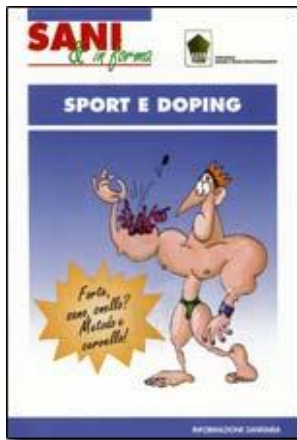


Sport e doping



In ambito sportivo, il **doping** indica l'uso di sostanze chimiche volto ad aumentare artificialmente il rendimento atletico rispetto a quanto si otterrebbe in modo naturale con l'allenamento.

Il doping trasgredisce le regole di correttezza, lealtà e rispetto per gli altri che sono il fondamento di qualsiasi attività sportiva. Rappresenta una scelta riprovevole che va combattuta e punita severamente.

Sport professionistico e farmaci come beni di consumo

Lo sport professionistico moderno è diventato un grande affare. La ricerca ossessiva del risultato ad ogni costo viene esasperata da pressioni di tipo economico e ci sono atleti che pur di emergere sono disposti a tutto. I farmaci, usciti dall'ambito sanitario, sono entrati nello sport clandestinamente, non per curare una malattia, ma per migliorare il rendimento atletico e falsare l'esito di una gara.

Ai farmaci vengono, così, attribuite funzioni che nulla hanno a che fare con la salute. A ciò contribuisce anche la convinzione che i farmaci siano equiparabili ad un qualsiasi bene di consumo e che esista una "soluzione chimica" per tutti i problemi: una pillola per superare le difficoltà della vita, una per dimagrire, per far crescere i capelli o combattere l'impotenza, e, perché no, una pillola per diventare più forti e per correre più veloci.



Una pratica vecchia come l'uomo



Il ricorso a sostanze chimiche nello sport ha radici lontane. Nell'antica Grecia si utilizzavano erbe e funghi ritenuti capaci di migliorare le prestazioni agonistiche. Gli Aztechi mangiavano il cuore delle vittime sacrificali per assimilarne la forza e conoscevano le proprietà "antifatica" di una sostanza estratta da un cactus. Agli inizi del 1900, si passò dall'assunzione di zollette di zucchero imbevute di etere alle miscele di stricnina e brandy in cui erano state fatte macerare foglie di coca; per arrivare agli anni '50 in cui fecero la loro comparsa le amfetamine, i primi stimolanti prodotti in laboratorio. In passato, queste pratiche fraudolente erano circoscritte ai soli atleti professionisti, e per lo più limitate al giorno della gara; oggi, purtroppo, il doping interessa vasti strati della popolazione sportiva. Il doping è un fenomeno complesso alla cui diffusione hanno contribuito fattori sociali e motivazioni individuali più profonde.

I condizionamenti sociali



Oggi viviamo in una società che punta in modo esasperato sull'efficienza, sulla competitività e sul successo. Per molte persone, l'identità coincide con quello che si esprime nello sport e l'affermazione sportiva, il prevalere sugli altri, diventano una meta da raggiungere con ogni mezzo. E questo è vero anche per chi pratica lo sport a livello dilettantistico o amatoriale. Così si arriva all'assurdo che per evitare "brutte figure", ricerca un aiuto farmacologico anche chi è impegnato nel tour ciclistico domenicale con gli amici.

Le motivazioni psicologiche

Spesso ad avvicinare al doping è quella sorta di "furbizia" che non accetta l'idea che solo con l'impegno e il sacrificio si possano raggiungere certi traguardi. Una compressa, l'iniezione, diventano la soluzione più comoda, il feticcio illusorio del successo facile. Un'altra molla che induce in tentazione è la mancanza di fiducia in se stessi, la paura di accettare i propri limiti. Il farmaco viene visto come l'espedito che dà sicurezza, esime dal mettersi in discussione. Inoltre, il sospetto che gli avversari usino sostanze dopanti può creare una condizione psicologica di inferiorità. Quando questa preoccupazione prevale sull'orgoglio di voler dimostrare il proprio valore onestamente si è indotti a fare altrettanto e si instaura una spirale perversa.

A mantenere vivo il mito che circonda i farmaci contribuisce anche la suggestione. Il solo pensiero di assumere una sostanza capace di migliorare la propria efficienza dà una grande carica psicologica. Ai fini di una buona prestazione atletica non importa che si tratti di una sostanza effettivamente dopante, l'essenziale è convincersi che lo sia. Questo spiega perché c'è chi sostiene di trarre grandi benefici atletici prendendo farmaci sicuramente privi di utilità in ambito sportivo.



Le responsabilità



Complici del doping sono certamente i medici che prescrivono i farmaci per indicazioni non terapeutiche e i farmacisti che li dispensano contravvenendo all'obbligo di presentazione della ricetta. Corresponsabili sono anche le ditte che producono e vendono i loro farmaci al mercato nero, ma principale responsabile è colui che liberamente decide di intraprendere questa strada. Il doping rimane un fatto di coscienza personale, una scelta della quale ognuno è interamente responsabile di fronte a se stesso, agli altri e alla legge.

La diffusione del fenomeno

E' molto difficile valutare quanto sia diffuso il doping. Gli sport coinvolti sono numerosi: dall'atletica, al ciclismo, al nuoto. La mancanza di dati precisi va imputata al fatto che, trattandosi di una pratica illecita, viene negata da tutti, medici, allenatori e atleti. I dati ottenuti nel contesto ufficiale delle gare indicano un grado di positività fra gli atleti testati variante dall'1,5% al 2,5%. Gli esiti degli esami effettuati senza preavviso, quelli più veritieri, hanno dato esito positivo nel 15% dei casi, con punte del 40%. I controlli sinora sono stati però poco numerosi e sono stati effettuati con tempi e modalità che hanno permesso l'adozione di adeguate misure di "mascheramento" del doping. Il fatto più grave e preoccupante è che il doping è arrivato a coinvolgere categorie giovanili o amatoriali.



I rischi legati ai farmaci dopanti

I farmaci producono sia benefici che effetti indesiderati e solo il recupero della salute può giustificare i rischi legati al loro impiego. Al momento, di molti farmaci sono noti i danni provocati alle dosi utilizzate in medicina, ma non è possibile prevedere quali più pericolose conseguenze abbiano quando vengono somministrati con modalità e dosaggi diversi da quelli terapeutici. In molti casi si tratta di una vera e propria sperimentazione sull'uomo. Assumere farmaci per ottenere vantaggi sportivi non sempre dimostrati significa, quindi, esporsi a dei rischi. Chi rischia, lo fa perché non sa bene a cosa va incontro o perché, pur sapendolo, accetta i rischi sperando di ricavarne grandi meriti sportivi e denaro. Informazioni ambigue o false, forme di pubblicità indiretta da parte di testimonial d'eccezione, hanno creato una fiducia immeritata nella efficacia e innocuità dei farmaci usati nello sport che può invogliare a provare, ma che può costare molto cara. I farmaci dopanti vengono, poi, spesso acquistati al mercato clandestino nel quale si trovano prodotti allestiti illegalmente in laboratori non autorizzati che sfuggono ai controlli di legge. Le preparazioni iniettabili possono essere contaminate, non sterili e contraffatte. Altre possono essere prive del principio attivo, contenerne quantitativi diversi da quelli indicati in etichetta o contenere sostanze non dichiarate, dotate di azioni potenzialmente dannose e interagenti con altri farmaci.



I farmaci dopanti

I farmaci utilizzati illecitamente nello sport sono molti, con meccanismi d'azione diversi e diverso indice di pericolosità.

Il Ministero della Salute ha approvato l'[elenco delle sostanze](#) vietate per doping. In genere, si tratta di farmaci che servono per ridurre la percezione della fatica, migliorare la prontezza dei riflessi, accrescere la forza e/o la resistenza muscolare, controllare la frequenza cardiaca e/o respiratoria, ridurre il peso corporeo, attenuare l'ansia o mascherare la presenza nelle urine delle sostanze vietate. Vengono considerate pratiche dopanti anche la trasfusione del sangue (emotrasfusione) e la somministrazione di globuli rossi o di prodotti derivati dal sangue.



Gli stimolanti

Le amfetamine sono stimolanti del sistema nervoso centrale, come la cocaina e l'efedrina. In ambito medico, si è sfruttata la capacità delle amfetamine di inibire lo stimolo della fame per combattere l'obesità. I gravi effetti indesiderati a livello cardiovascolare e i modesti benefici ne hanno largamente limitato l'impiego. Vengono assunte dagli atleti per ridurre la fatica e migliorare il rendimento sportivo. Elevando la soglia di percezione della fatica, un segno premonitore dell'esaurimento fisico, gli stimolanti spingono l'organismo oltre i propri limiti. In atleti impegnati in gare di durata, le amfetamine hanno causato più morti (per aritmia, infarto e colpo di calore) di qualsiasi altra sostanza. Provocano, inoltre, insonnia, mal di testa, vertigini, ansia, aumento della frequenza cardiaca e della pressione arteriosa, palpitazioni, agitazione e delirio. Le amfetamine aumentano anche l'aggressività e l'uso prolungato o ripetuto può portare a dipendenza e a gravi reazioni di tipo psichiatrico.



Gli anabolizzanti

Un tempo somministrati per favorire la sintesi delle proteine nei pazienti debilitati, gli ormoni anabolizzanti hanno visto crescere nel tempo la loro popolarità in ambito sportivo sino a diventare un "fenomeno di massa". Gli anabolizzanti vengono impiegati, a dosi molto elevate, per accrescere la massa e la forza muscolare, ma questi risultati sono riscontrabili solo in alcuni atleti e solo se vengono abbinati ad una dieta appropriata e ad un programma di allenamento controllato. I rischi per la salute legati all'uso di questi ormoni sono molteplici. Oltre a difetti nella struttura del tessuto connettivo che predispongono a rotture dei tendini sotto sforzo, gli anabolizzanti possono provocare numerosi altri effetti tossici, in molti casi irreparabili. Nei giovani sotto i 20 anni determinano un'accelerazione della maturazione scheletrica con arresto prematuro della crescita. Sia nei maschi che nelle femmine causano frequentemente untuosità della pelle e dei capelli, acne; l'acne cistica grave può risultare molto disturbante sul volto e sulla schiena e può lasciare cicatrici permanenti. Nell'uomo, l'uso prolungato provoca atrofia dei testicoli, riduce la produzione di spermatozoi e la fertilità e può portare a ipertrofia della prostata e diminuzione del flusso urinario. Nelle donne, gli anabolizzanti causano irregolarità mestruali e sono associati alla comparsa di tratti tipicamente maschili come crescita eccessiva di peli o calvizie e abbassamento del timbro della voce. Aumentano sia il colesterolo LDL (quello "pericoloso") che la pressione arteriosa e diminuiscono il colesterolo HDL (quello

"protettivo"), aumentando così il rischio di ictus e di infarto. Possono, inoltre, modificare l'umore e il comportamento con la comparsa di sintomi depressivi e maniacali. Molti rapporti suggeriscono come gli anabolizzanti aumentano l'irritabilità, l'aggressività, l'ostilità e gli impulsi distruttivi o autolesionisti specialmente in coloro che si sottopongono a somministrazioni massicce. In alcuni casi sono stati anche coinvolti nell'insorgenza di tumori al fegato e alla prostata.

L'ormone della crescita

L'ormone della crescita stimola l'accrescimento fisiologico e viene somministrato ai bambini che, essendone privi (dalla nascita o per qualche malattia), presentano difficoltà di sviluppo. Nell'adulto, l'ormone gioca probabilmente un ruolo fisiologico importante nel regolare la composizione corporea, con meccanismi di tipo anabolizzante. Queste proprietà, insieme al fatto che non è individuabile coi test di laboratorio, hanno reso l'ormone della crescita un farmaco di riferimento, soprattutto per gli atleti di alto livello e i culturisti. Gli studi hanno, però, chiaramente dimostrato che l'ormone della crescita non è in grado di aumentare il volume e la forza muscolare o la sintesi proteica in misura superiore a quanto ottenibile col solo allenamento intenso, né in adulti in buona salute né in atleti molto allenati. La somministrazione cronica può, invece, produrre modificazioni scheletriche (anche del cranio) e aumentare il rischio di ipertensione, cardiopatie, ictus, diabete, artrosi, cancro colorettale e morte prematura.



Eritropoietina

In medicina, l'eritropoietina (EPO) e la più recente darbepoietina servono per curare alcune forme di anemia. L'ormone stimola, infatti, la produzione di globuli rossi da parte del midollo osseo, aumentando di conseguenza sia l'ematocrito (volume dei globuli rossi per unità di volume di sangue) che la concentrazione di emoglobina nel sangue. L'eritropoietina migliora la capacità del sangue di trasportare ossigeno, il combustibile che i tessuti utilizzano per bruciare gli zuccheri e quindi per ottenere più energia per le prestazioni muscolari e per aumentare la resistenza alla fatica. Viene usata, soprattutto da chi deve affrontare gare che richiedono sforzi prolungati (ciclismo, maratona, sci di fondo), per aumentare il rendimento sportivo in misura analoga a quanto ottenibile con l'allenamento in altura. Oltre a causare mal di testa, dolori articolari, ipertensione arteriosa e convulsioni, l'eritropoietina aumenta la viscosità del sangue e di conseguenza anche il rischio di eventi trombotici, compreso l'ictus e l'infarto miocardico. L'eritropoietina è stata coinvolta nella morte di numerosi atleti. Il rischio è massimo quando l'ematocrito supera il 50% e in caso di disidratazione. Gli atleti che si iniettano anche alte dosi di ferro corrono il rischio di un sovraccarico grave di ferro e di danni organici irreversibili, compresa la cirrosi epatica.

Insulina

Com'è noto, i diabetici, che non la producono in quantità sufficiente, si autoiniettano l'insulina per abbassare la concentrazione di glucosio (uno zucchero) nel sangue e favorirne l'utilizzazione da parte dei tessuti. Poiché inibisce la degradazione delle proteine, l'insulina viene considerata da molti atleti come un ormone anabolizzante. Il suo utilizzo è finalizzato a migliorare le prestazioni sportive e la capacità di resistenza attraverso un aumento della massa muscolare e dei depositi di glicogeno (principale riserva di zuccheri a livello del fegato e dei muscoli). L'insulina favorisce, però, anche la formazione di grasso e se iniettata a dosi troppo elevate può causare una ipoglicemia (diminuzione del glucosio nel sangue) catastrofica. Inoltre, poco si sa sugli effetti indesiderati a lungo termine dell'uso cronico da parte di persone non diabetiche, né si può dire se l'insulina aumenta il rischio di effetti indesiderati cardiaci quando somministrata, come viene fatto, insieme agli anabolizzanti.

Gli integratori alimentari



Nel tentativo di migliorare la propria forma, molti sportivi assumono supplementi dietetici contenenti proteine, aminoacidi, creatina, zuccheri, vitamine e sostanze di erboristeria. Queste preparazioni, classificate come integratori alimentari, non sono soggette ai controlli di legge che si applicano ai medicinali. Vi sono prove che alcuni prodotti spacciati come supplementi nutrizionali, venduti in negozi specializzati o attraverso Internet, contengano farmaci non dichiarati in etichetta, compresi gli steroidi anabolizzanti.

La **creatina** è una sostanza che viene prodotta dal fegato e dai reni a partire da alcuni aminoacidi introdotti con gli alimenti, soprattutto carne e pesce. Si trova per il 95% nei muscoli

dove è convertita in fosfocreatina e rappresenta una riserva di energia prontamente utilizzabile per la contrazione muscolare. La creatina viene utilizzata in discipline sportive che richiedono una potenza esplosiva, scatti intensi e brevi, ripetuti nel tempo (es. calcio, tennis, basket) pensando che possa aumentare il grado di sopportazione dello sforzo. Gli studi effettuati su atleti impegnati in competizioni vere, e non in test di laboratorio, non hanno, però, dimostrato alcuna capacità di miglioramento delle prestazioni fisiche da parte della creatina. Gli effetti indesiderati che può causare sono ritenzione di urina, crampi muscolari e disturbi gastrointestinali. La creatina non è inclusa fra le sostanze proibite, ma sono stati fissati dei limiti di assunzione (massimo 3 grammi al giorno per brevi periodi di tempo).



La **carnitina** partecipa attivamente al metabolismo energetico delle cellule. Pur essendo un costituente essenziale dell'organismo, non esistono, se non in rari casi (pazienti in dialisi), carenze secondarie di carnitina e non è dimostrato che un apporto maggiore di quello ottenibile con una dieta normale, sufficientemente ricca di carne e di latticini, sia di qualche utilità in ambito sportivo. Molti culturisti assumono grandi quantitativi di **aminoacidi** (i costituenti delle proteine), soprattutto di quelli cosiddetti "a catena ramificata", convinti che siano in grado di aumentare il volume dei muscoli. Tuttavia, mentre una alimentazione povera di proteine comporta una perdita di tessuto muscolare, non è scientificamente provato che un eccesso di aminoacidi



favorisca una maggiore sintesi proteica e incrementi la massa muscolare. Gli aminoacidi sono, perciò, inutili e potenzialmente dannosi: non si possono infatti escludere rischi legati all'uso protratto e massiccio di questi preparati.

Le **vitamine** svolgono anch'esse un ruolo fisiologico importante: favoriscono tutte le reazioni chimiche che interessano zuccheri, proteine e grassi, vale a dire i nutrienti fondamentali. Il fabbisogno di vitamine viene generalmente assicurato da una alimentazione varia ed equilibrata, ricca di frutta e verdura fresche. Non è dimostrato che un surplus vitaminico possa migliorare il rendimento sportivo o ridurre la stanchezza muscolare, qualunque sia l'attività fisica che viene svolta. L'eccesso di alcune vitamine che si depositano nei grassi (liposolubili) può, invece, comportare effetti tossici da accumulo.

La dieta

La dieta ha un ruolo importante nello sport, ma non esiste l'alimento miracoloso capace, da solo, di migliorare le prestazioni fisiche. L'alimentazione non crea l'atleta ma, a parità di allenamento, consente il massimo rendimento agonistico. In genere, chi pratica uno sport a livello dilettantistico non ha bisogno di integrare la propria dieta, ma piuttosto di imporsi una dieta: deve, cioè, adottare una alimentazione equilibrata che tenga conto del proprio fabbisogno energetico. Una dieta ben bilanciata garantisce, infatti, tutta l'energia sufficiente per chi pratica un'attività sportiva amatoriale. Il carburante naturale per i muscoli viene fornito principalmente dagli zuccheri e dai grassi. Basta ricordare che sarà necessario aumentare l'apporto di elementi



energetici, di acqua e sali minerali quanto più la prestazione è di lunga durata. Prima di praticare qualsiasi attività sportiva è bene non appesantirsi con il cibo: l'ultimo pasto deve essere assunto almeno 3 ore prima della prova e deve risultare facilmente digeribile, con un elevato contenuto di zuccheri complessi (es. pasta e riso) e un ridotto apporto di proteine e grassi (cioè poca carne, uova e formaggi). Durante uno sforzo prolungato, soprattutto d'estate, bisogna bere con regolarità acqua contenente zuccheri e sali minerali per evitare la disidratazione e l'eccessivo aumento della temperatura corporea; dopo mezz'ora di corsa, il nostro corpo può



perdere sino ad un litro di sudore. Per questo scopo si possono usare semplici bevande dolcificate (succhi di frutta, spremute di arancia o pompelmo con zucchero o miele) o prodotti specifici. L'assunzione di zuccheri assicura un costante apporto energetico ed è importante per chi è impegnato nelle competizioni di fondo (ciclismo, podismo). In atleti particolarmente emotivi, l'attesa di una gara, a differenza dell'allenamento, può provocare uno stato di ansia e di agitazione che brucia parte delle riserve energetiche. In questi casi, un'ora prima dell'appuntamento sportivo, si può prevedere una razione "calorica" di attesa, costituita da uno spuntino di fiocchi d'orzo, di avena, fichi secchi o datteri.

Conclusioni

Lo sport deve rimanere prima di tutto una attività volta alla promozione della salute e del benessere fisico e mentale. La tentazione di far uso di farmaci va combattuta ovunque, sia nei settori professionistici sia, in modo particolare, in quelli amatoriali e dilettantistici dove impegno e competizione leale rappresentano una esperienza altamente formativa. Avere un corpo sano, efficiente e ottenere buoni risultati agonistici non è poi così difficile, basta usare la "testa". Senza rincorrere i falsi miti del fisico perfetto, è importante soprattutto osservare una dieta equilibrata e seguire alcune regole dettate dal buon senso, prima di tutte quella di procedere negli impegni sportivi con gradualità e una corretta preparazione. Alle pratiche illecite dall'efficacia illusoria e dai possibili rischi si contrappone l'unica certezza, impegnativa ma sicura: un allenamento metodico e personalizzato. L'allenamento rappresenta infatti l'unico mezzo per ottenere risultati concreti e duraturi. Non esistono scorciatoie.