI CICLI.....</b>
<b>102 A 108</b>	<b>FARMACI PER LA SALVAGIARDI DEL FEGATO.....</b>
<b>PAG109 A 112</b>	

# CAPITOLO I

## (PANORAMICA DEGLI STEROIDI) AVVERTENZA:

*L'autore e i distributori di questo libro non si assumono nessuna responsabilità per le informazioni contenute. I lettori sono avvisati che tali sostanze possono essere illegali o utilizzate esclusivamente dietro prescrizione medica. Il libro ha uno scopo informativo. L'autore non consiglia o incoraggia lo svolgimento*

*di attività illegali.*

# INTRODUZIONE:

Il testosterone è stato scoperto e sintetizzato nel 1935 da Adolf Friedrich Johann Butenandt. Ci sono voci che Hitler lo usasse per aumentare l'aggressività dei soldati ma non ci sono pervenute prove certe a riguardo. Pure essendo disponibile dagli anni '40, si è diffuso in ambito sportivo non prima degli anni '50. Gli atleti scoprirono che questo farmaco poteva dare drammatici aumenti di massa e forza muscolare ed i Russi alle gare di sollevamento pesi del 1954 furono i primi ad essere scoperti ad usarli e da allora in poi la diffusione e la popolarità degli steroidi iniziò ad

aumentare enormemente nell'ambiente dei pesi e del culturismo. Fino alle olimpiadi del 60' a Montreal non c'erano ancora tecniche e tecnologie per scovarne l'utilizzo. Ma fu negli anni '80 che scoppiò veramente anabolizzanti nelle palestre locali ed a livello professionistico partendo prima in America per poi diffondersi in tutti i paesi occidentali verso gli anni '90, soprattutto Commonwealth di stampo britannico, Regno occidentali come quelli Europei o il Brasile anche vedono un'ampia diffusione di questi farmaci anche se non ai livelli dei paesi precedentemente citati, mentre l'uso nei paesi asiatici ed orientali è relativamente basso.

Nel 2012 era stimato che la maggior parte degli utilizzatori al mondo di anabolizzanti era costituita da persone comuni ed amatori, gli atleti professionisti rappresentavano solo una piccola parte.

Prima ancora del 1935, gli atleti assumevano zollette di zucchero imbevute di \*stricnina, cocaina e alcool; poi subentrarono a seguito della seconda guerra mondiale le amfetamine ovvero stimolanti usati dai soldati e dagli atleti per resistere alla fame e alla fatica e rimanere vigili. Attualmente quanto sia diffuso la diffusione e l'uso degli

amatoriale e non più solo nei paesi Scandinavi e nel

Unito compreso. Altri paesi l'utilizzo dei farmaci nello sport è difficile da valutare. La mancanza di dati precisi va imputata al fatto che, essendo una pratica illecita, viene negata da tutti (dopo la pedofilia, l'uso di steroidi è l'argomento di maggior riservo).

\* La stricnina viene estratta normalmente dalla farina ottenuta dai semi di due Loganiacee del genere *Strychnos*: *Strychnos nux-vomica* (noce vomica) e *Strychnos ignatii* (fava di S. Ignazio). La stricnina agisce come potente eccitante del sistema nervoso centrale, causa il blocco di particolari terminazioni nervose, i recettori post-sinaptici per la glicina. Nella prima

metà del Novecento, piccole dosi di stricnina erano usate in medicina come stimolanti, come lassativi e come rimedi per altri disturbi dell'apparato digerente. I suoi effetti stimolanti la portarono a essere usata anche come doping nello sport. A causa della sua alta tossicità e della tendenza a causare convulsioni, l'uso della stricnina in medicina fu in seguito abbandonato a favore di più sicure alternative. In caso di avvelenamento entro un'ora, a volte anche dopo 10-20 minuti, si irrigidiscono i muscoli del collo e del viso.

L'irrigidimento dei muscoli si diffonde a tutto il corpo e si tramuta in spasmi che acquistano frequenza crescente. La

schiena si inarca continuamente e alla fine si blocca la respirazione. La coscienza rimane lucida.

Il trattamento comprende una benzodiazepina come il diazepam (questo farmaco possiede proprietà ansiolitiche, anticonvulsanti, sedative, miorilassanti. Il diazepam è comunemente utilizzato per trattare i disturbi d'ansia, l'insonnia e gli spasmi muscolari), nonché carbone attivo o sostanze equivalenti per eliminare eventuali residui nell'apparato digerente. Le possibilità di recupero sono buone se il paziente sopravvive alle prime 24 ore.

# PERCHÈ GLI STEROIDI?

Il corpo si trova in uno stato costante di “ricambio proteico”. Il lettore dovrebbe conoscere molto bene due termini ovvero *anabolismo* e *catabolismo*. Il catabolismo è uno stato di disgregazione del tessuto mentre l’anabolismo è uno stato di ricostruzione del tessuto.

Quando parliamo di equilibrio proteico intendiamo l’equilibrio fra i due. Per determinare il vostro ritmo di ricambio proteico giornaliero (PTOR) dovete semplicemente moltiplicare il vostro peso corporeo in kg per 4 (es: 70kg x 4 = 280g). Questo è il vostro potenziale

guadagno di massa giornaliero o meglio potrebbe esserlo se poteste controllare tutti i fattori metabolici.

Gli ormoni anabolici e catabolici controllano il PTOR del corpo.

L'equilibrio fra guadagno e perdita di massa si chiama omeostasi basale. Se un adulto potesse ridurre il catabolismo del 50% senza modificare il ritmo catabolico, potrebbe guadagnare 18kg di massa magra in un solo anno, ovviamente se accelera il catabolismo avviene l'esatto contrario (questo è quel che definiamo super allenamento ovvero un allenamento eccessivo e di conseguenza controproducente).

# COSA SONO GLI STEROIDI:

Prima di proseguire è necessario che il lettore abbia una conoscenza di come venga prodotto naturalmente il testosterone nel corpo e le sue azioni. Iniziamo dicendo che gli ormoni sessuali sono molti e sono divisibili in due grosse categorie:

- Gli *estrogeni* i quali sono gli ormoni femminili responsabili per il deposito del grasso e per la maturazione degli organi sessuali femminili.

Una piccola quota di estrogeni viene prodotta anche dalle ghiandole surrenali

e

dalla conversione di altri ormoni; in modeste quantità sono presenti anche nell'organismo maschile.

L'estrogeno più conosciuto ed importante è l'estradiolo che viene elaborato dalle ovaie a partire dal testosterone durante l'età feconda della donna; in gravidanza si registrano invece elevate concentrazioni di un altro estrogeno, chiamato estriolo, prodotto in quantità elevata dalla placenta; in menopausa prevale l'estrone, che deriva in massima parte della trasformazione dell'androstenedione a livello del tessuto adiposo. Attraverso una serie di vie enzimatiche, il corpo sintetizza i

necessari steroidi sessuali ovvero i glucocorticoidi (questi sono steroidi catabolici che disgregano prevalentemente i tessuti danneggiati che vengono riutilizzati sotto forma di energia o come fonte di amminoacidi per costruire nuovo tessuto. Il glucocorticoide probabilmente più noto è il cortisolo) ed i mineralcorticoidi (che regolano il rilascio dei sali minerali e la ritenzione idrica corrispondente. Un esempio di mineralcorticoide è l'aldosterone)

Nell'uomo modesta, soprattutto in caso di ridotta attività fisica ed obesità, ad un naturale declino nella produzione di testosterone si associa un aumento della

sua conversione in estrogeni. Tale fenomeno è legato ad effetti collaterali spiacevoli come ginecomastia (crescita del seno), diminuzione del desiderio sessuale, problemi di erezione e diminuzione della fertilità.

la quantità di estrogeni secreta dai anche se biologicamente importante. testicoli è particolarmente

Con l'avanzare dell'età,

- Gli *androgeni* che sono gli ormoni maschili principali e sono responsabili di alcune caratteristiche come la voce profonda, i peli sul viso, le calvizie l'aggressività, la formazione dell'organo sessuale maschile, l'aumento della massa muscolare e di una maggiore

densità ossea. L'utilizzo degli androgeni, naturali o derivati chimici, in campo terapeutico è dedicato alla cura dell'ipogonadismo maschile, dell'impotenza sessuale, dell'osteoporosi e negli stati di grave debilitazione organica (cachessia).

In media gli uomini producono 4-10mg di testosterone al giorno, ciò significa che un uomo può sintetizzare 28-70mg di testosterone alla settimana. La maggior parte degli androgeni di un uomo viene prodotta dalle cellule di Leydig che sono situate nei testicoli.

La produzione di testosterone è governata dall'asse-ipotalamo-ipofisi-testicoli, da cui deriva l'abbreviazione

HPTA. Se i livelli di testosterone sono troppo bassi, i testicoli dicono all'ipofisi di rilasciare più ormone-rilasciante-ormone luteinizzante (LHRH). Quest'ultimo dice all'ipofisi di rilasciare più ormone luteinizzante (LH) e ormone follicolo-stimolante (FSH). Quando LH e FSH iniziano a circolare e raggiungono i testicoli, segnalano alle cellule di Leydig di produrre più testosterone. Se i livelli di testosterone invece sono troppo alti avviene l'esatto contrario.

Ma in sostanza il testosterone cosa fa? Il testosterone ha due caratteristiche ben distinte:

- Le sue caratteristiche anaboliche che si

esprimono in una maggiore

costruzione del tessuto muscolare che conduce ad una riduzione del tempo per recuperare dopo le malattie, l'allenamento, ecc.

- Le caratteristiche androgene che causano le caratteristiche maschili secondarie come la crescita del pene, i peli del corpo, la maturazione dello sperma, la profondità della voce, ecc.

Quando si parla di testosterone bisogna far distinzioni fra testosterone libero (attivo) e testosterone legato (inattivo). Il secondo è inattivo perché legato all'SHBG (La globulina legante gli ormoni sessuali è una proteina prodotta

nel fegato in grado di legare il testosterone, il diidrotestosterone cui abbreviazione è DHT e l'estradiolo. L'SHBG lega questi ormoni e li trasporta in forma inattiva nel circolo sanguigno) e, in misura minore all'albumina. Il testosterone libero permette di trasmettere le sue caratteristiche/effetti perché è appunto libero di legarsi ai suoi recettori. (Bisogna tener presente che il testosterone libero è solo l'1-3% del testosterone totale il restante 97-99% è testosterone legato) Il testosterone legato può slegarsi per bisogni metabolici. La maggior parte delle molecole steroide si legano esclusivamente con il rispettivo recettore (le molecole

circolano nel sangue fino a quando non si legano con il proprio recettore).

Quando si uniscono si forma un legame chiamato steroide-recettore, poi questo complesso si sposta sino al nucleo cellulare dove può legarsi a sequenze specifiche di acido nucleico dell'acido desossiribonucleico (DNA). Qui avviene la trascrizione delle informazioni e si forma un modello del DNA che si traduce in acido ribonucleico messaggero (mRNA).

L'mRNA esce dal nucleo e si lega con l'RNA nella parte liquida della cellula chiamata citoplasma e qui si verifica la traduzione del messaggio e l'incremento della sintesi proteica.

Dopo che la molecola di Testosterone (o di AAS) si è legata a un sito recettore degli androgeni ed ha trasmesso il suo messaggio, fa ritorno nel flusso ematico. A questo punto la molecola può legarsi nuovamente ad un altro recettore ed iniziare tutto daccapo oppure può trasformarsi attraverso reazioni enzimatiche in altre sostanze come gli estrogeni oppure in molecole inefficaci che verranno espulse attraverso l'urina.

Il testosterone può convertirsi anche in diidrotestosterone (DHT), sostanza dotata di forti caratteristiche androgene (è testosterone) e deboli qualità anaboliche. particolarmente affine ai follicoli dei peli, alle ghiandole sebacee

ed al tessuto della prostata. Questa particolare affinità comporta a pelle grassa, crescita dei peli e \*perdita dei capelli. (La conversione del testosterone in DHT è causata dall'enzima 5 $\alpha$ -reduttasi che converte la sostanza solo se riesce a ridurre il carbonio in posizione 5).

5 volte più androgeno del In più questa sostanza è

\* rimedi utilizzati per combattere la calvizie sono numerosi e vanno dall'utilizzo di semplici lozioni alla somministrazione di veri e propri farmaci (finasteride, minoxidil, dutasteride). Massaggi, laser terapie, fototerapie e crioterapie rappresentano

alcuni esempi delle numerosissime tecniche oggi disponibili nei moderni centri tricologici. Quando il problema è particolarmente marcato e come tale irreversibile, le moderne tecniche di trapianto di capelli sono in grado di offrire risultati estetici di tutto rispetto. La prevenzione, comunque, continua a rivestire un ruolo essenziale contro la caduta dei capelli. Brevemente, diciamo che è importante seguire una serie di norme igieniche, come evitare diete drastiche e mangiare sano, proteggere i capelli dal sole e dalle lampade abbronzanti, non fumare ed evitare anche il fumo passivo. Infine, lavare spesso i capelli.

# GLI STEROIDI E LA CRESCITA MUSCOLARE

Iniziamo dicendo che la crescita muscolare si verifica attraverso due meccanismi:

- Ipertrofia: l'allargamento delle singole cellule muscolari e delle fibre a causa dell'incremento della sintesi proteica scaturita dall'assunzione di sostanze anabolizzanti.
- Iperplasia: ovvero la formazione di nuove cellule e fibre muscolari. Alcuni

studi dimostrano che l'utilizzo di sostanze anabolizzanti provoca la nascita di più fibre con più nuclei i quali sono formati da cellule satellite ovvero delle cellule muscolari immature (Dopo essere entrate in funzione le cellule satellite iniziano a dividersi e a moltiplicarsi dando origine ai mioblasti ovvero cellule embrionali progenitrici di quelle muscolari. Questa prima fase è chiamata "proliferazione delle cellule satellite". I mioblasti di nuova formazione si fondono con le cellule muscolari danneggiate donandogli i loro nuclei. Le cellule muscolari polinucleate sono il risultato di tale unione, ed il loro nome deriva dalla presenza di più di un nucleo all'interno della stessa cellula.

L'aumento del numero dei nuclei permette a tali cellule di aumentare notevolmente la sintesi proteica producendo, tra l'altro, anche più proteine contrattili, l'actina e la miosina, e più recettori per gli androgeni). Nuove fibre aggiunte a quelle esistenti si traduce in più fibre che possono crescere. Ciò indica riguardo i guadagni a lungo termine che gli AAS fortemente anabolici e poco androgeni sono più vantaggiosi rispetto quelli caratterizzati da una forte attività androgena, perché si conserva più massa magra dopo il ciclo.

# STEROIDI E FOSFOCREATINA

Iniziamo dicendo che l'ATP (adenosina trifosfato) è il carburante che i muscoli usano per eseguire la contrazione.

Affinché ciò si verifichi, l'ATP deve essere trasformato in ADP (adenosina difosfato) affinché possa verificarsi un rilascio di energia. Per riconvertire l'ADP in ATP c'è bisogno della fosfocreatina (CP). Quindi più CP equivale a maggiore rigenerazione di ADP in ATP e maggiore è la capacità di lavoro del muscolo. I maggiori livelli di CP aumentano anche le riserve di glicogeno e di proteine (di amminoacidi,

ricordiamoci le proteine sono costituite da questi ma ne parleremo dopo) nel tessuto muscolare. Questa azione è svolta molto bene dagli steroidi (anche dalla creatina).

# GLI ASS INFLUENZANO POSTIVAMENTE I GRASSI

Gli AAS hanno un effetto positivo sui depositi di grasso per tre motivi:

1) Gli steroidi riducono la quantità di insulina rilasciata in risposta all'assunzione di nutrienti (ciò è in parte dovuto ad un incremento del ritmo di sintesi di CP che si traduce in una migliore capacità delle cellule muscolari di assorbire i nutrienti come

le proteine e i carboidrati sotto forma di glicogeno)

2) Il testosterone blocca l'attività di un ormone chiamato lipoproteina lipasi (LPL) che si occupa di sintetizzare il grasso (La funzione delle LPL è quella di idrolizzare i trigliceridi provenienti dalle lipoproteine VLDL e dai chilomicroni e di produrre acidi grassi e glicerolo, i quali poi successivamente potranno entrare nella cellula ed essere ossidati tramite beta-ossidazione oppure essere resintetizzati in trigliceridi nel tessuto adiposo ed essere accumulati.

Di questo enzima vi sono due isoenzimi:  
-uno nel muscolo scheletrico e cardiaco;  
-uno nel tessuto adiposo.

La differenza sta nella sua regolazione e nella \*costante di Michaelis-Menten che è molto più elevata in quella del tessuto adiposo. L'isoenzima del tessuto adiposo è attivato dall'insulina, cioè l'insulina concorre nella trascrizione dell'mRNA e nella successiva traduzione e nella sua glicosilazione, così la mancanza di insulina fa sì che venga meno l'idrolisi del trigliceride e l'entrata degli acidi grassi nel tessuto adiposo. L'isoenzima del muscolo scheletrico è invece inibito dall'insulina, ma attivato dal \*glucagone e dall'adrenalina, in tal modo concorre nell'ossidare gli acidi grassi dei trigliceridi contenuti nelle lipoproteine

LDL e nell'utilizzo di tali sostanze come fonte energetica.

3) Il terzo modo con cui il testosterone influenza la sintesi dei grassi sfortunatamente non è positivo. Quando i livelli di testosterone sono troppo alti, come già detto, una parte di esso viene convertita in estrogeni dall'enzima aromatasi. Gli estrogeni a loro volta aumentano i depositi di grasso.

\*La costante di Michaelis-Menten ( $K_M$ ) è un indice di affinità tra l'enzima e il substrato (nel caso limite in cui  $K_{-1} \gg K_{+2}$ ).

La Costante di Michaelis-Menten è una

grandezza caratteristica di ciascun enzima. Essa indica quantitativamente l'affinità tra un Enzima e il suo substrato: più basso sarà il valore di  $K_m$  e più bassa sarà la concentrazione di substrato che permette di raggiungere una velocità di reazione pari alla metà della velocità massima (il che indica un'alta affinità enzima-substrato).

Essa deriva dal modello cinetico di Michaelis-Menten, che prevede quindi la formazione di un complesso enzima-substrato. Nella formula sono coinvolti: le costanti  $K$ , che rappresentano le costanti cinetiche,  $E$  che rappresenta l'enzima,  $S$  il substrato ed  $ES$  un intermedio di reazione Enzima-

Substrato. La costante di Michaelis-Menten è caratteristica dell'enzima e non dipende dalla sua concentrazione; dipende invece dalla concentrazione del substrato e dalla solubilità. Si noti che al diminuire della costante di Michaelis-Menten, essendo essa implicata nell'affinità enzima-substrato, la velocità di conversione del substrato in prodotto aumenterà sensibilmente, fino a che  $V_0 \rightarrow V_{max}$ : è il caso di enzimi aventi una bassissima  $K_m$  come la Acetilcolinesterasi ( $K_m = 9,5 \times 10^{-5}$ ) o Fumarati idratasi ( $K_m = 5,0 \times 10^{-6}$ ).

C'è da ricordare che la  $K_m$  è riconducibile all'affinità soltanto negli enzimi detti "di Michaelis-Menten",

quindi enzimi non allosterici.

Nel caso limite in cui  $K_{-1} \gg K_{+2}$ ,  $K_M$  risulta pari a  $K_{-1}/K_{+1}$ , cioè la costante di dissociazione di ES: è quindi una misura di stabilità del complesso ES.

\* Il glucagone è un ormone peptidico secreto dal pancreas, per la precisione dalle cellule  $\alpha$  delle isole di Langerhans, che ha come bersaglio principale alcune cellule del fegato; esso permette il controllo dei livelli di glucosio nel sangue, affinché rimangano entro certi limiti: se il livello ematico di glucosio scende sotto una soglia di circa 80 – 100 mg/dl, le cellule  $\alpha$  cominciano a secernere glucagone. Questo si lega immediatamente ai suoi recettori

presenti principalmente sugli epatociti, attivando la degradazione del glicogeno, che è un processo chiamato glicogenolisi, e un conseguente rilascio di glucosio nel sangue.

# SVILUPPO DEGLI ASS SINTETICI

Al fine di sviluppare prodotti che sarebbero stati efficaci dal punto di vista terapeutico, i chimici dovevano risolvere una serie di problemi legati all'uso di ormoni steroidei nei vari trattamenti. Ad esempio, il dosaggio orale è stato un problema, in quanto il nostro testosterone e il diidrotestosterone di steroidi basici sono inefficaci se somministrati in questo modo. Il fegato distruggerebbe la loro struttura prima di raggiungere la circolazione, quindi era necessaria una qualche forma di alterazione per

produrre una compressa o una capsula. I nostri ormoni steroidei naturali hanno anche emivite molto brevi nel corpo, quindi quando somministrati per iniezione, è necessario un programma di dosaggio estremamente frequente e scomodo se si vuole ottenere una concentrazione costante nel sangue. Pertanto, l'estensione dell'attività steroidea era uno dei principali obiettivi per molti chimici durante i primi anni dello sviluppo degli AAS sintetici. Gli scienziati si sono anche concentrati sui fastidiosi problemi legati al possibile accumulo di estrogeni in eccesso nel corpo, particolarità del testosterone, che può diventare molto scomoda per i pazienti sottoposti a terapia.

- *composti metilati e dosi orali:*

I chimici si resero conto che sostituendo l'atomo di idrogeno degli steroidi con un atomo di carbonio in posizione 17-alfa (un processo chiamato alchilazione), la sua struttura sarebbe diventata notevolmente resistente al fegato.

L'atomo di carbonio viene tipicamente aggiunto sotto forma di un gruppo metilico (CH<sub>3</sub>), anche se vediamo steroidi per via orale con un gruppo di etile aggiunto (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>). Uno steroide con tale alterazione è comunemente descritto come un alfa alchilato C-17 orale, tuttavia vengono chiamati anche steroidi orali metilati o etilati. Il gruppo alchilico non può essere rimosso metabolicamente, e quindi inibisce la

riduzione degli steroidi alla sua forma 17-chetosteroidica inattiva occupando uno dei necessari legami di carbonio. In poco tempo, le aziende farmaceutiche hanno utilizzato questo progresso per produrre una serie di efficaci steroidi per via orale, tra cui Metiltestosterone, Dianabol, Winstrol, Anadrol, Halotestin, ecc.

Il principale svantaggio di questi composti è che causano una notevole quantità di stress al fegato, che in alcuni casi può causare danni a questo organo. Poiché il gruppo alchilico non può essere rimosso, media l'azione dello steroide nel corpo. Il Metiltestosterone, per esempio, non è semplicemente un

equivalente orale del testosterone, in quanto l'alchilazione aggiunta cambia considerevolmente l'attività di questo steroide. Uno dei principali cambiamenti che vediamo è una maggiore tendenza dello steroide a produrre effetti collaterali estrogenici, nonostante il fatto che riduca la capacità dell'ormone di interagire con l'aromatasi. Apparentemente con la 17-alchilazione presente su uno steroide, l'aromatizzazione (quando possibile) produce una forma più attiva di estrogeni. Questi estrogeni sono biologicamente più attivi dell'estradiolo a causa della loro emivita più lunga e a causa della tendenza inferiore a legarsi alle proteine del siero. In alcuni casi, la

17alfa-alchilazione enfatizzerà anche la capacità del composto steroideo di legarsi e attivare il recettore degli estrogeni o del progesterone.

- *steroidi orali non alchilati*

nel tentativo di risolvere i problemi menzionati riguardanti la tossicità epatica, vediamo composti orali c-17-alfa alchilati con diverse alterazioni chimiche. Primobolan e Proviron sono alchilati in una sola posizione (methyl), una particolarità che rallenta anche la riduzione dei chetosteroidi. L'Andriol utilizza un estere di acido carbossilico 17-beta, tuttavia lo steroide viene disciolto in olio è sigillato in una capsula ed è destinato alla

somministrazione orale. Questo dovrebbe promuovere l'assorbimento degli steroidi attraverso i dotti linfatici intestinali, aggirando il primo passaggio attraverso il fegato.

*- composti iniettabili*

È possibile che molti steroidi iniettabili presentino nomi piuttosto lunghi di sostanze chimiche come il testosterone cipionato e il testosterone enantato. Il cipionato e l'enantato sono esteri (acido carbossilico) che sono stati attaccati al gruppo 17-beta idrossilico della molecola di testosterone, che aumentano la durata dell'attività della preparazione steroidea. Tale alterazione ridurrà il livello di idrosolubilità dello steroide e

aumenterà la sua solubilità in olio. Una volta iniettato un composto esterificato, formerà un deposito nel tessuto muscolare (depot) dal quale entrerà lentamente nella circolazione. Una volta liberi di circolare, gli enzimi rimuoveranno rapidamente la catena di esteri e l'ormone genitore sarà libero di esercitare la sua attività. È importante sottolineare il fatto che l'estere non altera l'attività degli steroidi genitori. Funzionano solo per rallentare il suo rilascio. Vale la pena notare anche che mentre l'estere è tipicamente idrolizzato nella circolazione generale, alcuni saranno idrolizzati nel sito di iniezione dove gli steroidi incontrano per prima il sangue. Ciò causerà una concentrazione

leggermente superiore sia di steroidi liberi sia di estere nel muscolo. Molti bodybuilders iniettano gli steroidi in specifici siti come deltoidi, bicipiti e tricipiti, per ottenere una migliore crescita locale (è una teoria ancora non ben accertata).

# PERIODO DI RILEVAMENTO DEI PRODOTTI DOPANTI

## SOSTANZA

Testosterone di sospensione Clenbuterolo

Testosterone undecanoato

testosterone propionato

Stanozololo orale

Ossandrolone

Enanthato Metenolone

trenbolone

Methandienone orale

Mesterolone

Noretandrolone

Stanozololo iniettabile

Fluossimesterone

Ossimetholone Testosterone cipionato / enanthato

## **DURATIPOTA**

giorni 3 Testosterone giorni 5 HCL

giorni 7 Andriol

giorni Testovis 15

giorni Winstrol 23

giorni Anavar 24

giorni Primobolan 37

giorni Parabolan 40

giorni Dianabol 40

giorni Il Proviron 45

giorni Nilevar 45

giorni Winstrol 65

giorni Halotestin65

giorni Anadrol70

Acetato di trenbolone

Boldenone

Metandienone

Nandrolone fenilpropionato

Nandrolone decanoato 3 mesi testosterone

5 mesi Parabolan

5 mesi equilibrio

5 mesi Dianabol anno 1 Durabolin

anno Deca

1.5 durabolin

# **EFFETTI COLLATERALI POTENZIALI DEGLI STEROIDI**

Quando parliamo di steroidi dobbiamo prendere in considerazione gli effetti a breve termine e a lungo termine.

Sfortunatamente gli studi effettuati su queste sostanze durano massimo 16 settimane. Il problema è che molte persone hanno fatto uso di queste sostanze per anni e molto spesso reperite dal mercato nero. Nonostante gli studi mancanti, gli effetti collaterali

degli steroidi a breve e a lungo termine sono ben noti.

Fra i vari effetti collaterali abbiamo:

- **Effetti epatici:**

il danno epatico non è un effetto collaterale dell'uso di steroidi in generale, ma è specificamente associato all'uso di composti c17 alfa alchilati.

Come accennato in precedenza, queste strutture contengono alterazioni chimiche che consentono loro di essere amministrate per via orale. Per sopravvivere al primo passaggio del fegato, questi composti mettono un certo livello di stress sull'organo. In alcuni casi ciò ha causato gravi danni, persino

il cancro del fegato (carcinoma epatico), la porpora epatica ovvero la formazioni di cisti di sangue sul fegato e sui reni che possono causare emorragie, ittero e epatite colestatici (causati prevalentemente dagli steroidi orali). Lo steroide più dannoso per il fegato è sicuramente l'Anadrol-50 infatti da alcuni esperimenti è emerso che tale sostanza, se abusata, può causare tumore o peliosi epatica.

- **Cardiomiopatie:**

Come accennato in precedenza, l'uso di steroidi anabolizzanti può avere un impatto sul livello dell'LDL (low density lipoprotein), dell'HDL (high

density lipoprotein) e sul valore del colesterolo totale. L'HDL è considerato il colesterolo "buono", poiché può agire per rimuovere i depositi di colesterolo in eccesso dalle arterie. LDL ha l'effetto opposto, favorisce l'accumulo di colesterolo sulle pareti delle arterie. Il quadro generale osservato con l'uso di steroidi è un abbassamento delle concentrazioni di concentrazioni di LDL. Se si assumono logicamente si capisce che può essere altamente dannoso per il sistema cardiovascolare.

HDL ed un innalzamento delle steroidi per molto tempo quindi,

• **Effetti sui testicoli:**

con l'uso degli steroidi l'attività dei

testicoli si riduce.

- **Ginecomastia:**

Si possono creare masse fibrocistiche sotto i capezzoli che rendono il petto di un uomo simile a quello di una donna (crescita del seno). Tali masse possono persistere anche dopo l'interruzione farmacologica ma possono essere rimosse chirurgicamente. Questo effetto collaterale è causato dall'aromatizzazione ovvero una reazione enzimatica che converte il testosterone in estrogeni (Non tutti gli anabolizzanti aromatizzano in quanto solamente quelle con nucleo steroideo uguale al testosterone possono essere metabolizzate in estradiolo, mentre le

sostanze che presentano un nucleo modificato possono essere aromatizzate in sostanze con attività estrogenica inferiore come i derivati del Nortestosterone).

- **Alterazioni psichiche**

Colui che abusa di steroidi anabolizzanti non è consapevole delle modifiche che avvengono alla sua personalità, al suo pensiero ed alle conseguenze che questi cambiamenti hanno nella relazione con gli altri e sull'andamento della propria esistenza, inoltre queste modificazioni del pensiero e della personalità sono piuttosto lievi per essere riconosciute chiaramente anche se le conseguenze

possono essere molto pesanti:

- maggiore litigiosità con il partner
- rabbia eccessiva in situazioni normali della quotidianità
- tendenza a valutare con superficialità le conseguenze delle proprie azioni
- alterazione ed instabilità nella relazione con familiari ed amici
- sviluppo di ansia
- sviluppo di comportamenti eccessivamente seduttivi con gli altri
- sviluppo di dipendenza psicologica da steroidi anabolizzanti

Spesso non è possibile attuare una valutazione adeguata della possibilità che l'utilizzo di steroidi sull'esistenza di una favorita dall'incontro con un medico

o con uno psicologo interpellati magari per altre ragioni: spesso chi abusa di anabolizzanti si reca dal Medico di Medicina Generale, dallo Psicologo o dallo Psichiatra per ragioni in apparenza slegate dall'abuso come, ad esempio, analisi ematochimiche alterate, cefalee ricorrenti, problemi di insonnia, relazione difficile con il partner, disfunzione rettile, o altro. Queste modificazioni del pensiero e della personalità influenzano "silenziosamente" la vita di una persona che magari, in età più o meno avanzata, può chiedersi il perchè di un'esistenza fallimentare, senza trovare il nesso di questo disagio con il passato utilizzo di Steroidi Anabolizzanti.

anabolizzanti

persona. Alle possa avere gravi conseguenze volte questa valutazione può essere

Oltre a modifiche poco visibili, ma molto dannose, sul piano psicologico, esiste la possibilità per l'abusatore di Steroidi Anabolizzanti di sviluppare vere e proprie Patologie Psichiatriche:

-Slatentizzazione di un autenticamente Euforici: marcatamente loquace, tenderà ad avere un forte desiderio sessuale, potrà compiere gesti avventati, mettere in imbarazzo gli altri con discorsi

Disturbo Bipolare con fenomeni la

persona affetta da questi Subeuforici o sintomi sarà inappropriati, avere un rapporto con il denaro superficiale, manifestare aggressività fisica e verbale marcata, mettersi nei guai per gesti avventati.

-Sintomi Paranoidei Deliranti: in questo caso i sintomi saranno rappresentati da forte sospettosità nei confronti degli altri, possibilità di sviluppare idee bizzarre rispetto all'essere "spiati" o "seguiti", sensazione che i giornali o la televisione possano parlare di noi, rabbia nei confronti degli altri perchè si ha la sensazione che le persone possano "volerci fare del male".

-Depressione: nei mesi seguenti la fine

di un ciclo di Steroidi Anabolizzanti si può sviluppare un disturbo depressivo che può necessitare di un aiuto psicologico e/o psichiatrico per essere superato.

-Pensieri Suicidari: anche questa pericolosa eventualità si ha qualche tempo dopo un ciclo di Steroidi Anabolizzanti, in particolar modo quando non si sia fatta una terapia post-ciclo adeguata; quando si sviluppano pensieri autolesionistici o autenticamente suicidari bisogna subito richiedere l'aiuto di un medico.

-Disturbi d'Ansia e Attacco di Panico: anche l'eventualità di poter sviluppare

una patologia psichiatrica dello spettro ansioso è descritta in letteratura negli abusatori di Steroidi Anabolizzanti. Anche in questo caso un aiuto specialistico può essere indispensabile.

# ESAMI DEL SANGUE

Un atleta che fa uso di AAS deve necessariamente e periodicamente eseguire le analisi del sangue per controllare il suo stato di salute.

Solitamente il costo delle analisi è di circa 80-120E.

Il tipo di esame più che ha prodotto informazioni più valide è stato il quadro chimico +CBC.

Riporto gli esami fondamentali che un utilizzatore di steroidi dovrebbe fare:

RENI: AZOTO NELL'UREA

EMATICA, SODIO, POTASSIO,

CLORURO, CALCIO, FOSFORO,  
ACIDO URICO, CO2, RAPPORTO  
CREATINA/BUN.

FEGATO: LDH, SGOT, SGPT, GGPT,  
BILIRUBINA, FOSFATASI  
ALCALINA

CUORE: TRIGLICERIDI,  
COLESTEROLO, SGPT, SGOT,  
POTASSIO

DIABETE: GLUCOSIO

SISTEMA NERVOSO: POTASSIO,  
CLORURO, SODIO

SISTEMA IMMUNITARIO:  
GLOBULINA

\* Solitamente nelle prime 2-3 settimane  
di un ciclo i valori epatici (SGPT,  
SGOT) sono molto più alti.

- È consigliabile effettuare analisi riguardo il quadro ematico testosterone/estrogeni specialmente 2 mesi dopo l'interruzione del ciclo. (i cicli dovrebbero essere effettuati a distanza di minimo due mesi).

- . Per verificare che la propria produzione di testosterone sia nella norma, bisogna controllare i valori di FSH e LH. (Solitamente l'uso di gonadotropina corionica umana, Clomid e Proviron ha corretto i livelli bassi di testosterone).

# AFFINITÀ DEGLI STEROIDI CON I RECETTORI (RBA)

Un altro aspetto da tenere in considerazione riguardo il potenziale degli steroidi è il rapporto tra la loro attività anabolica e la loro attività androgena esaminando la loro affinità ai recettori degli androgeni (relative binding affinity, RBA). Sono stati condotti degli esperimenti anche su cavie animali. Riporto una tabella a riguardo:

**sostanza SHBG Muscoli Muscoli**

# Prostata Affinità coniglio ratto ratto

## MvsP

mesterolone 4.4 .21 .08 .25 .32

fluossimesterone <.01 .02 .01 .02 .77

stanozololo .01 .03 .02 .03 .6

nandrolone .01 .20 .24 .60 .4

ossimetolone <.01 <.01 <.01 <.01 1.54

methandrostenolone .02 .02 .02 .03 .75

testosterone .19 .07 .23 .15 1.53

# NOMENCLATURA DEGLI STEROIDI

forse non è ovvio a prima vista, ma c'è una convenzione di denominazione che è stata utilizzata per creare l'identità dei vari steroidi anabolizzanti. Questo in genere implica la formazione di una radice per esprimere la base strutturale dello steroide e indicare altre caratteristiche strutturali uniche che includano prefissi e suffissi usati nella nomenclatura degli steroidi.

- *Prefissi e suffissi comuni usati nei nomi degli steroidi:*

Proprietà strutturali Carbonyl (C=O)  
hydroxyl  
methyl  
ethyl  
suffisso prefisso Oxo-; keto-one  
Hydroxy-ol Meth-; methyl  
Eth-; ethyl

• ***Radici comune usate nei nomi degli steroidi:***

- Androstane
- Androstene
- Androstadiene
- Norandrostene struttura di base in carbonio del diidrotestosterone struttura di base in carbonio simile o del testosterone struttura di base in carbonio simile al methandrostenolone

struttura di base del nandrolone (19-norandrostene)

• *Nomi comuni commerciali dei composti:*

**Nome: Estrapolato da:**

Boldenone [17b-ol, androstadiene, 3-one]

Ethylestrenolo [17a ethyl, estren, 17b-ol]

[9-fluoro, 11b-hydroxyl, 17°Fluoxymesterone methyl, testosterone, 3-one]

**Incorporato nel nome:**

BOL-DEN-ONE

ETHYL-ESTREN-OL

FLU-OXY-ME-STERONE

Mesterolone

Methandienone

Methandrostenolone

Methenolone

Nandrolone

Norethandrolone

Oxandrolone

Oxymetholone

Stanzazolol

Trenbolone

[1-methyl, dihydrotestosterone, 17b-ol, 3-one]

17b-ol, 3-one]

one]

[17a-methyl, androstadiene, 17b-ol, 3-one]

[1-methyl, c1-2 doppio legame (en), 17b-ol, 3-one]

[norandrostene, 17b-ol, 3-one] [19-nor, 17a-ethyl,

(nor)androstene, 17b-ol, 3-one]

(nor)androstene, 17b-ol, 3-one]

one]

[2-idroxiomethylene, 17amethyl, 17b-ol, 3-one]

[stanolone (androstanolone, DHT), 2-pirazol, 17b-ol]

[tri-en, 17b-ol, 3-one]

**ME-STER-OL-ONE**

**METH-ANDIEN-ONE**

**METH-ANDROSTENOL-ONE**

METH-EN-OL-ONE

NANDR-OL-ONE NOR-ETH-ANDR-  
OLONE

OX-ANDR-OL-ONE

OXY-METH-OL-ONE

STANO-ZOL-OL TREN-BOL-ONE

# COSTO DI PRODUZIONE DEGLI STEROIDI

Riporto una semplice lista dei prezzi dei fornitori cinesi della “materia grezza”.  
Notare con attenzione l’elevato costo dell’Ossandrolone, del Methenolone e del Trenbolone. A causa dell’elevato prezzo, il 99% di queste sostanze sono **contraffatte**.

Methenolone = 18,000 dollari/kg

Methandrostebolone = 4000 dollari/kg

Methyltestosterone = 1,150 dollari/kg

Nandrolone fenilpropionato = 4000

dollari/kg

Nandrolone decanoato = 4,800

dollari/kg

Ossandrolone = 27,000 dollari/kg

Ossimetolone = 4000 dollari/kg

Stanozololo = 4,600 dollari/kg

Testosterone = 1,900 dollari/kg

Trenbolone = 23,000 dollari/kg

Teniamo presente che la maggior parte degli steroidi anabolizzanti sono acquistati tramite il mercato nero. Per tale motivo queste sostanze presentano dei costi di produzione e di vendita così elevati.

# DESIGNER STEROIDS

I Designer steroids sono nuovi anabolizzanti prodotti da modificazioni alla struttura molecolare di altri steroidi. Queste sostanze vengono immesse sul mercato (principalmente USA) dei supplementi come \*pro-hormoni, poi dopo un breve periodo vengono ritirati dal mercato poiché l'FDA (Food and Drug Administration) verifica che sono in realtà surrogati degli steroidi veri e propri. Tra questi è doveroso ricordare il Superdrol (metildrostanolone) che venne venduto in grosse quantità per un periodo relativamente lungo poiché

l'FDA ci mise molto per accertare che tale sostanza sia un vero e proprio steroide anabolizzante. Altri Designer steroid sono il Metildienolone, il Calusterone, il Boldione, l'Havoc, il Silandrone e il Prostanozolo e presentano molto spesso le stesse attività e gli stessi effetti collaterali dei loro progenitori. Anche se in alcuni paesi sono legali, secondo le norme anti-doping, queste sostanze sono tutte considerate dopanti.

\* I pro-hormoni sono precursori degli ormoni androgeni, cioè sostanze di per sé senza attività biologica che però attraverso una conversione enzimatica effettuata dall'organismo diventano

attivi come ormoni. Queste sostanze sono lievemente epatotossiche perché nessuna di esse è un  $17\alpha$ -alchilato. Per quanto riguarda gli altri effetti collaterali, questi sono più blandi rispetto agli steroidi anabolizzanti tuttavia possono ugualmente portare alla soppressione dell'asse HPTA, ecc.

# **\*GLI STEROIDI E LA LEGGE**

La normativa in tema di sostanze proibite nello sport è la legge sul doping. La legge punisce con la reclusione da tre mesi a tre anni e con la multa da circa 2.500 a circa 50.000 euro, chi procura, somministra, assume o favorisce l'utilizzo di sostanze dopanti per modificare le prestazioni sportive degli atleti o per alterare i risultati dei controlli. L'assunzione di sostanze dopanti è sanzionata non solo durante la competizione ma anche nella fase preparatoria della stessa. I destinatari della norma sono soltanto gli atleti e non

coloro che svolgono attività amatoriali. Il reato di commercio di sostanze farmacologicamente e biologicamente attive previsto dalla legge anti-doping, può concorrere con il reato di ricettazione, qualora le sostanze vengano messe in commercio da soggetti diversi da farmacie e dispensari autorizzati. La differenza tra i due reati risiede nell'elemento soggettivo: nella ricettazione è richiesto il dolo specifico di trarre profitto dalla condotta criminosa mentre per la configurazione del reato di commercio di sostanze anabolizzanti tale elemento non è necessario, essendo sufficiente solo la condotta volta a somministrare, procurare o assumere tali sostanze

proibite, Inoltre la ricettazione tutela un interesse di natura patrimoniale, mentre la legge sul doping tutela la salute degli atleti che praticano sport a fini agonistici. Va precisato che la normativa sul doping riguarda soltanto coloro che praticano sport a livello agonistico e non si applica, quindi, a chi si allena solo per il “culto dei muscoli”. Per quanto riguarda il reato di ricettazione, invece, la Corte di Cassazione ha ribadito che l’uso personale di anabolizzanti per fini estetici non configura tale reato perché in tal caso l’agente non vuole conseguire alcun profitto, non potendosi considerare tale il fine narcisistico del miglioramento del proprio fisico.

Riporto la lista delle sostanze dopanti e dei metodi proibiti pubblicata dalla WADA (World Anti-Doping Agency) ed aggiornata nel 2018:

## **AGENTI ANABOLIZZANTI**

Gli agenti anabolizzanti sono proibiti.

### **1. STEROIDI ANABOLIZZANTI ANDROGENI ANABOLIC ANDROGENIC STEROIDS (AAS)**

**a. Esogeni, includono:**

1-Androstenediolo

1- Androsterone;

Bolandiolo

Bolasterone;

Calusterone;

Clostebol;

Danazolo

Deidroclormetiltestosterone Desossimetiltestosterone;

Drostanolone;

Etilestrenolo;

Fluossimesterone;

Formebolone;

Furazabolo

Gestrinone;

Stenbolone;

Tetraidrogestrinone;

Mestanolone;

Mesterolone;

Metandienone

Metenolone;

Metandriolo;

Metasterone;

Metildienolone

Metil-1-testosterone; Metilnortestosterone

Metiltestosterone; Metribolone

Mibolerone;

Norboletone;   
Norclostebol;   
Noretandrolone;   
Ossabolone;   
Ossandrolone;  
Ossimesterone;   
Ossimetolone;   
Prostanozolo

Quinbolone;  
Stanozololo;

Trenbolone;  
e altre sostanze con simile struttura chimica o simile/i  
effetto/i biologico/i.

## **b . Endogeni**

Gli steroidi anabolizzanti androgeni sono proibiti quando  
somministrati per via esogena:

esogena:

ene-3,17-dione); Androstanolone ( $5\alpha$ -  
diidrotosterone,  $17\beta$ -idrossi- $5\alpha$ - androstan-3-one);

Androstenediolo (androst-5-ene-3  $\beta$ ,17 $\beta$  ene-3,17-dione); Boldenone;

Boldione (androsta- 1,4- diene- 3,17-dione);

Nandrolone (19-nortestosterone);

Prasterone (deidroepiandrosterone, DHEA, 3 $\beta$ -idrossiandrost-5-en-17-one); Testosterone;

ed i loro metaboliti ed isomeri che includono, ma non sono limitati a:

3  $\beta$ -Idrossi-5 $\alpha$ -androstan-17-one; 5 $\alpha$ -Androst-2-ene-17-one; 5 $\alpha$ -Androstan-3 $\alpha$ , 17 $\alpha$ -diolo; 5 $\alpha$ -Androstan-3 $\alpha$ ,17 $\beta$ -diolo; 5 $\alpha$ -Androstan-3 $\beta$ ,17 $\alpha$ -diolo; 5 $\alpha$ - Androstan-3 $\beta$ ,17 $\beta$ -diolo; 5 $\beta$ -Androstan-3 $\alpha$ ,17 $\beta$ -diolo; □

7 $\alpha$ -Idrossi-DHEA;

7 $\beta$ -Idrossi-DHEA;

4-Androstenediolo (androst-4-ene-3 $\beta$ , 17 $\beta$  ene-3,17-dione); 7-Keto-DHEA;

19-Norandrosterone; 19-Noreticolanone; Androst-4-ene-3  $\alpha$ , 17 $\alpha$ -diolo; Androst-4-ene-3 $\alpha$ , 17 $\beta$ -diolo; Androst-4-ene-3 $\beta$ , 17 $\alpha$ -diolo; Androst-5-ene-3 $\alpha$ , 17 $\alpha$ -diolo; Androst-5-ene-3 $\alpha$ , 17 $\beta$ -diolo; Androst-5-

ene-3 $\beta$ , 17 $\alpha$ -diolo; Androsterone; Epi-  
diidrotosterone; Epitesterone; Etiocolanone.

## 2. ALTRI AGENTI ANABOLIZZANTI

Sono inclusi, ma non sono limitati a:

Clenbuterolo, modulatori selettivi del recettore degli androgeni (SARM, ad es. andarina, LGD-4033, ostarina e RAD140), tibolone, zeranolo e zilpaterolo.

Relativamente a questa sezione:

“esogeno” si riferisce a una sostanza che non può essere normalmente prodotta dall’organismo.

“endogeno” si riferisce a una sostanza che può essere normalmente prodotta dall’organismo.

## **ORMONI PEPTIDICI, FATTORI DI CRESCITA, SOSTANZE CORRELATE E MIMETICI**

Sono proibite le seguenti sostanze ed altre sostanze con struttura chimica simile o effetto/i biologico/i simile/i:

Eritropoietine (EPO) e agenti che hanno un effetto sull'eritropoiesi, che includono, ma non sono limitati a:

1. 1.1 Agonisti del Recettore dell'Eritropoietina, ad es. Darbepoetine (dEPO); Eritropoietine (EPO); □  
Costrutti a base di EPO [EPO-Fc, metossi polietilen glicol-epoetina beta (CERA)];

Agenti EPO-mimetici e loro costrutti (ad es. CNTO-530 e peginesatide). 2. 1.2 Agenti attivanti del fattore ipossia-inducibile (HIF), ad es.

Argon;  
Cobalto;  
Molidustat;  
Roxadustat (FG-4592); Xenon.

3. 1.3 GATA inibitori, ad es. K-11706.

1.4 Inibitori del Fattore di crescita Trasformante  $\beta$  (TGF  $\beta$ ), ad es. Luspaterce; Sotatercept.

1.5 "Innate repair receptor agonists", ad es. Asialo EPO;  
EPO carbamilata (CEPO).

2. Ormoni peptidici e Modulatori Ormonali,

## 1. 2.1 Gonadotropina corionica (CG) e Ormone

Luteinizzante (LH) e loro fattori di rilascio, ad es. Buserelina, deslorelina, gonadorelina, goserelina, leuprorelina, nafarelina e triptorelina, proibiti negli uomini;

## 2. 2.2 Corticotrofina e loro fattori di rilascio, ad es. Corticorelina;

## 2.3 Ormone della crescita (GH), i suoi frammenti e i fattori di rilascio che includono, ma non sono limitati a: □

Frammenti dell'Ormone della Crescita, ad es. AOD -9604 e hGH 176-191;

Ormone di Rilascio dell'Ormone della Crescita (GHRH) e suoi analoghi, ad es. CJC-1293, CJC-1295, sermorelina e tesamorelina; Secretagoghi dell'Ormone della crescita (GHS),

ad es. grelina e mimetici della grelina,

ad es. anamorelina, ipamorelina e tabimorelina; Peptidi di rilascio del GH (GHRP), ad es. alesamorelina, GHRP-1, GHRP-2 (pralmorelina), GHRP-3, GHRP-4, GHRP-5, GHRP-6 e esarelina.

3. Fattori di Crescita e Modulatori del Fattore della Crescita, che includono ma non sono limitati a: Fattori di crescita dei Fibroblasti (Fibroblast Growth Factors, FGFs);

Fattore di crescita degli Epatociti (Hepatocyte Growth Factor, HGF); Fattore di crescita Insulino-simile (Insulin-like Growth Factor-1, IGF-1) e suoi analoghi; Fattori di crescita Meccanici (Mechano Growth Factors, MGFs);

Fattori di crescita di derivazione Piastrinica (Platelet-Derived Growth Factor, PDGF);

Timosina $\beta$ 4 e suoi derivati, ad es. TB-500; Fattore di crescita Vascolareendoteliale (Vascular-Endotelial Growth Factor, VEGF).

Sono proibiti ulteriori fattori di crescita o modulatori dei fattori di crescita che influenzino la sintesi/degradazione di proteine, di muscoli, tendini o legamenti, la vascolarizzazione, l'utilizzo di energia, la capacità rigenerativa o la transdifferenziazione del tipo di fibra.

**BETA-2 AGONISTI**

Sono proibiti tutti i beta-2 agonisti, selettivi e non selettivi, inclusi, ove pertinenti, tutti gli isomeri ottici. Sono inclusi, ma non sono limitati a: □

Fenoterolo;

Formoterolo; Igenamina; Indacaterolo; Olodaterolo; Procaterolo; Reproterolo; Salbutamolo; Salmeterolo; Terbutalina; Tulobuterolo; Vilanterolo.

Fanno eccezione:

- Salbutamolo per via inalatoria: al massimo 1600 microgrammi nell'arco delle 24 ore, in dosi frazionate senza superare la dose di 800 microgrammi nelle 12 ore, a decorrere da ogni dose);
- Formoterolo per via inalatoria: dose massima erogata 54 microgrammi nell'arco delle 24 ore;
- Salmeterolo per via inalatoria: dose massima 200 microgrammi nell'arco delle 24 ore.

La presenza nelle urine di salbutamolo in quantità superiore a 1000 ng/ml o di formoterolo in quantità

superiore a 40 ng/ml, non è compatibile con l'uso terapeutico della sostanza e verrà considerato Esito Avverso al controllo antidoping, tranne nel caso in cui l'Atleta provi, attraverso uno studio farmacocinetico controllato, che il risultato anomalo sia la conseguenza dell'uso di una dose terapeutica assunta per via inalatoria fino al valore massimo sopra indicato.

## **MODULATORI ORMONALI E METABOLICI**

Sono proibiti i seguenti ormoni e modulatori metabolici:

1. Inibitori dell'aromatasi che includono, ma non sono limitati a:

4-Androstene-3,6,17 trione (6-oxo);

Aminoglutetimide;

Anastrozolo;

diene-7,17-dione (arimistane);

Exemestano; Formestano; Letrozolo; Testolattone.

2. Modulatori selettivi del recettore degli estrogeni (SERMs), che includono ma non sono limitati a:

Raloxifene; Tamoxifene; Toremifene.

3. Altre sostanze antiestrogeniche che includono ma non sono limitate a:  Clomifene;  
Ciclofenile;

Fulvestrant.

4. Agenti che modificano la/e funzione/i della miostatina che includono, ma non sono limitati a: inibitori della miostatina.

5. Modulatori metabolici:

5.1 Attivatori della protein chinasi AMP-attivata

(AMPK) ad es. AICAR, SR9009; e agonisti del Recettore  $\delta$  Attivato dal Proliferatore dei Perossisomi (PPAR $\delta\delta$  (trifluorometil)fenil tiazolo-5-il)metiltio)fenossi acetico

(GW 1516, GW501516);

5.2 Insuline e insulino-mimetici; 5.3 Meldonio;

5.4 Trimetazidina.

## **DIURETICI E AGENTI MASCHERANTI**

Sono proibiti i seguenti diuretici e agenti mascheranti,

come altre sostanze con struttura chimica simile o effetto/i biologico/i simile/i.

Sono inclusi, ma non sono limitati a:

Desmopressina; probenecid; espansori del plasma, ad es. la somministrazione endovenosa di albumina, destrano, amido idrossietilico e mannitolo. Fanno eccezione:

Drospirenone; pamabromo; e inibitori dell'anidrase carbonica per uso oftalmico

(ad es. dorzolamide, brinzolamide);

Somministrazione locale di felipressina in anestesia Dentale.

La rilevazione nel Campione di un Atleta prelevato In-Fuori Competizione, nella misura in cui è applicabile, di qualsiasi quantità di una sostanza soggetta ad un valore soglia: formoterolo, salbutamolo, catina, efedrina, metilefedrina e pseudoefedrina in associazione con un diuretico o agente mascherante, sarà considerata Esito Avverso a meno che l'Atleta non abbia ottenuto un'Esenzione a Fini Terapeutici (TUE) per quella sostanza, in aggiunta all'esenzione rilasciata per il

diuretico o agente mascherante.

Acetazolamide; amiloride; bumetanide;  
canrenone; clortalidone; acido etacrinico; □  
furosemide; indapamide; metolazone; spironolattone;  
tiazidi, idroclorotiazide; triamterene e vaptani, ad es.  
tolvaptan.

## **METODI PROIBITI**

### **MANIPOLAZIONE DEL SANGUE E DEICOMPONENTI DEL SANGUE**

Sono proibiti i seguenti metodi:

1. La somministrazione o reintroduzione nel sistema circolatorio di qualsiasi quantità di sangue autologo, allogenico (omologo) o eterologo o di prodotti contenenti globuli rossi di qualsiasi origine.

### **DOPING GENETICO**

Sono proibiti i seguenti metodi, che hanno la potenziale capacità di migliorare la performance atletica:

1. L'utilizzo di polimeri di acidi nucleici o di analoghi di acidi nucleici; 2. L'utilizzo di agenti di modificazione genica progettati al fine di alterare le sequenze del genoma e/o la regolazione trascrizionale o epigenetica dell'espressione genica.  
3. L'utilizzo di cellule normali o geneticamente

modificate.

-

2. Potenziamiento artificiale dell'assorbimento, del o del rilascio di ossigeno. Sono inclusi, ma non sono limitati a: trasporto

sostanze chimiche perfluoridiche; efaproxiral (RSR13) e prodotti di emoglobina modificata, ad es. sostituti del sangue basati sull'emoglobina, prodotti di emoglobina microincapsulata, ad esclusione dell'ossigeno supplementare per via inalatoria.

3. Qualsiasi forma di manipolazione endovascolare del sangue o di componenti del sangue con mezzi fisici o chimici.

## **MANIPOLAZIONE FISICA E CHIMICA**

Sono proibiti i seguenti metodi:

1. La manipolazione, o tentata manipolazione, per alterare l'integrità e la conformità dei Campioni raccolti in occasione del Controllo Antidoping. Questi includono ma non si limitano a: sostituzione e/o alterazione dell'urina, ad es. proteasi.

2. Le infusioni e/o le iniezioni endovenose di più di 100 ml per un periodo di 12 ore ad eccezione di quelle legittimamente ricevute nel corso di trattamenti

in ospedale, interventi chirurgici o di indagini diagnostiche cliniche. **METODI PROIBITI IN COMPETIZIONE**

**IN AGGIUNTA ALLE CATEGORIE DA S0 A S5 E DA M1 A M3, SOPRA INDICATE, SONO PROIBITE IN-COMPETIZIONE LE SEGUENTI CATEGORIE.**

**SOSTANZE PROIBITE**

**STIMOLANTI**

b: Stimolanti “Specificati”:

Sono proibiti tutti gli stimolanti, inclusi, ove Includono ma non sono limitati a: pertinenti, entrambi gli isomeri ottici (ad es. d- e l-).

Gli stimolanti comprendono:

a: Stimolanti “Non Specificati”:

Adrafinil;

Amfepramone;  
Amfetamina;  
Amfetaminil;   
Amifenazolo;  
Benfluorex;  
Benzilpiperazina;  
Bromantan;  
Clobenzorex;   
Cocaina;   
Cropropamide;  
Crotetamide;

Fencamina;  
Fendimetrazina;   
Fenetillina;   
Fenfluramina;   
Fenproporex;   
Fentermina;   
Fonturacetam [4-fenilpiracetam (carfedone)];  
Furfenorex;

Lisdexamfetamina; Mefenorex; Mefentermina;  
Mesocarbo; Metamfetamina (d-); p-Metilamfetamina;  
Modafinil; Norfenfluramina; Prenilamina; Prolintano.

Uno stimolante non espressamente elencato in questa sezione è una Sostanza “Specificata”.

1,3-Dimetilbutilammina;

4-Metilexan-2-amina (metilesanamina); Benzfetamina;

Catina\*\*;

Catinone e suoi analoghi ad es. mefedrone, metedrone e  $\alpha$ -

pirrolidinovalerofenone;

Dimetilamfetamina;

Efedrina\*\*\*;

Epinefrina\*\*\*\* (adrenalina);

Eptaminolo;

Etamivan;

Etilamfetamina;

Etilefrina;

Famprofazone;

Fenbutrazato;

Fencamfamina;

Fenetilamina e suoi derivati;

Fenmetrazina;

Fenprometamina;

Idrossiamfetamina (para-idrossiamfetamina);

Isometeptene;

Levometamfetamina;  
Meclofenossato;   
Metilenediossimetamfetamina;  
Metilefedrina\*\*\*;  
Metilexaneamina (dimetilpentilamina);   
Metilfenidato;  
Nichetamide;  
Norfenefrina;  
Octopamina;   
Oxilofrina (metilsinefrina);  
Pemolina;   
Pentetrazolo;   
Propilesedrina;  
Pseudoefedrina\*\*\*\*\*;  
  
Selegilina;  
Sibutramina;   
Stricnina;   
Tenamfetamina (metilendiossiamfetamina);  
Tuaminoeptano;

ed altre sostanze con una struttura chimica simile o con simile/i effetto/i biologico/i.

Fanno eccezione:

Clonidina;

## **NARCOTICI**

Sono proibiti i seguenti narcotici:

Buprenorfina; Destromoramide; Diamorfina (eroina);  
Fentanil e suoi derivati; Idromorfone; Metadone;

Morfina; Nicomorfina; Ossicodone; Ossimorfone;  
Pentazocina; Petidina. **CANNABINOIDI**

Sono proibiti i seguenti cannabinoidi:

cannabinoidi naturali, ad es. cannabis, hashish e marijuana,  
cannabinoidi di sintesi, ad es. delta 9-tetraidrocannabinolo (THC), e altri cannabimimetici.

Fa eccezione:

I derivati dell'imidazolo per uso topico/oftalmico e gli stimolanti inclusi nel Programma di Monitoraggio 2018\*.

\*

fenilpropanolamina, pipradrolo e sinefrina: queste

sostanze sono incluse nel Programma di Monitoraggio 2018 e non sono considerate Sostanze Proibite.

\*\* Catina: è proibita quando la sua concentrazione nelle urine è superiore a 5 microgrammi per millilitro.

\*\*\* Efedrina e metilefedrina: sono proibite quando la loro concentrazione nelle urine è superiore a 10 microgrammi per millilitro.

\*\*\*\* Epinefrina (adrenalina): non è proibita la somministrazione locale, ad es. nasale, oftalmologica, o in associazione ad agenti anestetici locali. \*\*\*\*\*

Pseudoefedrina: è proibita quando la sua concentrazione nelle urine è superiore a 150 microgrammi per millilitro.

Bupropione, caffeina, nicotina, fenilefrina, Cannabidiolo.

## **GLUCOCORTICOSTEROIDI**

Sono proibiti tutti i glucocorticosteroidi quando somministrati per via orale, endovenosa, intramuscolare o rettale.

Essi includono, ma non sono limitati a:

Betametasone; Budesonide; Cortisone; Deflazacort;  
Desametasone; Fluticasone; Idrocortisone;  
Metilprednisolone; Prednisolone; Prednisone;  
Triamcinolone.

*\* prima di passare al II capitolo è necessario che il lettore conosca il significato delle abbreviazioni che verranno utilizzate:*

- **AMP** (ampolla)
- **INJ** (iniezione)
- **mg** (milligrammo)
- **µg** (microgrammo)
- **g** (grammo)
- **100mg/ml** (il prodotto fornisce 100mg di prodotto per ogni ml di fluido iniettato)
- **CAP** (capsula)

- **U.I.** (unità internazionali)
- **50mg 2xd** (50mg due volte al giorno)

# CAPITOLO II

## (PROFILO DEGLI AAS)



### *TESTOSTERONE PROPIONATO*

- *caratteristiche*

Anabolico: 200

Androgeno: 100

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: alta

Aromatizzazione: moderata

Riduzione funzione dell'HPTA: alta

Iniettabile

• *descrizione*

il testosterone è uno steroide anabolizzante derivato dal diidrotestosterone, più specificamente è una forma -diidro dello steroide anabolizzante boldenone ed è anche strutturalmente simile al primobolan, tranne per il fatto che il testosterone è privo del gruppo 1-metilico utilizzato per aumentare la biodisponibilità orale degli steroidi. Dato che possiede una vita attiva breve (2-3 giorni), a molti atleti coinvolti in gare con controllo

anti-doping questo farmaco piace particolarmente (Solitamente il controllo si basa sul rapporto testosterone/epitestosterone). Gli utilizzatori hanno riscontrato un aumento del pompaggio muscolare e dell'appetito dopo 1-2 giorni di somministrazione. Anche in presenza di un ritmo alto di aromatizzazione, questa ginecomastia o ritenzione idrica testosterone. forma di testosterone non ha causato

come spesso avviene con altri esteri del

• ***dosaggio utilizzato medio:***

per il miglioramento delle prestazioni, il dosaggio giornaliero è di solito

nell'intervallo di 100-250 mg al giorno. La sostanza è solitamente inserita in cicli che vanno dalle 6 alle 12 settimane. L'utilizzatore oltre ad una crescita della massa muscolare impressionante, riscontra una riduzione notevole del grasso corporeo. Il dosaggio utilizzato medio dalle donne è di 25mg al giorno o meno e i cicli non dovrebbero superare le 4-6 settimane. Le donne non dovrebbero utilizzare il testosterone a causa dei suoi forti effetti virilizzanti.

## ***20 AET-1 (Testosterone Buciclato)***

- ***caratteristiche***

Anabolico: 100

Androgeno: 100

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: alta

Aromatizzazione: moderata

Riduzione funzione HPTA: alta

Iniettabile

- ***descrizione***

Il testosterone buciclato è una preparazione di testosterone iniettabile altamente solubile in olio e ad azione molto lenta. La sua vita attiva è sette volte più lunga del propionato, tre volte più lunga dell'enantato e il doppio del decanoato. Una volta nel flusso

sanguigno, l'estere viene rimosso per rendere il testosterone libero. Il testosterone buciclato è progettato per mantenere livelli fisiologici di testosterone per circa 12 settimane.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Per trattare l'insufficienza androgena, i protocolli clinici raccomandano l'uso di 600 mg ogni dodici settimane. L'uso più efficace di questo composto nel bodybuilding potrebbe comportare l'iniezione di due o più dosi di 600 mg nelle prime 2 settimane di un ciclo. Dopo potrebbe essere somministrata un'altra dose ogni 7-15 giorni. La sostanza perderà la sua efficacia dopo circa 9 settimane ma i livelli degli

androgeni rimarranno elevati per 12 settimane. Non sono stati effettuati studi sulle donne quindi non si può fornire un dato certo utilizzato da queste. Questa sostanza è estremamente pericolosa per una donna a causa dei marcati effetti virilizzanti.

## ***AGOVIRON DEPOT*** ***(Testosterone isobutirato)***

- ***caratteristiche:***

Anabolico: 100

Androgeno: 100

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: alta

Aromatizzazione: moderata

Riduzione funzione HPTA: alta

Iniettabile

• *descrizione:*

Il testosterone isobutirato è uno steroide iniettabile in soluzione acquosa. Tra i bodybuilder, l'isobutirato di testosterone è spesso considerato analogo al testosterone in sospensione. Mentre il testosterone in sospensione è ad azione molto rapida, richiedendo iniezioni che devono essere effettuate ogni pochi giorni, l'isobutirato di testosterone è molto più lento da rilasciare e di solito viene somministrato una volta ogni due settimane.

• *dosaggio utilizzato medio:*

Per trattare l'insufficienza androgena, i protocolli clinici raccomandano l'uso di 50-100mg ogni 14 giorni. Quando lo scopo è massimizzare i volumi muscolari e migliorare le prestazioni fisiche solitamente viene somministrato un dosaggio di 200-400mg ogni settimana. I cicli di testosterone isobutirato generalmente hanno una durata che oscilla fra le 6 e le 12 settimane. Anche se il testosterone non dovrebbe essere utilizzato dalle donne a causa dei forti effetti virilizzanti, il dosaggio consigliato per una donna che ha lo scopo di migliorare le proprie prestazioni fisiche, è di 25-50mg ogni 2 settimane.

# ***ANDRIOL (Testosterone undecanoato)***

- ***caratteristiche:***

Anabolico: 100

Anabolico: 100

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: alta

Aromatizzazione: moderata

Riduzione funzione HPTA: bassa, fatta eccezione per i dosaggi oltre i 320mg

Orale

- ***descrizione:***

L'Andriol è una preparazione orale di testosterone che contiene 40 mg di testosterone undecanoato (a base oleosa)

in capsule di gelatina morbida. Questo farmaco è molto diverso dalla maggior parte degli steroidi anabolizzanti orali, che sono solitamente C-17 metabolismo di primo passaggio parzialmente assorbito attraverso il sistema linfatico insieme ai grassi alimentari. La reale biodisponibilità orale dell'Andriol è stimata di circa il 7%. alfa alchilato per poter sopravvivere al attraverso il fegato. Invece, l'Andriol è

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Il dosaggio consigliato per chi soffre di insufficienza androgena è di 120-160mg al giorno per 2-3 settimane. Per i bodybuilders il dosaggio minimo per ottenere qualche risultato è di 240-

280mg al giorno (6-8 capsule) assunti per un periodo di 6-8 settimane. Un dosaggio ideale per un culturista intenzionato ad aumentare effettivamente le proprie prestazioni e massimizzare la propria massa muscolare, è di 400-480mg al giorno (10-12 capsule).

L'assunzione di questa sostanza non è raccomandata per le donne a causa dei forti effetti virilizzanti perciò non si può stabilire un dosaggio.

\* A causa dell'elevato costo, l'Andriol è poco usato dai culturisti (specialmente esperti) che solitamente preferiscono le forme di testosterone iniettabile capaci di fornire anche risultati migliori.

# ***TESTOSTERONE CIPIONATO***

- ***caratteristiche:***

Anabolico: 100

Androgeno: 100

Tossicità per il fegato: bassa (eccetto per i dosaggi superiori a 2800mg a settimana)

Conversione in DHT: alta

Aromatizzazione: moderata

Riduzione funzione HPTA: alta

Iniettabile

- ***descrizione:***

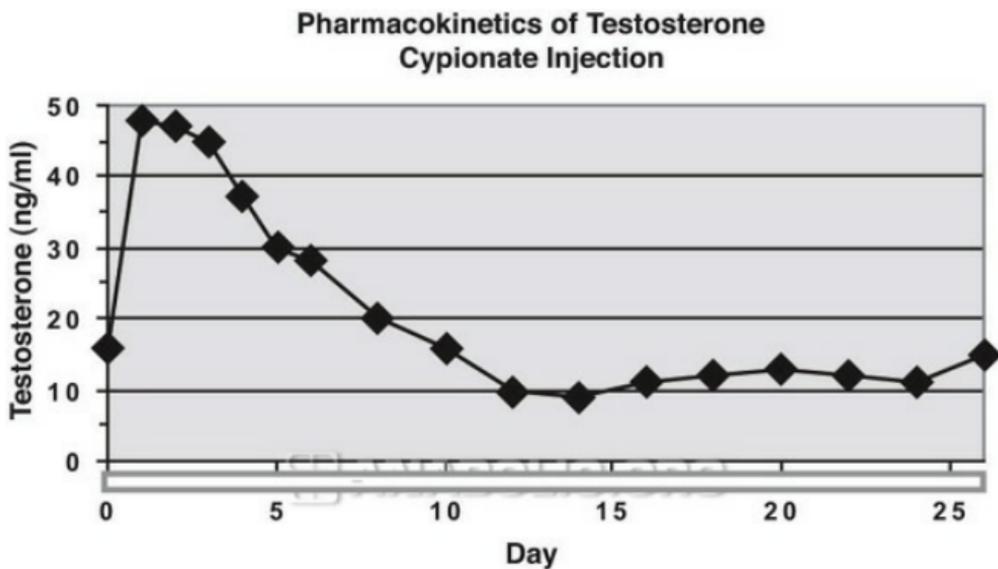
Il testosterone cipionato è un estere iniettabile a lento effetto del

testosterone. Questa forma di testosterone è molto apprezzata dagli atleti per la sua capacità di promuovere forti aumenti della massa muscolare e della forza. La vita attiva del testosterone cipionato è di circa 8 giorni.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Per trattare l'insufficienza di androgeni, generalmente si usa un dosaggio di 50-400mg ogni 2-4 settimane. Per quanto riguarda i culturisti, il dosaggio utilizzato medio per accrescere la massa muscolare, aumentare la forza e le prestazioni in generale, si aggira fra i 200-600mg alla settimana. Solitamente i cicli contenenti testosterone cipionato

hanno una durata che va dalle 6 alle 12 settimane. Solitamente si preferisce utilizzare questa tipologia di testosterone



nella fase di *Bulk* perché tende a generare una ritenzione idrica notevole.

***TESTOSTERONE***

# ***ENANTATO***

- ***caratteristiche:***

Androgeno: 100

Anabolico: 100

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: alta

Aromatizzazione: moderata

Riduzione funzione HPTA: alta

Iniettabile

- ***descrizione:***

Il testosterone enantato è una forma iniettabile a lento effetto del testosterone. A seguito di una iniezione intramuscolare, il farmaco è progettato per fornire un rilascio prolungato di

testosterone nel sangue per 2-3 settimane. Come con tutte le forme di testosterone iniettabile, il testosterone enantato è molto apprezzato dagli atleti per la sua capacità di promuovere forti aumenti della massa muscolare e della forza.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Per trattare l'insufficienza di androgeni, solitamente si prevede un dosaggio di 50-400mg ogni 2-4 settimane. Il dosaggio utilizzato mediamente dai culturisti per aumentare la massa muscolare e per migliorare le prestazioni atletiche si aggira intorno ai 200-800mg ogni settimana per 6-12 settimane. Questo dosaggio è sufficiente

per la maggior parte degli utilizzatori che riscontrano notevoli guadagni di massa e di forza. Solitamente questa forma di testosterone viene utilizzata nei periodi di *Bulk* a causa della forte ritenzione idrica causata dall'assunzione di questo farmaco. Alcuni bodybuilders ammettono di utilizzarlo anche nei cicli di *cutting* ma a dosaggi decisamente inferiori (100-200mg alla settimana) in associazione ad un inibitore dell'aromatasi per tenere il livello degli estrogeni sotto controllo. Il testosterone enantato è raramente utilizzato dalle donne a causa dei forti effetti androgeni, difficilmente gestibili a causa della lunga vita attiva di questo farmaco.

# ***TESTOSTERONE NICOTINATO***

- ***caratteristiche:***

Androgeno: 100

Anabolico: 100

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: alta

Aromatizzazione: moderata

Riduzione funzione HPTA: alta

Iniettabile

- ***descrizione:***

Il testosterone nicotinato è una forma iniettabile di testosterone. Questo composto utilizza un insolito gruppo chimico per estendere l'attività

biologica del testosterone, vale a dire l'acido nicotinico. L'acido nicotinico è anche conosciuto come niacina, una ben nota vitamina della famiglia del complesso B. La niacina è anche utilizzata per migliorare il profilo farmacocinetico di un agente somministrato, tuttavia è poco frequente la sua applicazione sugli steroidi.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente i bodybuilders assumono 200-400mg di testosterone nicotinato, suddiviso in tre dosi settimanali. Le donne non dovrebbero utilizzare il testosterone a causa degli eccessivi effetti virilizzanti.

\*Questa forma di testosterone tende a cristallizzarsi, quindi le iniezioni vengono effettuate con delle siringhe aventi aghi con un diametro molto ampio.

## ***TESTOSTERONE FENILACETATO***

- ***caratteristiche:***

Anabolico: 100

Androgeno: 100

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: alta

Aromatizzazione: moderata

Riduzione funzione HPTA: alta

## Iniettabile

- *descrizione:*

Il testosterone fenilacetato è una forma iniettabile di testosterone. Questo composto utilizza l'estere fenilacetato per estendere l'attività biologica del testosterone, ed è molto simile nella struttura al testosterone fenilpropionato. È un estere a catena corta del testosterone, sebbene sia stato progettato per avere una emivita breve, produce un effetto protratto nel corpo simile al testosterone cipionato o enantato. Come ogni testosterone iniettabile, il testosterone fenilacetato è un potente farmaco per la costruzione della massa.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Per trattare l'insufficienza di androgeni si consiglia un dosaggio che oscilla tra i 50 ed i 200mg ogni 3-5 settimane. Gli atleti invece tendono ad assumere 200-600mg alla settimana, dosaggio che ha causato notevoli incrementi di massa muscolare e di forza. Anche se il testosterone non dovrebbe essere utilizzato dalle donne, queste assumono un dosaggio di massimo 150mg al mese (nella medicina moderna il testosterone viene raramente prescritto alle donne a causa degli eccessivi effetti virilizzanti). Questa sostanza non è in commercio ma è reperibile nel mercato nero.

## ***TESTOSTERONE***

# ***FENILPROPIONATO***

- ***caratteristiche:***

Anabolico: 100

Androgeno: 100

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: alta

Aromatizzazione: moderata

Riduzione funzione HPTA: alta

Iniettabile

- ***descrizione:*** Il testosterone contenente l'estere fenilpropionato ad azione rapida. L'attività del testosterone fenilpropionato è molto simile a quella del testosterone propionato, poiché fornisce lo stesso ormone con un

rilascio leggermente più lungo. Questo tipo di testosterone può essere più comodo da usare, poiché il testosterone propionato solitamente causa molto dolore nel sito di iniezione.

fenilpropionato è un preparato di testosterone iniettabile

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Per trattare l'insufficienza androgena, il dosaggio medio raccomandato è di 100mg ogni 25 giorni. Il dosaggio utilizzato invece per migliorare le prestazioni fisiche e le masse muscolari è solitamente fra i 200-1000mg diviso in 2-3 iniezioni settimanali. Questo tipo di testosterone è un composto che può

essere tranquillamente combinato con numerosi tipi di steroidi anabolizzanti.

# ***TESTOSTERONE HEXAHYDROBENZOATO***

- ***caratteristiche:***

Anabolico: 100

Androgeno: 100

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: alta

Aromatizzazione: moderata

Riduzione funzione HPTA: alta

Iniettabile

- ***descrizione:***

Il testosterone hexahydrobenzoato è un

estere iniettabile del testosterone: l'estere di hexahydrobenzoato presenta una emivita molto breve infatti mantiene costante i livelli di testosterone nel sangue per solo pochi giorni. Pertanto, richiede un'iniezione molto più frequente rispetto al testosterone enantato o cipionato. Questo tipo di testosterone è molto simile al testosterone propionato in termini di durata dell'effetto.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Questo tipo di testosterone è poco diffusa tuttavia i pochi culturisti che fanno uso di questa sostanza, per migliorare le proprie prestazioni fisiche e per incrementare i volumi muscolari e la forza, assumono un dosaggio di circa

50-200mg tre volte la settimana (es. lunedì prima iniezione da 50mg; mercoledì seconda iniezione da 50mg; venerdì terza iniezione da 50mg) per un periodo che va dalle 6 alle 12 settimane. Solitamente le donne utilizzano un dosaggio di 5-25mg iniettato 3 volte alla settimana.

## ***TESTOSTERONE IN SOSPENSIONE***

- ***caratteristiche:***

Anabolico: 100

Androgeno: 100

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: bassa

Aromatizzazione: moderata

Riduzione funzione HPTA: alta

Iniettabile

• *descrizione:*

Il testosterone in sospensione è un preparato iniettabile contenente testosterone (senza estere), solitamente in una base acquosa. Tra i bodybuilder, il testosterone in sospensione è noto per essere un agente di massa estremamente potente. Si dice spesso che sia lo steroide iniettabile più potente disponibile, poiché produce guadagni molto rapidi di massa e di forza.

Sfortunatamente questo farmaco presenta una emivita estremamente breve, ovvero

di qualche ora.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Per trattare l'insufficienza di androgeni, la dose raccomandata è di 25-50mg iniettati 2-3 volte alla settimana. Per massimizzare le masse muscolari e migliorare le prestazioni atletiche, il dosaggio utilizzato dagli uomini è di 100-200mg iniettati 3 volte alla settimana (lunedì, prima iniezione da 200mg; mercoledì, seconda iniezione da 200mg; venerdì, terza iniezione da 200mg). Le donne non dovrebbero utilizzare il testosterone a causa degli effetti collaterali derivati dall'assunzione di androgeni.

# ***SUSTANON 250***

## ***(testosterone mix)***

- ***caratteristiche:***

Anabolico: 100

Androgeno: 100

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: alta

Aromatizzazione: moderata

Riduzione funzione HPTA: alta

Iniettabile

- ***descrizione:***

Il Sustanon è una miscela di testosterone iniettabile che contiene quattro diversi esteri di testosterone: testosterone fenilpropionato (60mg); testosterone

decanoato (100 mg). Questo farmaco è progettato per fornire un rilascio veloce e prolungato di testosterone ed è uno steroide anabolizzante molto forte avente forte attività androgenica.

propionato (30 mg); testosterone isocaproato (60 mg); testosterone

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Per trattare l'insufficienza di androgeni, solitamente si somministra un dosaggio di 250 mg ogni 3 settimane. Per la costruzione muscolare viene solitamente iniettato ogni 7-10 giorni. nell'intervallo di 250-1000 settimane.

Questo farmaco causa una notevole ritenzione idrica, per tale motivo viene

usato solitamente nelle fasi di bulk anche se alcuni lo usano anche durante la fase cut ma a dosaggi molto bassi (125-250mg ogni 7-10 giorni). Il Sustanon è poco utilizzato dalle donne a causa dei forti effetti virilizzanti. Molto spesso, in ambito medico, viene somministrato alle donne intente a cambiare sesso per favorire la mascolinizzazione.

Il dosaggio solitamente utilizzato dagli atleti è mg per iniezione, in cicli della durata di 6-12

***OMNADREN 250***  
***(testosterone mix)***

• ***caratteristiche:***

Anabolico: 100

Androgeno 100

Tossicità per il fegato: alta

Conversione in DHT: alta

Aromatizzazione: alta

Riduzione funzione HPTA: alta

Iniettabile

• ***descrizione:***

L'Omnadren 250 era una miscela di testosterone iniettabile a base di olio che conteneva quattro diversi esteri di testosterone: testosterone propionato (30 mg); testosterone fenilpropionato (60mg); testosterone isocaproato (60 mg); testosterone caproato (100 mg).

Essendo una miscela di testosterone a quattro componenti, questa preparazione è stata comunemente confrontata con Sustanon 250 ma al posto del testosterone caproato, nel Sustanon è presente il testosterone decanoato.

• *dosaggio utilizzato medio:*

Solitamente per trattare problemi inerenti alla produzione di androgeni, si somministra un dosaggio di 250mg ogni 3-4 settimane. Per promuovere la crescita muscolare e migliorare le prestazioni atletiche, si utilizza generalmente un dosaggio di 250-750mg alla settimana assunti in cicli lunghi 6-12 settimane. Questo farmaco causa una ritenzione idrica spaventosa, molto più

alta rispetto al Sustanon, che tende a gonfiare di liquidi anche il volto. A causa dei forti effetti virilizzanti, più pronunciati anche del Sustanon, le donne non dovrebbero far uso di tale sostanza.

## ***ANADROL-50 (ossimetolone)***

### ***• caratteristiche:***

Anabolico: 320

Androgeno: 45

Tossicità per il fegato: molto elevata

Conversione in DHT: è un derivato del

DHT Aromatizzazione: alta

Riduzione funzione HPTA: grave

Orale

• *descrizione:*

L'ossimetolone è un potente steroide orale derivato dal diidrotestosterone. Più specificamente, è un cugino del metildiidrotestosterone (mestanolone), che differisce solo per l'aggiunta di un gruppo 2-idrossimetilene. Ciò crea uno steroide con un'attività notevolmente diversa rispetto al mestanolone perciò è molto difficile tracciare confronti tra i due. Il DHT e il mestanolone sono 'molto deboli' a causa del fatto che queste molecole non sono molto stabili nell'ambiente ad alta densità enzimatica del tessuto muscolare. L'ossimetolone invece rimane altamente attivo qui. Alcuni test effettuati su animali dimostrano che l'ossimetolone ha

un'attività significativamente più elevata rispetto al testosterone. L'anadrol è considerato da molti come lo steroide più potente disponibile sul mercato. Un bodybuilder alle prime armi che sta sperimentando questo farmaco è in grado di guadagnare 7-12 kg di volume nell'arco di 4-6 settimane. Questo steroide produce molta ritenzione idrica, quindi una buona parte di questo guadagno sarà il peso dell'acqua. Grazie all'aumento dei liquidi nei muscoli, questi saranno più elastici, si contrarranno meglio e tenderanno di meno a subire infortuni. Ossimetolone è un farmaco c17-alfa alchilato e di conseguenza è molto tossico per il fegato specialmente a causa delle

elevate dosi richieste (le compresse sono generalmente da 50mg). In un esperimento medico hanno fatto assumere 50mg o 100mg di anadrol-50 al giorno per 12 settimane a 31 uomini di età avanzata. Dopo le 12 settimane di somministrazione, i livelli enzimatici del fegato (transaminasi AST e ALT) erano aumentati in modo significativo. A riprova di ciò, altri studi hanno dimostrato che l'abuso di questa sostanza può causare cancro al fegato e peliosi epatica. Per quando riguarda l'aspetto cardiovascolare, dall'esperimento sopra citato, è emerso che dopo le 12 settimane di assunzione della sostanza, i livelli di colesterolo cattivo (LDL) erano aumentati in modo

vertiginoso differentemente dal colesterolo buono (HDL) che invece tende ad abbassarsi. L'aumento dell'LDL è un aspetto da tenere altamente in considerazione dato che può causare l'arterio-sclerosi.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

In campo medico si utilizza per complicanze come la cachessia ad un dosaggio di 2,5mg 3 volte al giorno. Per lo scopo dopante, il dosaggio utilizzato mediamente dagli atleti è di 25-200mg al giorno (solitamente si assumono 1-2 o addirittura 5mg per kg di peso corporeo). Dosaggi estremamente alti sono rari a causa della forte attività estrogenica di questo farmaco che non è

facilmente gestibile. Le donne non devono assumere questo farmaco a causa della ingestibile attività androgena.

\*Un principiante non dovrebbe utilizzare l'Anadrol-50.

## ***ANAVAR (ossandrolone)***

### ***• caratteristiche:***

Anabolico: 322-630

Androgeno: 24

Tossicità per il fegato: moderato-bassa

Conversione in DHT: bassa

Aromatizzazione: no

Riduzione funzione HPTA: improbabile

## Orale

- ***descrizione:***

L'Anavar è uno steroide orale derivato del diidrotestosterone. È stato progettato per avere una separazione molto forte tra l'effetto anabolico e l'effetto androgeno e per non avere alcuna attività estrogenica.

L'ossandrolone è noto per essere abbastanza mite in confronto agli altri steroidi orali ma è ottimo per la promozione di forza e per ottenere guadagni di qualità dei tessuti muscolari senza significativi effetti collaterali.

Milligrammo per milligrammo questo farmaco mostra fino a sei volte l'attività anabolica del testosterone, con una

attività androgena notevolmente inferiore.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Il dosaggio utilizzato in ambito medico è di 2.5-20mg al giorno per 20giorni-3mesi.

Per migliorare le prestazioni fisiche e la condizione muscolare, gli atleti utilizzano un dosaggio di 15-50mg al giorno assunti in cicli dalla durata di 6-8 settimane. Questo farmaco è generalmente usato anche dalle donne, a dosaggi che vanno dai 5 ai 20mg al giorno assunti in cicli dalla durata di 4-6 settimane, perché causa effetti virilizzanti non significativi.

# ***CHEQUE DROPS***

***(mibolerone)***

- ***caratteristiche:***

Anabolico: 4,100

Androgeno: 1,800

Tossicità per il fegato: alta

Conversione in DHT: dubbia

Aromatizzazione: altissima

Riduzione funzione HPTA: grave

- ***descrizione:***

Il miborelone è uno steroide anabolizzante orale derivato del nandrolone. Questo agente è, chimicamente parlando, nandrolone 7,17-dimetilato, significativamente più

potente dal punto di vista anabolico ed androgeno rispetto al suo genitore non metilato (metiltestosterone). Nel corso degli anni, il mibolerone si è guadagnato una reputazione tra i bodybuilder come uno degli steroidi più forti mai prodotti. A seguito di alcuni test su animali, il miborelone ha mostrato di possedere 41 volte l'attività anabolica del metiltestosterone. L'attività estrogenica è fortemente pronunciata con questo farmaco (è considerato uno steroide altamente estrogenico) di conseguenza effetti collaterali come ginecomastia e ritenzione idrica non sono stati poco frequenti.

• *dosaggio utilizzato medio:*

Iniziamo dicendo che questa sostanza non è stata mai approvata per uso umano, tuttavia numerosi atleti dichiarano di assumere un dosaggio giornaliero di tale sostanza compreso fra i 200-500mcg per un periodo massimo di 6-8 settimane a causa della elevata tossicità del mibolerone. L'assunzione di questo farmaco non è consigliata alle donne a causa dell'elevata attività androgena che può causare una serie di effetti collaterali virilizzanti.

## ***DECA-DURABOLIN*** ***(nandrolone decanoato)***

- ***caratteristiche:***

Anabolico: 125

Androgeno: 37

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: bassa

Aromatizzazione: bassa

Riduzione Funzione HPTA: moderata

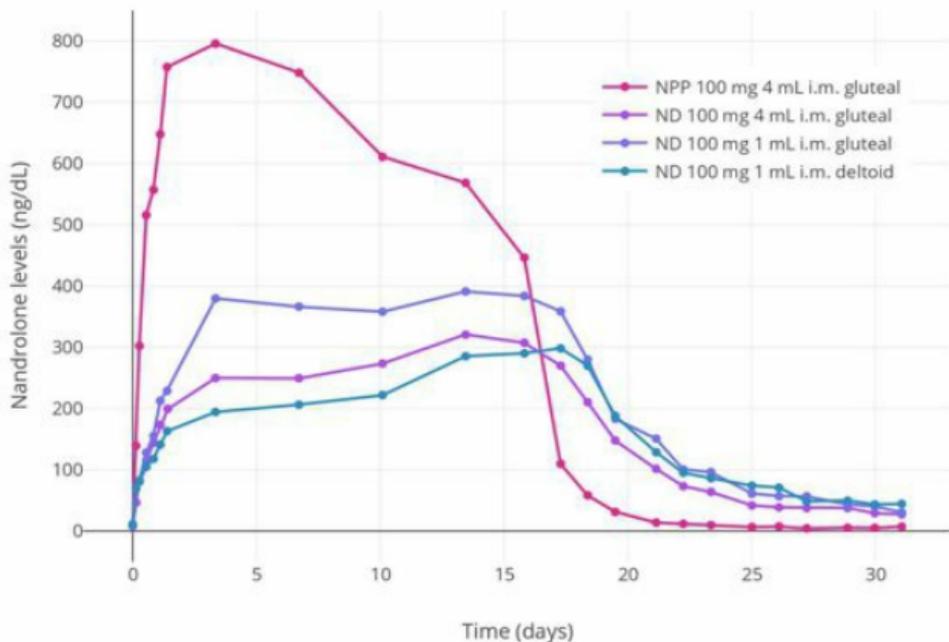
Iniettabile

• ***descrizione:***

Il nandrolone è molto simile al testosterone dal punto di vista strutturale, anche se il primo presenta un atomo di carbonio in posizione 19.

Come il testosterone, il nandrolone presenta proprietà anaboliche relativamente forti. A differenza del testosterone, tuttavia, la sua costruzione

tissutale è accompagnata da deboli proprietà androgeniche. Differentemente dal testosterone, il nandrolone si converte in nor-DHT di attività notevolmente inferiore rispetto al DHT.



• ***dosaggio utilizzato medio:***

Per un lieve effetto anabolico si

prescrive generalmente un dosaggio di 50-100mg al giorno. Per il trattamento dell'anemia, i dottori solitamente raccomandano l'assunzione di 200mg a settimana. Per migliorare le prestazioni atletiche, il dosaggio mediamente utilizzato dagli atleti è di 400-600mg ogni settimana per 8-12 settimane. Questo farmaco procura notevoli e veloci aumenti

di massa muscolare ma non paragonabili a quelli ottenibili dall'assunzione di testosterone.

55

***DURABOLIN (nandrolone***

# *fenilpropionato)*

- *caratteristiche:*

Anabolico: 125

Androgeno: 125

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: bassa

Aromatizzazione: bassa

Riduzione Funzione HPTA: moderata

Iniettabile

- *descrizione:*

Il nandrolone fenilpropionato è una forma iniettabile di nandrolone. Questa sostanza è molto simile al deca-durabolin ma differentemente dal secondo che presenta una em-vita di 3

settimane, il primo è attivo solo per una settimana. Nel culturismo è noto per essere un buon farmaco per promuovere la crescita muscolare e l'incremento di forza. Il nandrolone fenilpropionato causa molto meno ritenzione idrica rispetto al deca-durabolin, per tale motivo molti culturisti preferiscono questo farmaco nei periodi pre-gara (il durabolin si combina molto bene con il Winstrol se l'obiettivo è un fisico definito e tonico).

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente i medici raccomandano l'assunzione di 25-50mg per 12 settimane. Il dosaggio utilizzato invece dagli atleti per migliorare le generali

prestazioni fisiche è di 200-600mg la settimana per 8-12 settimane. Questo dosaggio solitamente è sufficiente per avere un visibile aumento di massa muscolare e di forza. Le donne che vogliono migliorare le loro prestazioni fisiche solitamente assumono circa 50mg la settimana (somministrati con una singola iniezione) per 4-6 settimane.

## ***DIANABOL (metandienone)***

- ***caratteristiche:***

Anabolico: 90-210

Androgeno: 40-60

Tossicità per il fegato: alta

Conversione in DHT: no

Aromatizzazione: moderata

Riduzione Funzione HPTA: sì

Orale-esiste anche iniettabile

• *descrizione:*

Il metandienone o metandrostenolone è un derivato del testosterone, modificato in modo da ridurre le proprietà androgene dell'ormone e preservarne le proprietà anaboliche. Il metandrostenolone si è dimostrato un legante molto debole per i recettori degli androgeni, così la maggior parte dei suoi effetti sono considerati non-recettore mediata. Alcuni studi risalenti agli anni settanta/ottanta evidenziano come i cicli di alcune settimane di Dianabol possano causare notevoli

incrementi di massa e forza muscolare (2-8kg), al tempo stesso però determina un incremento di peso principalmente dovuto alla ritenzione idrica. I

bodybuilder tendono ad utilizzare questo farmaco solo nelle prime 3 settimane di un ciclo, per proseguire con altri steroidi per ridurre gli effetti collaterali associati a questa sostanza. La vita attiva di questo farmaco è relativamente molto breve (3-5 ore) di conseguenza ogni singolo dosaggio causa livelli di concentrazione nel sangue differenti nel corso della giornata. Solitamente per questo motivo i bodybuilders suddividono la dose in 3 dosi giornaliere. Durante l'uso di questo farmaco, molti sperimentano una

sensazione di benessere. Il Dianabol sopprime pesantemente la produzione naturale di testosterone dopo solo 10 giorni dall'inizio della somministrazione continua.

\* anche se non converte in DHT, alcuni studi dimostrano che presenta effetti simili al diidrotestosterone. Solitamente il Finasteride previene questo effetto.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Per trattare la cachessia solitamente i dottori consigliano l'assunzione di 5mg al giorno per 4-6 settimane. I culturisti tendono ad assumere dosaggi molto più elevati per poter migliorare le proprie prestazioni ovvero dai 10 ai 100mg al

giorno somministrati in cicli di 4-6 settimane (molti amanti di questo farmaco tendono a far uso della sostanza per 6 settimane per poi fermarsi 6-8 settimane e ripartire nel medesimo modo). Nonostante sia uno steroide molto virilizzante viene ugualmente utilizzato da molte donne che desiderano migliorare le proprie prestazioni fisiche e massimizzare i volumi muscolari. Il dosaggio generalmente utilizzato dalle donne è di 2-2,5mg al giorno per 4-6 settimane. Sono stati condotti degli esperimenti anche su bambini e si è giunti alla conclusione che il Dianabol presenta effetti estremamente virilizzanti sui bambini.

# ***EMDABOL (thiomesterone)***

- ***caratteristiche:***

Anabolico: 456

Androgeno: 61

Tossicità per il fegato: moderata

Conversione in DHT: bassa

Aromatizzazione: assente

Riduzione Funzione HPTA: sì

Orale

- ***descrizione:***

Il thiomesterone è uno steroide anabolizzante androgeno derivato del testosterone. Nonostante l'Emdabol sia strutturalmente simile al metiltestosterone, presenta una attività

androgena molto bassa ed una spiccata attività anabolica (5 volte più anabolico del metiltestosterone). Un altro punto a favore di questa sostanza è che non converte in estrogeni e di conseguenza effetti collaterali come ginecomastia e ritenzione idrica non sono stati comuni fra gli utilizzatori. Nonostante questo farmaco sia reputato alla pari dell'Anavar e del Winstrol, non è usato molto dagli atleti, specialmente in questo decennio, a causa della sua scarsa reperibilità. Durante la metà del novecento l'Emdabol era più apprezzato e gli atleti si resero conto che tale sostanza era capace di promuovere la crescita muscolare e l'aumento di forza senza causare un falso aumento di peso

dovuto alla ritenzione idrica.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Per aumentare le prestazioni fisiche solitamente gli uomini assumono 25-50mg al giorno per 6-8 settimane.

Questo farmaco si combina molto bene con steroidi iniettabili come il Masteron o il Primobolan se l'obiettivo è la definizione, se invece l'obiettivo è mettere su chili è consigliabile combinarlo con farmaci più androgeni come il Boldenone, il Testosterone o il Deca-durabolin. Le atlete solitamente assumono 5mg al giorno di Emdabol in cicli di una durata massima di 4-6 settimane.

# ***HALOTESTIN***

## ***(fluossimesterone)***

### **• *caratteristiche:***

Anabolico: 1,900

Androgeno: 850

Tossicità per il fegato: molto alta

Conversione in DHT: no

Aromatizzazione: assente

Riduzione Funzione HPTA: moderata

Iniettabile

### **• *descrizione:***

Il fluossimesterone è uno steroide anabolizzante orale derivato del testosterone. L'Halotestin fornisce buoni guadagni di forza ma presenta discrete

qualità anabolizzanti. Ciò significa che il farmaco da solo non riesce a produrre guadagni significativi di massa muscolare. I bodybuilders utilizzano l'Halotestin per migliorare la consistenza muscolare durante le ultime 4-6 settimane di dieta prima della gara. Poiché questo farmaco non aromatizza e raramente il suo uso comporta ritenzione idrica, ha funzionato piuttosto bene per questo scopo. Nonostante questo farmaco non comporti ginecomastia e/o ritenzione idrica causa numerosi effetti collaterali poiché è un'alterazione del metiltestosterone è piuttosto tossico per il fegato. Mal di testa, sanguinamento dal naso, mal di stomaco e acne sono alcuni degli effetti collaterali riscontrati.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Per aumentare le prestazioni fisiche solitamente gli uomini assumono 20-40mg al giorno per un periodo che oscilla fra le 4 e le 6 settimane. Questo farmaco si combina molto bene con il Primobolan, L'Anavar, Winstrol e Deca durabolin (quest'ultimo se si desidera ottenere anche un discreto guadagno di massa magra).

***EQUIPOISE (boldenone)***

• ***caratteristiche:***

Anabolico: 100

Androgeno: 50

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: bassa

Aromatizzazione: bassa

Riduzione Funzione HPTA: bassa-  
moderata Iniettabile

• **descrizione:** Il boldenone presenta forte dell'estere estende notevolmente la vita dello steroide, quindi undecolenato è uno steroide

attività anabolica e discreta  
anabolizzante veterinario che attività  
androgena. L'aggiunta

le iniezioni possono essere effettuate  
ogni 3-4 settimane. Le proprietà di  
questo farmaco sono molto apprezzate  
dagli atleti che molto spesso lo  
sostituiscono al decadurabolin

ritenendolo un valido alternativo. Uno degli aspetti negativi di questo farmaco è l'incremento degli eritrociti (per tale motivo alcuni atleti assumono in concomitanza l'aspirina onde evitare l'eccessivo addensamento del sangue).

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Per aumentare le prestazioni fisiche solitamente gli uomini hanno assunto 200-600mg alla settimana per un periodo di 8-12 settimane. Le donne assumono 50-75mg alla settimana per un periodo massimo di 6-8 settimane a causa dei numerosi rischi di virilizzazione presentabili a seguito dell'assunzione di questo farmaco, nonostante le deboli proprietà

androgene.

## ***MASTERON (drostanolone)***

### ***• caratteristiche:***

Anabolico: 40-130

Androgeno: 40

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: derivato del DHT

Aromatizzazione: no

Riduzione Funzione HPTA: bassa

Iniettabile

### ***• descrizione:***

Il drostanolone è uno steroide

anabolizzante derivato del

diidrotestosterone. Per produrre il

Masteron vengono aggiunti due gruppi metili al DHT che rendono la molecola più potente nel promuovere l'anabolismo. Questo steroide viene solitamente utilizzato durante i cicli di dimagrimento perché consente di ottenere un buon quantitativo di massa muscolare e di forza e favorisce in certi casi la combustione dei grassi in eccesso senza causare eccessivi effetti collaterali

• ***dosaggio utilizzato medio:***

L'FDA non ha mai approvato l'utilizzo del drostanolone per gli uomini tuttavia i culturisti assumono generalmente 200-600mg alla settimana suddivisi in 2-3 iniezioni per un periodo di 6-12

settimane. Solitamente viene abbinato ad altri steroidi anabolizzanti come il Deca-Durabolin o l'Equipoise per favorire la crescita muscolare ed evitare l'eccessiva ritenzione idrica. Le donne assumono generalmente 100mg a settimana per 8-12 settimane onde evitare eccessivi effetti virilizzanti (ricordarsi che si tratta di un derivato del DHT).

## ***MENT (trestolone acetato)***

### **•caratteristiche:**

Anabolico: 2300

Androgeno: 650

Tossicità per il fegato: moderata

Conversione in DHT: moderata

Aromatizzazione: bassa

Riduzione Funzione HPTA: altissima

Orale-Iniettabile

• ***descrizione:***

Il metilnortestosterone è uno steroide anabolizzante sintetico conosciuto anche come trestolone acetato. Il MENT presenta una moderata bio-disponibilità se assunto per via orale e molto alta se assunto per via intramuscolare o epidermica (gel). Questo steroide presenta proprietà anaboliche estremamente visibili e bassa attività androgena ed estrogena.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Il MENT è uno steroide molto forte (10 volte più anabolico del testosterone e 20 volte più soppressivo della spermatogenesi) quindi non è necessario assumere dosi elevate per vedere dei risultati. Solitamente gli uomini assumono 10-20mg ogni 2 o 3 giorni (20mg di MENT corrisponde a 75-100mg di trenbolone). Assumere più di 20mg al giorno per 4-6 settimane consecutive diventa estremamente rischioso a causa della forte tossicità di questo farmaco.

## ***TRENBOLONE***

•*caratteristiche:*

Anabolico: 500

Androgeno: 500

Tossicità per il fegato: molto alta

Conversione in DHT: no

Aromatizzazione: bassa (ma causa l'aumento di prolattina) Riduzione

Funzione HPTA: alta

Iniettabile

• ***descrizione:***

Il trenbolone è uno steroide anabolizzante iniettabile (esiste anche la versione orale ma viene generalmente utilizzata dagli atleti a causa della bassa reperibilità e per l'elevato prezzo) derivato del nandrolone tuttavia comparare il nandrolone con il trenbolone è abbastanza difficile perché

il secondo non converte in estrogeni ed è molto più anabolico e androgeno del primo (presenta una attività androgena 3 volte superiore a quella del testosterone). Queste caratteristiche lo rendono lo steroide più potente sul mercato ma è anche uno dei più pericolosi per la salute. L'utilizzo del trenbolone comporta un notevole aumento della massa muscolare, dell'aggressività, della forza e consente anche l'aumento della combustione dei grassi senza l'aumento della ritenzione idrica. L'incredibile attività del trenbolone è in parte dovuta al fatto che favorisce la produzione di altri ormoni anabolici quali l'IGF-1. L'attività di questi dati è avvalorata dal fatto che il

trenbolone produce un bilancio di azoto nettamente positivo e aumenta la ricarica di glicogeno, migliorando il recupero da qualunque forma di sforzo fisico.

Il trenbolone presenta tre diversi esteri: acetato (vita attiva di 2-3 giorni), enantato (vita attiva di 8-10 giorni), esaidrobenzilcarbonato (vita attiva di 4-5 giorni).

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Il trenbolone non è stato mai approvato per l'uso umano comunque sia gli atleti assumono 100-300mg alla settimana per 6-8 settimane. Le donne non devono utilizzare questo farmaco a causa degli elevati effetti virilizzanti presentabili a

seguito dell'assunzione.

## ***TURINABOL***

### **• *caratteristiche:***

Anabolico: >100

Androgeno: nessun dato

Tossicità per il fegato: si

Conversione in DHT: no

Aromatizzazione: no

Riduzione Funzione HPTA: moderata

Orale

### **• *descrizione:***

Il turinabol è un potente steroide

anabolizzante orale derivato del

Dianabol. La differenza chimica tra i

due farmaci sta nell'aggiunta di un cloro nella posizione 4. Questo farmaco è lievemente più debole di suo padre tuttavia è molto apprezzato dagli atleti per la ridotta propensione a generare ritenzione idrica. Uno degli effetti collaterali da segnalare è la capacità fibrinolitica di questo farmaco che porta ad aumentare i tempi di coagulazione del sangue. Nonostante il Turinabol non converta in DHT esiste un caso documentato di tumore ai testicoli causati dall'uso di questo farmaco.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente gli uomini assumono 20-40mg al giorno per massimo 8 settimane per migliorare le proprie prestazioni e

minimizzare i rischi relativi all'epatossicità del suddetto farmaco. Le donne assumono solitamente 5mg al giorno per un periodo massimo di 4-6 settimane per evitare possibili effetti virilizzanti.

## ***PRIMOBOLAN (metenolone enantato)***

### ***•caratteristiche:***

Anabolico: 88

Androgeno: 50

Tossicità per il fegato: bassa

Conversione in DHT: derivato del DHT

Aromatizzazione: no

## Riduzione Funzione HPTA: bassa Orale-Iniettabile

### • *descrizione:*

Il metenolone enantato è uno steroide anabolizzante che una volta iniettato rimane attivo per 2 settimane circa nell'organismo. Si tratta di uno steroide che presenta caratteristiche anaboliche e androgene molto deboli ed è solitamente utilizzato nei cicli di cutting essendo considerato anche un brucia grassi.

### • *dosaggio utilizzato medio:*

Solitamente gli uomini che assumono 200-600mg alla settimana suddivisi in 2-3 dosi per un massimo di 12 settimane consecutive. Le donne assumono 50-

100mg alla settimana per 6-8 settimane. Il Primobolan viene spesso combinato con altri steroidi come il Winstrol, l'Anavar, il Deca-durabolin e il testosterone per garantire una crescita di massa magra senza eccessiva ritenzione idrica e per ridurre gli effetti collaterali generali.

vogliono incrementare le proprie prestazioni

## ***WINSTROL (stanozololo)***

### ***•caratteristiche:***

Anabolico: 320

Androgeno: 30

Tossicità per il fegato: alta

Conversione in DHT: derivato del DHT

Aromatizzazione: no

Riduzione Funzione HPTA: bassa

Orale-Iniettabile

• *descrizione:*

Lo stanazololo è un derivato del diidrotestosterone che presenta eccellenti qualità anaboliche e trascurabili effetti androgeni. Il Winstrol non tende a convertirsi in estrogeni e per tale motivo è il secondo steroide orale più utilizzato dagli sportivi dopo il metandienone (Dianabol). Essendo un farmaco che non procura ritenzione idrica, è molto apprezzato nei cicli di dimagrimento. La caratteristica

principale di questo farmaco è la riduzione delle SHBG a seguito della sua assunzione che consente la liberazione del testosterone legato. Uno studio effettuato su 25 pazienti maschi adulti ha dimostrato che solo 2mgxkg di peso corporeo riduce del 48,4% le SHBG circolanti.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente gli uomini assumono una dose orale di 20-80mg al giorno oppure una dose iniettabile di 100-400mg alla settimana suddivisi in 3 dosi, per 6-8 settimane. Le donne assumono generalmente una dose orale di 10-20mg oppure 50mg di winstrol depot.

# CAPITOLO III

## PROFILO DELLE SOSTANZE DIMAGRANTI

### *CLENBUTEROLO*

•*caratteristiche:*

Tossicità per il fegato: sconosciuta

Aromatizzazione: no

Ritenzione idrica: no

Termogenico/anticatabolico

• *descrizione:*

Il clenbuterolo è un farmaco broncodilatatore appartenente alla categoria dei medicinali simpatomimetici. Solitamente viene commercializzato in capsule da 20mcg ma sul mercato sono presenti anche sciroppi e formulazioni iniettabili. Il clenbuterolo e gli altri farmaci simpatomimetici influenzano l'attività del sistema nervoso simpatico andando ad interagire con uno o più dei nove differenti recettori adrenergici attualmente conosciuti. In base alla loro affinità specifica verso tali recettori, i farmaci simpatomimetici possono essere utilizzati nella cura di diverse condizioni come asma, ipertensione,

shock anafilattico, emicrania e aritmie. Il clenbuterolo agisce soprattutto a livello dei recettori Beta-due adrenergici. Durante i periodi di dieta o di dimagrimento, o dopo i cicli di steroidi, questo farmaco ha esercitato degli effetti notevoli sulla composizione corporea. Dato che sopprime gli effetti di perdita muscolare del cortisone, è stato osservato un leggero incremento della sintesi proteica. Quando associato con gli altri steroidi, l'effetto è stato sinergico e più profondo. Quando usato come farmaco post-ciclo, il clenbuterolo ha favorito il mantenimento dei guadagni di massa dopo l'interruzione dell'assunzione di AAS. In entrambi i casi ha favorito la demolizione dei

depositi di grasso grazie all'aumento della termogenesi. Gli effetti collaterali più comuni sono stati mal di testa, pressione ematica alta e temperatura corporea alta.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente gli atleti assumono 60-140µg al giorno (2 giorno sì, 2 giorni no) per 2 settimane consecutive. Dopo due settimane il clenbuterolo inizia a perdere efficacia perché i beta-2-recettori con cui interagisce sono più tosto sensibili. Quando questi recettori sono sovra-stimolati diventano insensibili. Sembra che il DNP e gli ormoni tiroidei aiutino a rigenerare la funzione dei recettori.

# ***DNP***

## **• *caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: alta

Aromatizzazione: no

Ritenzione idrica: no

Forte termogenico

## **• *descrizione:***

Il DNP è un farmaco disaccoppiatore della fosforilazione ossidativa che riduce al 40% l'efficacia del processo disaccoppiando dall'ATP una molecola di fosfato trasformando in tal modo l'ATP in ADP. Ciò comporta un incremento di produzione di ATP da parte del corpo che consequenzialmente

porta ad un incremento massiccio dell'attività metabolica. A causa di questa accelerazione del metabolismo, il corpo produce più ATP sfruttando le calorie degli acidi grassi. Gli utilizzatori hanno sperimentato temperature corporee alte e forte sudorazione. Il ritmo metabolico aumenta del 100-200% in poche ore. Una dose sola di DNP può causare avvelenamento o morte (viene utilizzato come pesticida per topi...)

Molti sperimentatori riescono a perdere anche 5-8kg in un solo mese.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

La maggior parte degli utilizzatori hanno

assunto una dose giornaliera di 6-8mgxkg di peso corporeo. Una tecnica comune utilizzata dai culturisti è stata assumere 3-4mgxkg di peso corporeo suddivisi in 4 dosi uguali. Colui che usa questo farmaco tra l'altro deve controllare costantemente la temperatura corporea (una temperatura superiore a 38 gradi è stata considerata eccessiva).

## ***EFEDRINA***

### ***•caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: no

Aromatizzazione: no

Ritenzione idrica: no

Smart drug

• *descrizione:*

L'efedrina è un alcaloide naturale presente nelle piante Ephedra Ma Huang e presenta una struttura feniletillamica come l'amfetamina. L'efedrina è un agonista noradrenergico che aumenta il rilascio di noradrenalina. La sua azione aumenta la frequenza cardiaca e produce broncodilatazione, aumentando la funzionalità, l'efficacia fisica e l'energia. L'assunzione di efedrina può causare ansia, insonnia, tachicardia, tremori, ipertensione ed aritmie. Questa sostanza ha dimostrato in studi scientifici di migliorare la resistenza e la forza degli atleti, inoltre riduce drasticamente il senso di fatica.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente gli atleti assumono un dosaggio di 25-100mg al giorno suddivisi in 3-4 somministrazioni giornaliere. Si consiglia di non assumerla dopo il pomeriggio poiché potrebbe causare insonnia.

## ***PSEUDOEFEDRINA***

• ***caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: no

Aromatizzazione: no

Ritenzione idrica: no

Smart drug

• ***descrizione:***

Questa sostanza è un diastereoisomero dell'efedrina (molecola medesima ma con i gruppi sostituenti nei centri chirali in posizioni diverse) che può essere ridotta in metamfetamina dall'organismo. A dosaggi alti è un forte stimolante in grado di migliorare le prestazioni fisiche.

- ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente gli atleti assumono 60-200mg di pseudoefedrina al giorno suddivisa in 3-4 dosi.

***ARMOUR THYROID (tiroide essiccata)***

• ***caratteristiche:***

Complesso orale di ormoni tiroidei  
Soppressione significativa della  
funzione tiroidea

• ***descrizione:***

Questo farmaco è composto da 19µg di T-4, 4,3 µg di T-3 e tracce di T-2 e Triacana. Armour Thyroid è una marca di ghiandola tiroide essiccata. La maggior parte degli atleti ha notato un incremento del ritmo metabolico con soli 1,5-2g al giorno.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente gli uomini assumono 1-4g al giorno.

# ***CYTOMEL (T-3)***

- ***caratteristiche:***

Ormone tiroideo

Soppressione significativa della  
funzione tiroidea

- ***descrizione:***

Il Cytomel è la forma sintetica di T- $\beta$  ed è stato un prodotto ben conosciuto tra gli atleti. L'abuso di T-3 sintetico si traduce in una forte soppressione della funzione tiroidea naturale. Comunque, solitamente si verifica un effetto rebound della funzione della tiroide nella produzione di ormone tiroideo endogeno. Sembra che i soggetti abbiano realizzato spesso un incremento della produzione

endogena di ormoni tiroidei del 120-130/ entro 5-15 giorni dopo l'interruzione dell'assunzione del farmaco.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente gli atleti assumono 25-150 µg al giorno.

***SYNTHROID (T-4)***

• ***caratteristiche:***

Ormone tiroideo

Soppressione significativa della funzione tiroidea

• ***descrizione:***

Il T-4 è una versione sintetica

dell'ormone L-tiroxina. La persona nella media produce circa  $76\mu\text{g}$  al giorno di T-4 che poi viene convertito nel fegato in T-3. Dato che la conversione del T-4 in T-3 dipende dalla presenza di livelli adeguati di zinco e selenio, solitamente gli atleti incrementano l'assunzione giornaliera di questi minerali durante l'uso di T-4 sintetico. Dopo l'interruzione, la maggior parte degli atleti ha sperimentato un periodo di dormienza metabolica di 3-15 giorni prima del ritorno della funzione metabolica.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Come per l'uso di tutti i farmaci di ormoni tiroidei, la maggior parte degli

atleti ha considerato saggio cominciare da un dosaggio basso di 100µg al giorno per progredire lentamente fino al dosaggio scelto. Le dosi superiori di T-4 superiori ai 400µg al giorno non incrementano il ritmo metabolico oltre quanto realizzato con 400µg giornalieri.

## ***T-2 (L-diiodotironina)***

- ***caratteristiche:***

Ormone tiroideo

Minore soppressione della funzione tiroidea rispetto al T-3, T-4

- ***descrizione:***

Qualcuno ancora non conosce un altro ormone tiroideo naturale chiamato T-2.

IN molti paesi per acquistarlo non è necessaria la ricetta medica tuttavia poiché funziona molto bene, probabilmente non resterà legale per molto. Il T-2 sembra leggermente più efficace per il consumo dei grassi rispetto al T-3 e al T-4. Il T-3 è 5 volte più attivo del T-4 e il T-2 risulta più potente del T-2.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente gli uomini assumono 150-600µg al giorno. Le dosi alte e l'uso prolungato del T-2 possono causare la stagnazione metabolica per 3-7 giorni dopo l'interruzione dell'assunzione.

# CAPITOLO IV

## ANTIESTROGENI E RIGENERAZIONE HPTA

### *CLOMID (clomifene citrato)*

•*caratteristiche:*

Tossicità per il fegato: bassa

Aromatizzazione: moderata

Forte stimolante delle gonadotropine,  
leggero antiestrogeno

• ***descrizione:***

Il clomifene è un estrogeno sintetico clinicamente testato per aiutare le donne nell'ovulazione. I bodybuilder che dopo i cicli di steroidi vogliono riavviare la produzione naturale di testosterone hanno usato questo farmaco con grande successo. Il clomifene aumenta l'attività dell'asse ipotalamo ipofisi gonadi stimolando il rilascio di più gonadotropine e quindi di ormone LH. Ciò crea un segnale per le cellule di Leyding nei testicoli che a loro volta producono più Testosterone. Solitamente il clomifene ha impiegato 5-15 giorni per svolgere questo lavoro.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Il dosaggio utilizzato medio dagli uomini è di 50-150mg al giorno per 5-15 giorni censecutivi.

***ESEMPIO:*** giorni

0-5 giorni

6-10 giorni

11-15 giorni Clomid

150mg al giorno 150mg al giorno 150mg  
al giorno

***HCG (gonadotropina  
corionica umana)***

•***caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: no

Aromatizzazione: no

Farmaco per influenzare positivamente l'ovulazione nelle donne

• ***descrizione:***

I Bodybuilder utilizzano l'HCG perché presenta quasi la stessa sequenza di amminoacidi dell'ormone luteinizzante. Come sappiamo l'assunzione degli ASS comportano la soppressione del testosterone. Le iniezioni di HCG sostituiscono l'LH normalmente prodotto dall'ipofisi.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Quando sono state iniettate 2000-5000 UI di HCG ogni 5 giorni per 2-3 settimane alla fine del ciclo, i testicoli hanno cominciato a rifunzionare. Usare

l'HCG per oltre 3 settimane senza almeno un mese di stacco potrebbe causare una disfunzione permanente delle gonadi o la desensibilizzazione delle cellule di Leyding.

## ***PROVIRON (mesterone)***

### **• *caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: bassa

Aromatizzazione: no

Steroide androgeno/ antiaromatizzazione  
(orale)

### **• *descrizione:***

Il Proviron è uno steroide puramente androgeno senza qualità anabolizzanti. Il

farmaco è stato usato sia come antiestrogeno che blocca la produzione degli estrogeni attraverso l'aromatizzazione degli ormoni sessuali, sia per il suo effetto tonificante sulla muscolatura. Grazie ai livelli di estrogeni più bassi, gli atleti hanno evitato ritenzione idrica e ginecomestia. In medicina il Proviron viene utilizzato per aumentare la produzione di sperma ed eliminare le disfunzioni sessuali degli uomini tuttavia il proviron integra solamente i livelli di androgeni ma non cura i problemi di una produzione di testosterone bassa. Alcuni atleti utilizzano questo farmaco durante tutto l'anno per mantenere il tono muscolare anche se recentemente questa pratica è

stata sostituita dall'assunzione di efedrina e clenbuterolo.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Gli uomini assumono generalmente 25-200mg al giorno mentre le donne 25-50mg al giorno.

***ARIMIDEX (anastrozolo)***

• ***caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: media

Aromatizzazione: no

Antiestrogeno

• ***descrizione:***

L'arimidex è un farmaco antiestrogeno

solitamente venduto in compresse da 0,5mg. Il farmaco funziona in una forma non steroide inibendo l'enzima aromatasi che converte il testosterone e a altri androgeni in estrogeni. Nella chimica sportiva, il farmaco è stato impiegato come mezzo per prevenire la ritenzione idrica e la ginecomastia durante l'assunzione di AAS.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente gli uomini che hanno sperimentato una aromatizzazione eccessiva degli AAS, hanno utilizzato una dose di 0,5-3mg al giorno. Le donne che hanno assunto 0,5mg di Arimidex al giorno hanno assunto un aspetto molto magro. Associare 10-30mg di Nolvadex

con 1mg di Arimidex ha prodotto una attività estrogena pari allo 0.

***ESEMPIO:***

giorni nolvadex arimidex lunedì 20mg  
0,5mg martedì 20mg  
mercoledì 20mg 0,5mg giovedì 20mg  
venerdì 20mg 0,5mg sabato 20mg  
domenica 20mg 0,5mg

***CYCLOFENIL***

***•caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: bassa

Aromatizzazione: no

Antiestrogeno- stimolante delle

## gonadotropine

- ***descrizione:***

La somministrazione del Cyclofenil è simile all'assunzione contemporanea di HCG e di Clomid infatti è sia uno stimolante delle gonadotropine, sia un buon antiestrogeno. Bisogna sottolineare che il corpo è in grado molto più di testosterone di quello che fa tuttavia quando l'ipotalamo percepisce livelli alti di testosterone (endogeno o esogeno), blocca il rilascio delle gonadotropine. Il Cyclofenil interferisce con questo segnale negativo di interruzione della produzione di testosterone. Solo dopo 5-6 settimane l'organismo riconosce la molecola e

blocca la produzione di gonadotropine.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente sono stati assunti 200mg suddivisi giornalieri per 4-5 settimane consecutive. Alcuni dall'ultima settimana di un ciclo perché questo farmaco richiede minimo 7 giorno per entrare pienamente in funzione.

in 2-3 somministrazioni atleti lo assumono già

***NOLVADEX (tamoxifene)***

• ***caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: si

Aromatizzazione: no

## Antiestrogeno-antagonista degli estrogeni

- ***descrizione:***

Il Nolvadex è un antagonista degli estrogeni, ciò significa che compete con gli estrogeni nei siti dei recettori. Ciò impedisce agli estrogeni di entrare nei recettori e creare un complesso estrogeno capace di attività. Va sottolineato che questo farmaco non riduce la produzione di estrogeni ma semplicemente blocca i recettori di questi quindi alcuni culturisti, per evitare il rebound di estrogeni una volta interrotta la somministrazione di Nolvadex, hanno inserito già verso la fine del ciclo il Proviron così da ridurre

nel complesso gli estrogeni circolanti e per tenere attivi i testicoli post-ciclo. Il nolvadex aumenta la testosterone se assunto correttamente, a dosi alte invece produzione del testosterone. Non bisogna abusare mai di nessun antiestrogeno perché gli estrogeni, per quanto possano essere “fastidiosi”, contribuiscono alla normale produzione di androgeni.

produzione del può inibire la

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente gli uomini assumono 10-30mg al giorno suddivisi in 2-3 dosi per 2-3 settimane, dopo aver concluso un ciclo di AAS. Ci sono bodybuilder che

lo assumono in concomitanza al Clomid, altri preferiscono assumerlo dopo e altri invece preferiscono assumerlo prima.

## ***EVISTA (raloxifene)***

### **• *caratteristiche:***

Tossicità per il fegato://

Aromatizzazione: no

Antiestrogeno

### **• *descrizione:***

L'Evista è un SERM di seconda generazione avente proprietà simili al Tamoxifene. Questo farmaco è utilizzato nel trattamento dell'osteoporosi e in alcuni studi si è dimostrato efficace

nell'incrementare massa e forza nei soggetti anziani. Questo farmaco presenta un effetto collaterale importante: la soppressione di IGF-1. Quando sono stati somministrati 120mg al giorno, la maggior parte dei soggetti ha riscontrato un abbassamento del valore di IGF-1 circolante del 60%.

• *dosaggio utilizzato medio:*

Solitamente gli uomini assumono 60-120mg al giorno suddivisi in 2 dosi.

***AROMASIN (exemestane)***

• *caratteristiche:*

Tossicità per il fegato: bassa

Aromatizzazione: no

## Antiestrogeno

- ***descrizione:***

L'exemestane è una sostanza con proprietà simili all'anastrazolo, utilizzata in ambito medico per curare il carcinoma al seno e nel trattamento dell'ipogonadismo secondario. Gli atleti usano questo farmaco durante i cicli di AAS per ridurre gli effetti collaterali causati dall'eccessiva produzione di estrogeni. L'aromasin è uno dei farmaci più efficaci per tenere a bada gli effetti collaterali degli steroidi.

- ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente gli atleti hanno assunto 25-50mg al giorno durante i cicli di AAS

tuttavia alcuni individui hanno preferito assumere 25-50mg un giorno sì, uno no e così via.

### ***ESEMPIO:***

GIORNI AROMASIN lunedì 25-50mg  
martedì  
mercoledì 25-50mg giovedì  
venerdì 25-50mg sabato  
domenica 25-50mg

### ***FEMARA (letrozolo)***

#### ***•caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: bassa

Aromatizzazione: no

# Antiestrogeno

- ***descrizione:***

Il Femara è attualmente il più efficace antiestrogeno sul mercato utilizzato sempre in ambito medico per curare il carcinoma al seno. Il letrozolo riduce la produzione di estrogeni di oltre il 98% incrementando anche i livelli di LH e FSH. Le caratteristiche del Femara sono particolarmente interessanti se sfruttate nella PCT (terapia post ciclo) per far tornare nella normalità i valori ormonali.

- ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente gli atleti assumono 0,5-2,5mg di Femara al giorno o alternando i

giorno di assunzione

GIORNI FEMARA lunedì 0,5-2,5mg

martedì

mercoledì 0,5-2,5mg giovedì

venerdì 0,5-2,5mg sabato

domenica 0,5-2,5mg

## ***FULVESTRANT***

### **• *caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: dubbia

Aromatizzazione: no

Antiestrogeno

Orale

### **• *descrizione:***

Il fulvestrant è una sostanza con attività antagonista dei recettori degli estrogeni in grado di ridurre il dei recettori stessi. Inoltre la sua azione non si limita a questo, infatti un effetto secondario di questo farmaco è quello di ridurre anche il numero di recettori del progesterone. Quindi questa sostanza riesce ad essere un antagonista sia degli estrogeni sia del progesterone evitando effetti collaterali derivabili dall'assunzione di steroidi come il nandrolone. L'assunzione di fulvestrant può causare nausea, indebolimento e sbalzi d'umore.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Questo farmaco è disponibile in forma iniettabile e solitamente gli atleti si

fanno una siringa al mese da 250mg.

## ***AMINOGLUTETIMIDE***

### ***•caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: dubbia

Aromatizzazione: no

Antiestrogeno-inibitore del cortisolo

### ***• descrizione:***

Normalmente l'aminoglutemide è prescritto per i pazienti affetti dalla sindrome di Cushing. Spesso i culturisti hanno utilizzato questo farmaco per inibire gli enzimi P-450 e aromatasi. Quando questo farmaco è introdotto nel corpo, quest'ultimo blocca la

conversione del colesterolo in pregnolone tuttavia ciò comporta la parziale inibizione della biosintesi endogena di tutti gli ormoni: androgeni, estrogeni, cortisolo. Alcuni atleti usano questa sostanza esclusivamente per inibire la produzione di cortisolo. Questo farmaco inibisce la capacità del corpo di reagire alle risposte infiammatorie. Questo significa che può impedire al corpo di inibire emorragie e fronteggiare malattie.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Gli uomini solitamente assumono 500-750mg al giorno per inibire l'aromatizzazione e 1000-2000mg al giorno per inibire il cortisolo.

# ***TESTOLATTONE***

## **• *caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: dubbia

Aromatizzazione: no

Antiestrogeno

## **• *descrizione:***

Il testolattone impedisce

l'aromatizzazione degli androgeni in estrogeni inibendo l'enzima aromatasi.

Questo farmaco è considerato unico in quanto è considerato un soppressore

permanente e irreversibile della

produzione di estrogeni negli uomini. Il

Testolattone, commercializzato con il

nome Teslac, è uno steroide androgeno

orale avente pochissimi effetti androgeni e nessuno anabolico. L'assunzione di Teslac comporta l'aumento della produzione di testosterone a causa di un meccanismo simile a quello del HCG ma più lento.

• *dosaggio utilizzato medio:*

Solitamente i culturisti assumono 200-300mg al giorno suddivisi in 2-3 dosi o 100mg della forma iniettabile. A causa dell'elevato prezzo, i culturisti tendono ad assumere contemporaneamente 100mg di Teslac e 50mg di Proviron al giorno.

## ***GONADORELINA***

• ***caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: dubbia

Aromatizzazione: no

Stimolatore produzione gonadotropine

• ***descrizione:***

La gonadorelina (Gonadotropin-releasing hormone o GnRH) è un ormone peptidico ipotalamico responsabile del rilascio delle gonadotropine. Questa sostanza viene prodotta in maniera pulsante dall'ipotalamo soprattutto durante la pubertà ed è responsabile dello sviluppo sessuale dell'adolescente. La gonadorelina è disponibile in diverse forme (idrocloreidrato nel Factrel e diacetato

tetraidrato nel Cystorelin) come criptorchidismo (mancata discesa dell'ipogonadismo ipotalamico. In Italia è venduto un unico farmaco a base di gonadorelina: il Kryptocur. Come nel caso delle gonadotropine gli atleti possono usare la gonadorelina per promuovere la produzione di testosterone oppure come terapia post ciclo per ripristinare la normale funzionalità gonadica. Se per il primo caso i risultati in termini di resa atletica sono limitati, nel secondo invece la terapia di ripristino con gonadorelina rispetto a quella con HCG sembra maggiormente efficace.

farmaco iniettabile per la cura del dei

testicoli nella sacca scrotale) e

- ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente gli atleti che utilizzano il Kriptocur effettuano 2 nebulizzazione a colazione, 2 a pranzo e 2 a cena per 2-4 settimane.

# FATTORI DI CRESCITA

## *BPC-157*

- *caratteristiche:*

Tossicità per il fegato: no

Peptide per migliorare le funzioni digestive

- *descrizione*

Questo peptide è costituito da quindici aminoacidi ed è una catena parziale del composto di protezione del corpo noto come BPC, che è isolato dai succhi gastrici negli animali da

laboratorio. Questo peptide è rinomato per la sua capacità di migliorare le funzioni digestive. Chiunque desideri migliorare il funzionamento digestivo può trarre beneficio dall'iniezione di questo peptide economico, che di solito viene venduto online per meno di trenta dollari per flacone.

Il peptide migliora la funzione digestiva proteggendo l'endotelio, che è un raggruppamento di cellule che allinea la superficie interna dei vasi sanguigni. Inoltre, agisce sul processo noto come angiogenesi, che aiuta i nuovi vasi sanguigni a formare attraverso i vasi sanguigni esistenti.

Gli studi collegano anche questo peptide

con proprietà anti-infiammatorie. Nei soggetti di prova (animali), il peptide regola e controlla il flusso di sangue all'interno dei tratti digestivi.

Col passare del tempo, appariranno ulteriori informazioni sulla potenza e gli effetti del BPC 157 e questo potrebbe includere dati su soggetti umani. È importante notare che questo peptide non può essere venduto legalmente per l'utilizzo nel corpo umano. Per ora, è un peptide di ricerca che è destinato a prove solo con soggetti di test sugli animali.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Un dosaggio tipico di BPC 157 è di dieci microgrammi per chilogrammo.

Queste informazioni sul dosaggio si basano sui dosaggi dei ratti da laboratorio negli studi clinici. Non c'è una tonnellata di informazioni su BC 157 là fuori.

## ***IGF-1 LR3***

### ***•caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: no

Peptide per aumentare la massa muscolare e favorire la crescita locale

### ***• descrizione :***

L'IGF1 LR3 è anche noto come Long R3 IGF-1 o Insulin-Like Growth Factor-I Long Arg3. La versione Long R3 IGF-1 è significativamente più potente del

normale IGF-1. L'IGF-1 è fondamentalmente un ormone polipeptidico che ha alcune delle stesse proprietà molecolari dell'insulina. Questo farmaco è principalmente responsabile della crescita delle ossa lunghe nei bambini e influenza anche la crescita muscolare e la riparazione degli adulti. Questo peptide aumenta notevolmente la massa muscolare inducendo uno stato di iperplasia muscolare (aumento del numero di nuove cellule muscolari) nel muscolo dove è iniettato. L'uso di IGF-1 favorisce anche il recupero muscolare e la perdita di grasso. Solitamente gli atleti effettuano iniezioni locali di IGF-1 per favorire la crescita di un muscolo

specifico.

- ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente gli atleti assumono 20-120mcg al giorno per 4-5 settimane consecutive.

## ***GH (somatotropina)***

- ***caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: no

Aromatizzazione: no

Ormone della crescita

- ***descrizione :***

Fino alla metà degli anni 80, l'unica forma disponibile di GH esogeno era

prodotto prendendo l'ipofisi dei cadaveri e macinandola.

Successivamente il GH veniva estratto e purificato attraverso numerose e

complesse procedure. Il GH esercita 3 effetti che qualsiasi atleta desidera.

Aiuta il corpo a bruciare i grassi da usare come energia. Nell'esercizio dei suoi effetti anabolizzanti, può causare sia iperplasia muscolare ovvero un incremento del numero delle cellule muscolari, sia l'ipertrofia muscolare.

Questa modifica nel numero delle cellule è permanente, perciò significa più cellule da far crescere. Il GH esercita un effetto anabolizzante anche sui tessuti molli come i tendini o le cartilagini guarendo ed evitando

infortuni durante l'allenamento.

Sottolineiamo che gli effetti positivi del GH sono dovuti alla sua capacità di far rilasciare da parte del fegato l'IGF-1 ovvero una sostanza che il corpo aspetta fino all'ultimo momento per produrla a causa della sua instabilità. Uno dei principali effetti collaterali del GH per un atleta è la soppressione del rilascio dell'ormone tiroideo T-3 quindi molti culturisti assumono contemporaneamente il T-3 o il Triacana. Molti bodybuilder hanno usato il clenbuterolo e l'efedrina in associazione con il GH durante le diete di dimagrimento poiché capaci di inibire parzialmente la produzione di insulina. L'assunzione di AAS e/o di clenbuterolo rafforza notevolmente gli

effetti della somatotropina tuttavia il GH non viene frequentemente utilizzato dai culturisti, se non i pro, a causa dell'elevato prezzo di questa sostanza (i Pro arrivano a spendere più di 40,000\$ in GH). Ovviamente questo farmaco presenta anche dei possibili effetti collaterali come la sindrome del tunnel carpale (La sindrome del tunnel carpale è un disturbo da compressione nervosa abbastanza comune, che causa dolore, senso di intorpidimento e formicolio al polso, alla mano e alle dita), la nascita di cellule tumorali e, nel caso si sia usato un GH avente 192 amminoacidi invece di 191, il corpo potrebbe generare degli anticorpi del GH che lo disattiverebbero. Quando il GH è stato

utilizzato insieme all'insulina, è stato importante distanziare le iniezioni di GH da quelle di insulina di circa 1-2 ore. Inoltre, se il GH viene utilizzato solo 2 volte al giorno, è stato scelto di evitare i momenti di grande rilascio naturale come la mattina presto, prima di andare a letto o post allenamento (quando il GH viene utilizzato senza insulina).

• ***dosaggio utilizzato medio:***

La questione della dose è particolarmente complessa. Per curare i ritardi di crescita, i produttori di GH consigliano la somministrazione di 0,3U.I. la settimana ogni 0,5kg di peso corporeo. Quindi, per un culturista di 106kg ci vorrebbero 64U.I. la settimana

ovvero circa 10U.I. al giorno.  
Comunque sia, anche 3-4U.I. al giorno hanno prodotto buoni risultati in un periodo di 6-12 settimane di somministrazione. Alcuni culturisti assumono il GH a basse dosi per tutto l'anno a causa degli effetti anti-aging di questo farmaco (il GH rende la pelle più elastica, tonica, splendente, favorisce il trasporto del calcio nelle ossa, la crescita e il rafforzamento dei capelli, migliora il sonno, ecc..).

## ***CJC-1295 DAC***

### ***•caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: no

Peptide stimolatore del GHRH

- ***descrizione*** :

Il DAC CJC-1295 ha mostrato alcuni risultati sorprendenti nell'indurre la produzione dell'ormone che rilascia l'ormone della crescita (GHRH). CJC-1295 non solo ha dimostrato la capacità di aumentare l'ormone della crescita e la secrezione di IGF-I e i suoi benefici, ma è stato in grado di farlo in quantità molto elevate. Recenti studi hanno dimostrato che l'CJC - 1295 stimola la secrezione di GH e IGF-1 senza aumento della prolattina, con conseguente perdita di grasso intenso e aumento della sintesi proteica.

- ***dosaggio utilizzato medio: //***

# ***Follistatin 344/315 (FST-344/315)***

## **• *caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: no

Peptide soppressore del FSH e della miostatina

## **• *descrizione :***

La Follistatina (FST) è una glicoproteina secreta che è stata identificata per la prima volta come una sostanza che inibisce l'ormone follicolo-stimolante (FSH). Oltre ad essere un antagonista naturale dell'FSH, la follistatina può inibire l'attività di altri ligandi TGF-Beta tra cui BMP-2, -4, -6, -7, Miostatina, GDF-11 e TGF-Beta1.

Gli atleti la utilizzano prevalentemente per inibire la produzione di Miostatina ovvero un ormone che regola la crescita muscolare.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Gli atleti effettuano iniezioni localizzate da 100-150mcg al giorno per 3-4 settimane.

## ***Ace-031***

• ***caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: no

Peptide soppressore della miostatina

• ***descrizione :***

Ace-031, noto anche come ACVR2B, è

un inibitore della miostatina e di altre proteine presenti in natura che limitano la crescita muscolare. Questo composto è stato geneticamente sviluppato per legarsi alla miostatina prima che possa attaccarsi al suo recettore e fermare la crescita muscolare. Le due società di Biopharma che hanno lavorato su questo composto sono Acceleron e Shire.

Anche una leggera diminuzione della miostatina provocherebbe un aumento drammatico della massa muscolare, ma significherebbe anche la necessità di ingerire più cibo per nutrire anche quei muscoli. Un altro problema è che il cuore continuerà a crescere, dal momento che è un muscolo, e nel tempo questo potrebbe portare a insufficienza

cardiaca. Inoltre, anche lo stomaco potrebbe crescere. Ad esempio, alcuni muscoli potrebbero diventare più grandi di altri.

• *dosaggio utilizzato medio:*

Gli atleti assumono generalmente 200mcg al giorno per 3-4 settimane (questa sostanza è molto costosa ed introvabile se non in paesi come l'Asia minore. La maggior parte dei peptidi circolanti nel mercato nero in Italia sono falsi).

## ***MGF***

• *caratteristiche:*

Tossicità per il fegato: no

## Peptide per il recupero muscolare

- *descrizione* :

Dopo l'allenamento, il peptide MGF, provoca l'ipertrofia e la riparazione del danno muscolare locale attivando le cellule staminali muscolari e altri importanti processi anabolici, inclusa la sintesi proteica, e una maggiore ritenzione di azoto (come il trenbolone). Nei ratti, alcuni studi hanno dimostrato un aumento della massa muscolare del 20 per cento da una singola iniezione di MGF. L'MGF ha una vita attiva di 5-7 minuti e perciò deve essere usato immediatamente dopo l'allenamento, tuttavia esiste la variante PEG-MGF che presenta una vita attiva più lunga

rispetto al classico MGF.

- ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente gli atleti si iniettano 100-200mcg subito dopo l'allenamento.

## ***TB-500***

- ***caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: no

Peptide per il recupero muscolare

- ***descrizione :***

TB-500, noto anche come thymosin beta 4, è un peptide iniettabile che migliora il movimento e riduce il dolore in caso di lesioni. È un peptide che fino a poco tempo fa era stato usato in gran parte per

cavalli da corsa o addirittura per la sperimentazione umana. È particolarmente raccomandato per il trattamento lento di lesioni muscolari croniche come la lacerazione muscolare o la tendinite. Ha anche mostrato miglioramenti incredibili nelle lesioni che causano perdite di flessibilità ed è anche raccomandato per la guarigione di altre lesioni come il tessuto connettivo e le ferite della pelle.

• *dosaggio utilizzato medio:*

Gli atleti solitamente assumono 2-6mg alla settimana di TB-500

***INSULINA***

• ***caratteristiche:***

Tossicità per il fegato: no

Insulina

• ***descrizione :***

L'insulina è un ormone di deposito prodotto dal pancreas. L'insulina trasporta i nutrienti come i carboidrati, i grassi e gli amminoacidi nelle cellule. Molti culturisti hanno utilizzato l'insulina per aumentare il deposito intracellulare di amminoacidi e di integratori. Ciò significa che i nutrienti sono stati spinti all'interno dei muscoli in quantità molto maggiori. L'insulina è una sostanza estremamente utile per un atleta essendo sia anabolica sia catabolica tuttavia è anche una delle

sostanze più pericolose dato che il suo utilizzo può causare insulino-resistenza e, nel caso venga sbagliata anche una sola iniezione, morte. Solitamente i culturisti hanno utilizzato 1U.I. di insulina ogni 7kg di peso corporeo e non più di 2 volte al giorno. I cicli sono lunghi circa 15-28 giorni con un periodo di pausa di 4-8 settimane minimo.

Importante sottolineare che per ogni U.I. di insulina iniettata è stato ingerito un minimo di 10g di carboidrati. Esistono 3 tipologie di insulina: rapida, media e lenta. I culturisti preferiscono assumere l'insulina rapida (emvita di 8 ore) perché più gestibile e più facile da sincronizzare con il GH.

• *dosaggio utilizzato medio:*

Il dosaggio è soggettivo e bisogna stare estremamente attenti comunque sia solitamente gli atleti si iniettano 5-12U.I di insulina 2 volte al giorno 12U.I sono state considerate un livello avanzato.

# ***ESEMPI DI CICLI***

## ***LIVELLO NOVIZIO per uomini***

### ***I) Ciclo per il guadagno di massa magra***

settimane anavar

1 40mg al giorno

2 40mg al giorno

3 40mg al giorno

4 40mg al giorno

5 40mg al giorno

6 40mg al giorno

7 40mg al giorno

\*Il clenbuterolo va assunto due giorni si  
e due no. clenbuterolo

60mcg al giorno 100mcg al giorno

120mcg al giorno 60mcg al giorno

*II) Ciclo di cutting*

settimane

1

2

3

4

5

6

7

Winstrol tabs 40mg al giorno 40mg al

giorno 40mg al giorno 40mg al giorno  
40mg al giorno 30mg al giorno 20mg al  
giorno Eutirox  
50mcg al giorno 50mcg al giorno 50mcg  
al giorno 50mcg al giorno 25mcg al  
giorno 25mcg al giorno

## ***LIVELLO INTERMEDIO*** ***per uomini***

***I) Ciclo per il guadagno di massa  
magra***

*settimane*

*1*

*2*

*3*

4

5

6

7

*winstrol depot 300mg*

*300mg*

*300mg*

*300mg*

*300mg*

*300mg*

*150mg*

*Deca-durabolin 400mg*

*400mg*

*400mg*

*400mg*

*400mg*

*400mg*

*200mg*

*clenbuterolo*

*60mcg al giorno 60mcg al giorno*

*120mcg al giorno*

*100mcg al giorno*

*60mcg al giorno*

***II) Ciclo di massa***

*Settimane*

*1*

*2*

*3*

*4*

*5*

*6*

*7*

*8*

*Dianabol*

*40mg al giorno 40mg al giorno 40mg al  
giorno 40mg al giorno 40mg al giorno  
30mg al giorno Equipoise 500mg*

*500mg*

*500mg*

*500mg*

*500mg*

*500mg*

*500mg*

*250mg*

*Sustanon 250mg*

*250mg*

*250mg*

*250mg*

*250mg*

*175mg*

***III) Ciclo di cutting***

*Settimane Turinabol Masteron 1 40mg  
al 300mg giorno*

*2 40mg al 300mg giorno*

*3 40mg al 300mg giorno*

*4 40mg al 300mg giorno*

*5 40mg al 300mg giorno*

*6 40mg al 300mg giorno*

*7 40mg al 300mg giorno*

*8 30mg al 300mg GH Test.prop. 4U.I.  
al giorno 300mg*

*4U.I. al giorno 300mg 4U.I. al giorno  
300mg*

# ***LIVELLO AVANZATO per uomini***

## ***I) Ciclo di massa***

*Settimane Dianab Sustan Insulin*

*Equipoi Deca Trenbolo GH ol on a se  
ne rapida enantato*

*1 50mg 500mg 5U.I. 600m 6U.I. al al g  
giorno giorno*

*2 50mg 500mg 5U.I. 600m 6U.I. al al g  
giorno giorno*

*3 50mg 500mg 5U.I. 600m 6U.I. al al g  
giorno giorno*

4 50mg 500mg 600m 6U.I. al g  
giorno

5 50mg 500mg 600m 6U.I. al g  
giorno

6 30mg 500mg 600m  
al g  
giorno

7 500mg 750mg 300m 400mg g

8 500mg 750mg 400mg

9 500mg 750mg 400mg

10 500mg 750mg 400mg

11 250mg 750mg 400mg

12 175mg 250mg 200mg

**II) Ciclo di cutting**

*settimane Anavar Winstrol GH depot*  
1 50mg al 300mg 5U.I. giorno  
2 50mg al 300mg 5U.I. giorno  
3 50mg al 300mg 5U.I. giorno  
4 50mg al 300mg 5U.I. giorno  
5 50mg al 300mg 5U.I. giorno  
6 30mg al 300mg 5U.I. Masteron  
Trenbolone acetato 300mg 300mg  
300mg 300mg  
300mg 300mg  
300mg 300mg  
300mg 300mg 300mg 300mg

## ***LIVELLO NOVIZIO per donne***

*settimane Winstrol tabs Durabolin*

- 1 15mg al giorno 50mg
- 2 15mg al giorno 50mg
- 3 15mg al giorno 50mg
- 4 15mg al giorno 50mg
- 5 15mg al giorno 50mg
- 6 10mg al giorno 25mg

## ***LIVELLO INTERMEDIO- AVANZATO per donne***

*settimane Deca Test.Prop Anavar  
Clenbuterolo 1 50mg 50mg 15mg al  
60mg al giorno giorno 2 50mg 50mg  
15mg al 60mg al giorno giorno 3 50mg  
50mg 15mg al 60mg al giorno giorno 4  
50mg 50mg 15mg al 60mg al giorno  
giorno 5 50mg 50mg 15mg al*

*giorno*

*6 50mg 50mg 15mg al*

*giorno*

*7 25mg 25mg 15mg al 40mg al giorno*

*giorno*

# ***SOSTANZE PER LA SALVAGUARDIA DEL FEGATO GLUTATIONE***

- ***caratteristiche:***

Farmaco antiossidante e detossinante

- ***descrizione :***

Il glutatione è un tripeptide fisiologico che interviene in numerosi processi

biologici e svolge un ruolo importante nelle reazioni di detossificazione, proteggendo le cellule dall'azione nociva di agenti xenobiotici, di ossidanti ambientali e intracellulari e dalle radiazioni. Il glutathione, somministrato per via parentale, appartiene alla categoria farmacoterapeutica degli antidoti. Questo farmaco viene utilizzato dagli atleti per ripristinare i valori del fegato dopo un ciclo di AAS.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Solitamente vengono effettuate iniezioni da 600-1200mg al giorno per 10-20 giorni consecutivi

***SILIMARINA***

## *caratteristiche:*

Farmaco antiossidante e detossinante

### • *descrizione* :

La silimarina ha dimostrato una spiccatissima azione epatoprotettiva nei confronti di tossici quali il tetracloruro di carbonio, della galattosamina, le tossine dell'*Amanita falloide* (falloidina) e l'alcool. La silimarina ha inoltre dimostrato di possedere proprietà antiossidanti prevenendo così l'ossidazione dei lipidi e la distruzione delle membrane nelle cellule. Prove in laboratorio e sperimentazioni cliniche hanno infatti provato che la silimarina possiede un effetto sulla membrana cellulare dell'epatocita impedendo o

rendendo molto difficile la penetrazione di varie sostanze tossiche all'interno del fegato (attività membranotropa) e ne ostacola la degenerazione grassa e la necrosi della cellula. Fu dimostrato, inoltre, che porta ad un aumento della sintesi delle proteine negli epatociti con un incremento dell'attività del ribosoma RNA attraverso la polimerasi nucleolare A.

La silimarina viene eliminata attraverso la bile, dopo un processo di solfo- e gluco-rono- coniugazione ed in piccola parte attraverso i reni.

• ***dosaggio utilizzato medio:***

Il dosaggio è molto soggettivo comunque

i produttori di integratori consigliano  
l'assunzione di 300mg al giorno.