

# DIPENDENZA DA SOSTANZE DOPANTI E DIPENDENZA DA SOSTANZE STUPEFACENTI: UN MODELLO INTERPRETATIVO

Giovanni Serpelloni, Sara Bertoncelli, Monica Zermiani

*Osservatorio Regionale sulle Dipendenze  
Regione Veneto*

## I MECCANISMI GENERALI DELLA DIPENDENZA

I meccanismi che sottendono l'instaurarsi della dipendenza da sostanze non sono ancora completamente chiari, anche se le acquisizioni scientifiche in questo ambito negli ultimi anni sono numerose. È ormai indubbio che, tutte le sostanze in grado di creare sensazioni piacevoli per l'individuo e/o funzionali ai suoi bisogni, portano ad una ripetizione del comportamento teso alla ricerca degli effetti sperimentati precedentemente.

Ciò è da attribuire all'effetto farmacologico diretto della sostanza sul sistema neuropsicobiologico dell'individuo, alla percezione dell'intensità dello stimolo e all'elaborazione cognitiva dell'attivazione fisiologica (significato personale attribuito all'effetto della sostanza).

Molte sostanze classificate come dopanti, ma probabilmente anche molti integratori, producono nel soggetto che li usa effetti di vario tipo e di intensità diversa, che possono assumere una valenza positiva e di rinforzo qualora siano percepiti ed elaborati come piacevoli per l'individuo.

Tale fenomeno si riscontra non solo con l'assunzione di sostanze chimiche, ma anche conseguentemente a condizioni comportamentali che stimolano positivamente il soggetto in vario modo, come è emerso da studi relativi al gioco d'azzardo patologico (gambling) (1-14) o alla dipendenza da tecnologia digitale (15-24).

### ***Il sistema dopaminergico della ricompensa (Reward System) e la gratificazione diretta***

Il substrato neurobiologico più importante nell'indurre e nel mantenere stati di abuso/dipendenza è quello del sistema dopaminergico di ricompensa (Reward

System) composto da neuroni dopaminergici presenti nel mesencefalo (Nucleo Vento Tegmentale), i cui assoni proiettano nella corteccia prefrontale e nel sistema limbico, nello specifico alla shell del Nucleus Acumbens (25). Tale sistema viene attivato da tutti i comportamenti finalizzati alla sopravvivenza del singolo e della specie (procurarsi il cibo, accoppiamento, riproduzione) e in tutte le circostanze “piacevoli” per l’individuo ed è proprio tale attivazione che porta a ripetere le esperienze gratificanti, in un continuo rinforzo positivo del comportamento.

### ***Vulnerabilità alla dipendenza***

Non tutti gli individui hanno lo stesso rischio di sviluppare uno stato di dipendenza nel momento in cui assumono delle sostanze stupefacenti. Una serie di indagini dimostra, infatti, che alcune persone, per loro caratteristiche neuropsicobiologiche, presentano un rischio maggiore di sviluppare dipendenza (vulnerabilità) (26-85).

Tale condizione non va intesa come “predestinazione”, ma come processo dinamico che si modifica nel tempo e che è in relazione all’esperienza di ogni singola persona. La vulnerabilità rientra nell’ambito di un’ipotesi eziologica multifattoriale in cui il rischio di dipendenza è in relazione a tre fattori che interagiscono tra loro:

1. l’individuo e le sue caratteristiche (congenite ed acquisite) che lo rendono più o meno vulnerabile;
2. le caratteristiche ambientali (stress ambientale, uso di sostanze nel gruppo dei pari e/o familiari, assenza di stimoli gratificanti e/o educativi- protettivi nei confronti dell’uso di sostanze, aggressività tra i genitori e verso i figli, alta disponibilità di droga, ecc);
3. le caratteristiche farmacologiche della sostanza.

La combinazione tra fattori di rischio (bio-genetici e ambientali) e fattori di protezione (psichici, educativi e ambientali) può determinare l’evoluzione del comportamento di assunzione della sostanza.

Pur non risultando ad oggi, dati scientifici su un eventuale determinismo genetico in senso stretto, numerose sono le evidenze sulla trasmissibilità genetica della vulnerabilità a sviluppare dipendenza correlata all’uso di sostanze (86). In particolare, figli di genitori che abusano o che sono dipendenti da alcol presentano un rischio maggiore di diventare a loro volta dipendenti dall’alcol (87).

Alcuni studi recenti hanno evidenziato la presenza di una quindicina di loci genetici potenzialmente implicati nella dipendenza, la cui variazione modula la vulnerabilità dei soggetti a sviluppare abuso/dipendenza (88). È stato, inoltre, osservato che individui con genotipo a rischio per lo sviluppo di sistemi neuropsicobiologici vulnera-

bili alla dipendenza, percepiscono con maggiore intensità (magnitudo) l'effetto gratificante della sostanza rispetto a persone con genotipi che non sono a rischio. Queste stesse persone tenderebbero a ricercare ed utilizzare più precocemente le sostanze.

### *La gratificazione indiretta*

Come è possibile intuire, al di là degli effetti farmacologici diretti delle sostanze sui neurorecettori, esiste un corollario di effetti indiretti (peraltro mediati e valorizzati diversamente da individuo a individuo) che possono influenzare la reiterazione del comportamento di assunzione e la strutturazione di una serie di rituali e di sovrastrutture comportamentali finalizzate alla conservazione degli effetti positivi.

Stiamo parlando della "gratificazione" indiretta correlata all'uso di sostanze e all'acquisizione di benefit sociali o psicologici (soggettivamente percepiti come tali dall'individuo) quali ad esempio: l'ascesa sociale nell'ambito del gruppo di riferimento (si pensi per esempio al tossicodipendente che diventa piccolo spacciatore, poi spacciatore "professionista" e le conseguenti variazioni nello status sociale); il successo e il consenso nel gruppo sociale di riferimento derivante e percepito dall'individuo come conseguenza dell'uso di sostanze; l'aumento del proprio reddito, l'aumento del senso di sicurezza sociale e di importanza ecc. Oltre a questi effetti, ve ne sono anche altri che possono essere considerati "piacevoli e/o funzionali" dal soggetto, in particolare: la percezione dell'aumentato senso di autostima e di sicurezza personale nell'affrontare e risolvere i problemi e i pericoli; la percezione di un miglioramento del benessere psicofisico; l'aumento della capacità relazionale e dell'accettabilità sociale; la percezione di aumentata performance fisica e/o psichica (lucidità, prontezza, aggressività eccetera); un effetto ansiolitico e/o anti-depressivo ecc..

Quando una persona entra a far parte di un certo contesto socio-culturale vive una particolare esperienza di sé, con tutte le conseguenze pratiche e psichiche che ciò comporta. Nel tempo essa acquisisce uno status diverso, specifiche competenze, conoscenze ed abilità, una particolare visione della realtà, con un conseguente mutamento nella gerarchia dei valori personali e dell'analisi del proprio comportamento anche in termini di rapporto "costi e benefici percepiti". Progressivamente, la propria rappresentazione di sé muta e i comportamenti tendono a mantenere e confermare costantemente l'immagine sociale e personale di se stessi, così da raggiungere una coerenza tra ciò che la persona percepisce di essere, ciò che vorrebbe essere e ciò che percepisce di essere per gli altri. Tra queste diverse percezioni di sé ci possono essere delle incoerenze (o dissonanze) che sono in grado di attivare drive motivazionali per variazioni comportamentali. Il cambiamento del proprio comportamento può avvenire sia volontariamente che conseguentemente all'influenza di fattori in-

terni e può essere influenzato dalla percezione del soggetto di una dissonanza cognitiva che, in termini pratici, spesso comporta la necessità di ristabilire un'equilibrio. Per l'individuo ciò significa ridefinire i propri sistemi valoriali di riferimento e acquisire nuovi stili di vita, che garantiscano comunque la "soddisfazione" dei propri bisogni e che siano funzionali alle proprie aspettative e alle proprie caratteristiche neuropsichiche.

Si ricorda che i sistemi valoriali di riferimento non sono universali, poiché sono diversi da persona a persona e nel tempo possono variare in modo dinamico anche nella stessa persona. Ad esempio, se nella gerarchia del sistema valoriale di un'individuo valori come successo, reddito e riconoscimento sociale sono al primo posto e la salute è in priorità secondaria, molto probabilmente egli tenderà a preservarli anche quando i comportamenti messi in atto per raggiungerli si dimostrano pericolosi per la propria salute. Si tratta, infatti, di comprendere il peso (importanza) che ogni persona attribuisce a valori diversi in un determinato momento della propria vita al fine di comprendere anche i comportamenti attivati tesi a conservare, proteggere e promuovere i propri "oggetti di valore". Smettere di far uso di una particolare sostanza, infatti, non implica solo la rinuncia alla gratificazione derivante dagli effetti diretti della sostanza, ma anche a quella legata agli effetti indiretti (cioè ai vantaggi secondari: successo, status, reddito, benefit ecc.) collegati all'identità, al sistema valoriale e al comportamento precedenti.

Al pari di tante sostanze stupefacenti e psicotrope, è stato da tempo osservato che questi effetti diversificati in grado e forma, possono essere presenti anche in varie sostanze classificate come dopanti ed utilizzate dai vari sportivi. Anche, e forse soprattutto, per tale categoria di sostanze non bisogna dimenticare che, oltre agli effetti farmacologici diretti, nel campo degli sport professionisti esistono anche importanti effetti indiretti (in termini di "benefit" sociali) che possono influenzarne l'assunzione.

Analizzeremo quindi, in sintesi, quali siano gli effetti diretti delle principali sostanze dopanti da un punto di vista della possibilità conseguente di sviluppare dipendenza, soprattutto se utilizzate in persone maggiormente vulnerabili.

## **EFFETTI PSICHICI DELLE SOSTANZE DOPANTI**

### ***Anabolizzanti e recettori***

Gli steroidi esercitano un'azione diretta sulle membrane cellulari con attività potenziale principalmente nei recettori degli oppioidi e GABA (89-92).

Alcuni studi indicano che gli steroidi agiscono sugli stessi meccanismi biologici delle sostanze psicotrope (93-94).

Ricerche neurobiologiche recenti hanno evidenziato che gli steroidi utilizzano gli stessi sistemi di gratificazione delle sostanze psicotrope (94-95) e che come queste possono dare origine a comportamenti di dipendenza (96-98).

*Tabella 1: Anabolizzanti: effetti psichici*

<b>Effetti psichici gratificanti (positivi)</b>	<b>Biblio</b>	<b>Effetti psichici avversivi (negativi)</b>	<b>Biblio</b>
Euforia	Taylor 1987 (99)	Irritabilità	Pope 1987 (100), 1988 (101), 1994 (102)
Senso di benessere	Haupt 1984 (103)	Ansia-Disturbi umore	Brower 1989 (104)
Aumento Motivazione	Strauss 1983 (105)	Panico	Tennant 1988 (106)
Aumento autostima	Strauss 1985 (107)	Disinibizione	Freinher 1985 (108)
Aumento desiderio sessuale	Freed 1975 (109)	Capacità di giudizio alterata	Annito 1980 (110)
		Aumento aggressività	Midgley SJ 2001 (111), Yesalis, 1995 (112), Le Greves 1997 (113)
		Comportamenti violenti	Thiblin 1997 (114), Galligani 1996 (115)

### **Corticosteroidi**

I corticosteroidi hanno un'azione diretta sulle membrane cellulari con attività potenziale principalmente nei GABA recettori (azione inibente) (116) .

*Tabella 2: Corticosteroidi: effetti psichici*

<b>Effetti psichici gratificanti (positivi)</b>	<b>Biblio</b>	<b>Effetti psichici avversivi (negativi)</b>	<b>Biblio</b>
Euforia	Mitchell DM 1984 (117)	Depressione	Brown 1999 (118), 2002 (119)
Aumento socialità	Mitchell DM 1984 (117)	Sbalzi d'umore	Brown 1998 (119), 2002 (120)
Aumento senso di benessere	Twycross R 1994 (121)	Insonnia	Brown 1998,2002 (119-120)

## Betabloccanti

*Tabella 3: Betabloccanti: effetti psichici*

Effetti psichici gratificanti (positivi)	Biblio	Effetti psichici avversivi (negativi)	Biblio
Controllo aggressività e diminuzione dell'ansia	Fleminger 2003 (122)	Depressione	Shore 1987 (123) Rosen RC 1985, (124) Patten SB. 1990 (125)
		Diminuzione performance intellettuali	Shore 1987 (123) Rosen RC 1985 (124) Patten SB. 1990 (125)
		Diminuzione libido	Rosen RC 1985, (124) Patten SB. 1990 (125)
		Disturbi del sonno	McAinsh J 1990 (126)

## L'efedrina

*Tabella 4: Efedrina: effetti psichici*

Effetti psichici gratificanti (positivi)	Biblio	Effetti psichici avversivi (negativi)	Biblio
Favorisce perdita peso a breve termine	Shekelle 2003 (127)	Depressione	Maglione 2005 (128) Shekelle 2003 (127) Pittler 2005 (129)
Aumento energia	Haller 2000 (130)	Agitazione	Maglione 2005 (131) Shekelle 2003 (127) Haller 2000 (130)
		Ideazione suicida	Maglione 2005 (131)
		Disturbi del sonno	Maglione 2005 (131)

## USO DI SOSTANZE DOPANTI E TOSSICODIPENDENZA

Diversi studi hanno sottolineato l'esistenza di associazioni tra l'uso di steroidi e l'uso di sostanze stupefacenti (132-137). L'uso degli steroidi è più frequente nei maschi che nelle femmine e le differenze tra i generi sono simili a quelle riscontrate negli studi sull'uso di sostanze (112, 135, 138-141).

Alcuni steroidi anabolizzanti vengono usati anche da persone che non praticano alcuna attività sportiva con possibilità anche di astinenza alla loro sospensione (142). Alcune droghe comuni, quali la cannabis, vengono comunemente utilizzate anche nell'attività sportiva per ridurre il senso di fatica (143).

Uno sportivo può comunque, sviluppare dipendenza da sostanze stupefacenti in maniera indipendente dall'attività sportiva.

## ALCUNE RIFLESSIONI SU UN RISCONTRO EPIDEMIOLOGICO

Il Dipartimento delle Dipendenze dell'ULSS 20 di Verona, con la collaborazione del Gruppo di Lavoro "No Doping", ha svolto nel maggio 2004 un'indagine (vedi anche articolo relativo al "Progetto No Doping") il cui scopo era quello di rilevare nel territorio veronese, una serie di informazioni relative a:

1. la prevalenza dei comportamenti a rischio per l'assunzione di sostanze dopanti;
2. l'atteggiamento psicologico verso tali pratiche;
3. le attività sportive praticate e la relazione con l'uso di eventuali sostanze.

Il tutto era finalizzato alla realizzazione di una campagna informativa permanente di lotta al doping per le giovani generazioni.

Un dato interessante emerso da questa ricerca è l'evidenza di una relazione tra l'uso di sostanze stupefacenti e le attività sportive.

Ciò significa che per un sottogruppo di individui, lo sport può rappresentare sia un fattore di rischio di sviluppare comportamenti di dipendenza da sostanze psicotrope sia un fattore di rischio aggiuntivo di doping, nonostante la maggioranza di persone che pratica sport non sviluppi forme di dipendenza da sostanze.

I soggetti che hanno aderito all'indagine sono stati 779, di cui 492 maschi (63.2%) e 287 femmine (36.8%). Per quanto riguarda l'età, il 60% dei soggetti del campione ha un'età compresa tra i 16-17 anni, il 20% 18 anni, il 10.9% 15 anni, il 6.2% 19 anni e un'esigua parte 20 (2.7%) e 14 anni (0.6%).

Il campione è costituito per il 70,4% da soggetti che praticano una o più attività sportive e da una percentuale relativamente bassa di persone che non ne praticano alcuna o solo quella scolastica standard (29.6%). All'interno di quest'ultimo gruppo, 170 soggetti svolgono solo educazione fisica a scuola (73.6%) e 61 soggetti nessuna attività (26.4%). Nel gruppo degli "sportivi", la maggior parte pratica una sola attività (aderendo ad un'associazione sportiva, autonomamente, attività con la scuola oltre a quella standard) (85.9%), il 10.2% due attività (associazione sportiva e auto-

nomamente) e una piccola quota (3.9%) pratica sport sia con associazione sportiva, sia autonomamente, sia con la scuola.

L'uso di sostanze dopanti, stupefacenti e altre sostanze di interesse nei soggetti che fanno attività sportiva viene rappresentato nella tabella seguente:

*Tabella 5: Uso di sostanze (% di soggetti) in base alla presenza o all'assenza di attività sportiva (548 soggetti "sportivi" e 231 "non sportivi")*

	Uso di sostanze		
	Mai	Nel passato	Attuale
<b>Sostanze dopanti (ormone crescita, steroidi, androgeni)</b>			
Sportivi	94,9	3,3	1,8
Non sportivi	99,2	0,8	0
<b>Sostanze stupefacenti (amfetamine, cannabis, cocaina, eroina, ecc.)</b>			
Sportivi	84,7	8,7	6,6
Non sportivi	83,4	10,2	6,4
<b>Integratori</b>			
Sportivi	66	19,6	14,4
Non sportivi	74,4	19,8	5,9
<b>Bevande energetiche</b>			
Sportivi	16,1	45,5	38,4
Non sportivi	25,2	53	21,8
<b>Alcol</b>			
Sportivi	12,4	27,3	60,3
Non sportivi	17,4	30,9	51,7
<b>Sigarette</b>			
Sportivi	26,5	29,5	44
Non sportivi	28,1	19,1	52,8



Confrontando il gruppo dei ragazzi che praticano sport con quelli che non svolgono alcuna attività sportiva o si dedicano alla sola educazione fisica a scuola emerge quanto segue:

1. il gruppo degli sportivi riferisce un uso corrente di sostanze dopanti pari all'1.8% e un uso passato del 3.3%; complessivamente quindi, il 5,1% degli sportivi riferisce un uso di tali sostanze. Non ci sono differenze tra i due gruppi (sportivi e non) rispetto all'uso di sostanze stupefacenti;
2. rispetto agli integratori e alle bevande energetiche, il gruppo degli sportivi riferisce un uso corrente pari al 14.4% e 38.4% rispettivamente, quello dei non sportivi pari al 5.9% e 21.8%;
3. per quanto riguarda l'alcol, si rileva un uso pari al 60% negli sportivi e al 51% nei non sportivi; l'uso corrente di sigarette è pari al 44% negli sportivi e al 53% nei non sportivi.

## DIVERSE DIPENDENZE E STIGMA SOCIALE

L'uso di sostanze dopanti e l'uso di sostanze stupefacenti presentano numerosi aspetti comuni che vanno sicuramente tenuti presenti in ambito diagnostico e clinico, utilizzando le risorse tecnico scientifiche che sono patrimonio dei dipartimenti delle dipendenze.

La complessità della materia deve far valutare la possibilità che individui che presentano comportamenti di assunzione reiterata di sostanze dopanti abbiano di base un'eziopatogenesi molto simile alle persone dipendenti da sostanze stupefacenti.

Uno dei fattori che rende difficile questo parallelismo neurobiologico e sociale tra sostanze stupefacenti e sostanze dopanti, sia nella cultura del senso comune sia in quella tecnico- scientifica è il fatto che, mentre chi usa sostanze stupefacenti normalmente viene stigmatizzato (soprattutto se si tratta di eroina), chi usa sostanze dopanti nello sport professionistico invece, viene spesso celebrato socialmente poiché in grado di stimolare le fantasie delle persone e di soddisfare aspettative di successo estremamente gratificanti.

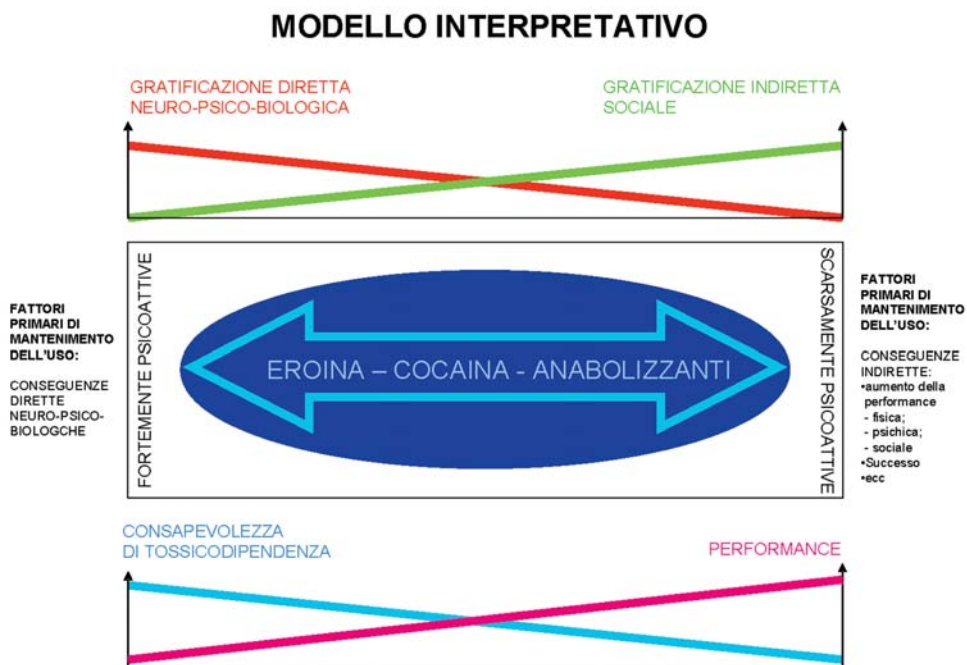
L'utilizzo della sostanza e gli effetti ricercati dallo sportivo (migliore performance, maggiore senso di autoefficacia, successo ecc), infatti, sono desiderabili e condivisi dal contesto sociale di riferimento, che appare più tollerante nei confronti dei "campioni dopati" rispetto che dei "tossicodipendenti associati". La persona pertanto, ha una minore percezione di commettere "infrazioni", è protetta da un buono status sociale e riceve continui rinforzi positivi che portano ad attribuire alla sostanza importanti significati per la costruzione e il mantenimento della propria identità. Nel

caso dell'eroinomane, invece, la ricerca degli effetti, le modalità di assunzione della sostanza, il frequente comportamento antisociale e le ridotte performance dell'individuo si scontrano con la reazione sociale di disapprovazione e di etichettamento.

Utilizzare perciò determinati tipi di sostanze in specifici contesti socio-normativi può acquisire una valenza diversa per la persona, con un corollario di effetti percepiti che influenzeranno la reiterazione del comportamento.

Analizzando, ad esempio, gli effetti diretti e indiretti di sostanze come l'eroina, la cocaina e gli anabolizzanti è possibile formulare un'ipotesi interpretativa circa i fattori di mantenimento primari legati all'uso (vedi figura 1).

Figura 1



Chi utilizza eroina, infatti, ha come obiettivo primario la ricerca dell'effetto diretto della sostanza, ovvero la gratificazione neuro-psico-biologica grazie al potere fortemente psicoattivo di questa, che diviene il principale fattore di mantenimento dell'uso.

Chi utilizza cocaina sembra ricercare, invece, sia l'effetto psicoattivo della sostanza sia le conseguenze indirette, ovvero l'aumento della performance fisica, psichica e so-

ziale e di conseguenza anche il raggiungimento del successo e del riconoscimento sociale oltre che del profitto.

Chi utilizza anabolizzanti, infine, sembra utilizzare la sostanza e gli effetti diretti ad essa collegati (scarsamente psicoattivi), anche per le conseguenze psichiche indirette di gratificazione (aumento della performance, successo, percepito miglioramento estetico, ecc.), che diventano probabilmente un importante fattore di mantenimento dell'uso.

È interessante, inoltre, notare come la percezione di “essere tossicodipendenti” vari al variare del tipo di sostanza utilizzata. Si potrebbe, infatti, ipotizzare un continuum che va dall'eroina agli anabolizzanti, passando per la cocaina, con un parallelo aumento della performance dell'individuo e una contemporanea diminuzione della percezione dello stato di “essere un tossicodipendente” (consapevolezza di tossicodipendenza).

## CONCLUSIONI

Nella nostra esperienza abbiamo potuto rilevare come vi sia una certa resistenza culturale da parte di alcune tra le maggiori organizzazioni ed associazioni sportive nazionali ad accettare l'idea che un uso cronico di sostanze dopanti, in grado di creare tutti quegli effetti sopra menzionati, possa essere considerato come una vera e propria “dipendenza” da trattare esattamente con la stessa intensità e lo stesso rigore scientifico con il quale si approcciano le dipendenze da cocaina o da eroina nelle persone sicuramente meno famose e meno “entusiasmanti” dei grandi sportivi che hanno avuto gli onori della cronaca. Questo articolo vuole essere un invito alla riflessione sul giusto inquadramento da dare al comportamento reiterato di assunzione di sostanze dopanti che, nel momento in cui espone l'individuo a rischi o danni per la propria salute psico-fisica e per la propria condizione sociale o integrità morale, non può che essere valutato al pari di qualsiasi altra forma di dipendenza patologica.

Concludiamo, pertanto, sottolineando in sintesi i seguenti punti:

- molte sostanze dopanti (oltre alle classiche droghe) sono in grado di dare effetti neuropsichici diretti percepiti come gratificanti dal soggetto e quindi come tali, in grado di produrre un comportamento di assunzione reiterato fino ad arrivare a stati di dipendenza;
- lo stato di dipendenza può essere sostenuto ed incentivato anche dagli effetti indiretti e dai “benefit sociali” derivanti da tale uso;
- le persone vulnerabili alle sostanze stupefacenti sono verosimilmente anche vulnerabili alle sostanze dopanti che presentano effetti neuropsichici o gratificazione di diversa tipologia;

- il pericolo di “normalizzazione” e di tolleranza sociale nei confronti dell’uso del doping è molto maggiore di quello nei confronti delle classiche droghe poiché i valori che vi sono associati, quali la ricerca del successo, della performance personale, del reddito, della notorietà e dell’immagine di “campione popolare”, sono condivisi dal contesto socio-culturale di riferimento;
- non vi è dubbio che l’uso cronico di sostanze dopanti possa essere inserito in quel lungo elenco di comportamenti patologici ascrivibili alle varie forme di dipendenza;
- non è più vero l’assioma, comunemente accettato, che l’attività sportiva di per sé sia proteggente dall’assunzione di droghe e dallo sviluppo di stati di dipendenza. L’esplicitazione di uno spirito antidoping da parte delle organizzazioni sportive, dei propri dirigenti e degli opinion leader sono i fattori fondamentali per creare o diminuire il rischio di doping che spesso si aggiunge al rischio droga e/o alcol.

## BIBLIOGRAFIA

1. Crockford DN, el-Guebaly N, (1998): Psychiatric comorbidity in pathological gambling: a critical review. *Can. J. Psychiatry*, 43:(43-50).
2. Cunningham-Williams RM, et al., (1998): Taking chances: problem gamblers and mental health disorders. Results from the St. Louis Epidemiologic Catchment Area (ECA) study. *Am. J. Publ. Health*, 88:(1093-1096).
3. Grant JE, Kim SW (2001): Demographic and clinical features of 131 adult pathological gamblers. *J. Clin. Psychiatry*, 62:(957-962).
4. Grant J, et al., (2002): Pathological gambling and alcohol use disorder. *Alcohol Res. Health*, 26/2:(143-150).
5. Hall GW, et al., (2000): Pathological gambling among cocaine-dependent outpatients. *Am. J. Psychiatry*, 157:(1127-1133).
6. Hollander E., Buchalter A.J., De Caria C.M., (2000): Pathological Gambling. *Psychiat. Clin. North America*, 23/3:(629-642).
7. Ibáñez A, et al., (2001): Psychiatric comorbidity in pathological gamblers seeking treatment. *Am. J. Psychiatry*, 158:(1733-1735).
8. Kausch O, (2003): Patterns of substance abuse among treatment-seeking pathological gamblers. *J. Subst. Abuse Treat.*, 24/4:(263-70).
9. Kyngdon A., Dickerson M., (1999): An Experimental Study of the Effect of Prior Alcohol Consumption on a Simulated Gambling Activity. *Addiction*,

- 94:(697-707).
10. Lesieur H, Blume SB, (1987):The South Oaks Gambling Screen (SOGS): A New Instrument for the Identification of Pathological Gamblers. *Am. J. Psychiatry*, 144:(1184-1188).
11. Petry NM, Armentano C, (1999): Prevalence, assessment and treatment of pathological gambling: a review. *Psychiat. Serv.*, 50:(1021-1027).
12. Shaffer HJ, et al., (2004): The road less travelled: moving from distribution to determinants in the study of gambling epidemiology. *Can. J. Psychiatry*, 49:(504-516).
13. Spunt B., (2002): Pathological Gambling and Substance Misuse. *Substance Use and Misuse*, 37/8-10:(1299-1304).
14. The Wager (2000): Revisiting pathological gambling as an obsessive-compulsive spectrum disorder. Vol. 5, n. 46. Disponibile su Internet: <http://www.the-wager.org/Backindex/vol5pdf/wager546.pdf>, accesso il 18/11/2004.
15. Bricolo F, Serpelloni G., Addiction e uso della tecnologia digitale: revisione preliminare della letteratura. In Serpelloni G., Gerra G., Vulnerabilità all'addiction, Regione Veneto, Assessorato alla Politiche Sociali e non-Profit, PFT-Piano Formazione Tossicodipendenze, 2003 pp. 161-172.
16. Bricolo F, Ancona E., Serpelloni G., Effetti dell'uso della tecnologia digitale sul cervello e sulla psiche. Una revisione delle evidenze e due proposte. In: a cura di Serpelloni G., Ancona E., Ramazzo L., *www.Dronet.org Il portale internet per i Dipartimenti delle Dipendenze*, 01-01-2003 EDIZ. : Bonaccorso Editore.
17. Bricolo F, di Giannantonio M, L'emozione e il digitale. Riflessioni critiche sulla diagnosi di Internet Addiction, in: Cantelmi T, Del Miglio C, Talli M, D'Andrea, *La mente in Internet Psicopatologia delle condotte on line*, Piccin 1999 pp. 207-218.
18. Bricolo F, di Giannantonio M, Cantelmi T, Usi Internet? Ce l'hai il tuo Virgilio digitale?, in: Cantelmi T, Del Miglio C, Talli M, D'Andrea, *La mente in Internet Psicopatologia delle condotte on line*, Piccin 1999 pp. 135-146.
19. Bricolo F, *Al Lettore*. In: Bellini M, Maschi virtuali, Milano Apogeo, 1999pp. 209-214.
20. Bricolo F, Serpelloni G, Efectos del uso de la Tecnología Digital enel cerebro y enel psique. *Análisis de las evidencias y dos propuestas.Adicciones* (2002) vol.14, 1.
21. Bricolo F, 'Correlare' la salute mentale all'uso della tecnologia digitale. Revisione critica della letteratura. *Personalità e Dipendenze*, Fascicolo I,2001.
22. Bricolo F, Calvosa F, Conte GL, *Telepsicoterapia (TPT): problematiche teoriche*

- e una prima sperimentazione. Associazione Ricerca e Formazione Scienze Neuropsicosociali (ARFN), Atti del congresso di Roma, 27-30/04/1998pp. 409-424.
23. Bricolo F, Marconi PL, Conte GL, di Giannantonio M, De Risio S, Internet Addiction Disorder: una nuova dipendenza? Studio di un campione di giovani utenti, Società Italiana di Psichiatria Bollettino Scientifico e di Informazione, n. 1-2, anno IV, marzo-luglio 1997 pp. 38-44.
  24. Bricolo F, Cantelmi T, Di Giannantonio M, Chiesa e byte: analisi critica dei riferimenti telematici della Chiesa Cattolica. Cultura e Libri, luglio-Agosto 2000 n. 129 pp. 17-24.
  25. Di Chiara G., Acquas E., Tanda G., Cadoni C., Drugs of abuse: biochemical surrogates of specific aspects of natural reward?. Biochem Soc Symp., 59: 65-81, 1993.
  26. Serpelloni G., Gerra G., Zaimovic A., Bertani M.E., e Gruppo di lavoro sulla vulnerabilità, Modellistica interpretativa della vulnerabilità all'addiction, in Serpelloni G., Gerra G., Vulnerabilità all'addiction.,1-72, 2002.
  27. NIDA Research Monograph, Number 88, Biological Vulnerabilità to drug abuse, 1989.
  28. Andrews JA et al.: Parental influence on early adolescent substance abuse. Journal of early adolescence, 13:285-310, 1993
  29. Ashby Wills T., Sandy J.M. "Cloninger's construct reakted to substance use level and problems in late adolescence: a mediational model based on Self-Control and coping motives" Experimental and Clinical Psychopharmacolgy 1999 vol 7, no 2, 122-34.
  30. Baron J, Leshner S. How serious are expressions of protected values? J Exp Psychol Appl 2000 Sep;6(3):183-94.
  31. Black DW, Monahan P, Gabel J. Fluvoxamine in the treatment of compulsive buying J Clin Psychiatry 1997 Apr;58(4):159-63.
  32. Black DW, Repertinger S, Gaffney GR, Gabel J. Family history and psychiatric comorbidity in persons with compulsive buying: preliminary findings Am J Psychiatry 1998 Jul;155(7):960-3.
  33. Black DW. Compulsive buying disorder: definition, assessment, epidemiology and clinical management CNS Drugs 2001 Jan;15(1):17-27.
  34. Bozarth M.A. Pleasure systems in the brain. In D.M. Warburton (ed.), Pleasure: The politics and the reality (pp. 5-14 +refs) 1994 New York: John Wiley & Sons.
  35. Bozarth M.A. The mesolimbic dopamine system as a model reward system. In P. Willner and J. Scheel-Krüger (eds.),The Mesolimbic Dopamine System: From Motivation to Action (pp. 301-330) 1991 London: John Wiley & Sons.

36. Breier A, Buchanan Rw, Irish D, Carpenter WR jr. Clozapine treatment of outpatients with schizophrenia. *Hosp.Community Psychiatry* 44:1145-1149, 1993.
37. Brook JS et al.: African-American and Puerto Rican drug use: Personality, familial and other enviromental riskfactors. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs* 118 (4): 417-438, 1992.
38. Brook JS et al.: Childhood precursors of adolescent drug use: A longitudinal analysis. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs* 118 (2): 195-213, 1991.
39. Brower Kj, Eliopulos Ga, Blow Fc, Catlin Dh Beresford Tp: Evidence for physical and psychological dependence anabolic androgenic steroids in eight weight lifters. *Am.J.Psychiatry*, 147:4, 510-512, 1990.
40. Brown Gl, Goodwin Fk, Ballanger JC: Aggression in humans correlates with cerebrospinal fluid amine metabolites.*Psychiatry Res.*, 39:129-139, 1991.
41. Carmin CN. Addicted women: when your patient can't stop drinking, smoking,shopping, eating *Int J Fertil Womens Med* 1998 Jul-Aug;43(4):179-85.
42. Castellani B, Rugle L: A comparison of pathological gamblers to alcoholics and cocaine misusers on impulsivity, sensation seeking, and craving. *Int J Addict* 1995; 30: 275-89.
43. Cavedini P, Riboldi G, Keller R, D'Annucci A, Bellodi L. Frontal lobe dysfunction in pathological gambling patients. *Biol Psychiatry* 2002 Feb 15;51(4):334-41.
44. Christensen MH, Orzack MH, Babington LM, Patsoaughter CA. Computer addiction. When monitor becomes control center. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv* 2001 Mar;39(3):40-7.
45. Clark L, Robbins T Trends Decision-making deficits in drug addiction. *Cogn Sci* 2002 Sep 1;6(9):361.
46. Clerici M, Carta I: Personality disorders among psycho-active substance abusers: diagnostic and psychodynamic issues. *European Addiction Research*, 2-3, 147-155, 1996.
47. Cloninger C.R., Svrakic D.M., Przybeck T.R. A psychobiological model of temperament and character *Archives of General Psychiatry* 1993 vol 50 dec 1993.
48. Comings DE, Gade R, Wu S, Chiu C, Dietz G, Muhleman D, Saucier G, Ferry L, Rosenthal RJ, Lesieur HR, Rugle LJ. acMurray P. Studies of the potential role of the dopamine D1 receptor gene in addictive behaviors *Mol Psychiatry* 1997 Jan;2(1):44-56.
49. Comings DE, Gade-Andavolu R, Gonzalez N, Wu S, Muhleman D, Chen C, Koh P, Farwell K, Blake H, Dietz G, MacMurray JP, Lesieur HR, Rugle LJ, Ro-

- senthal RJ. The additive effect of neurotransmitter genes in pathological gambling Clin Genet 2001 Aug;60(2):107-16.
50. Comings DE, Gonzalez N, Wu S, Gade R, Muhleman D, Saucier G, Johnson P, Verde R, Rosenthal RJ, Lesieur HR, Rugle LJ, Miller WB, MacMurray JP. Studies of the 48 bp repeat polymorphism of the DRD4 gene in impulsive, compulsive, addictive behaviors: Tourette syndrome, ADHD, pathological gambling, and substance abuse Am J Med Genet 1999 Aug 20;88(4):358-68.
51. Crabbe JC; Belknap JK; And Buck KJ: Genetic animal models of alcohol and drug abuse. Science 264:1715-1723,1994.
52. Davis C, Woodside DB. Sensitivity to the rewarding effects of food and exercise in the eating disorders Compr Psychiatry 2002 May-Jun;43(3):189-94.
53. Davis M, The role of amygdala in conditioned fear, in The amygdala: Neurobiological aspects of emotion, memory and mental dysfunction, a cura di J.P. Aggleton, Wiley-Liss, New York, 1992.
54. Egami Y, Ford Ed, Greefield Sf, Crum Rm: Psychiatric Profile and Sociodemographic Characteristics of Adults Who Report Physically Abusing or Neglecting Children. Am. J. Psychiatry 153, 7: 921-928, 1996.
55. Elliott F.A.: Violence. The neurologic contribution: An overview. Arch. Neurol., 49:595-603, 1992.
56. Farwell K, Blake H, Dietz G, MacMurray JP, Lesieur HR, Rugle LJ, Rosenthal RJ. The additive effect of neurotransmitter genes in pathological gambling Clin Genet 2001 Aug;60(2):107-16.
57. Glantz MD, Leshner AI. Drug abuse and developmental psychopathology. Dev Psychopathol 2000 Autumn;12(4):795-814.
58. Gordon, H.W. Human neuroscience at National Institute on Drug Abuse: implications for genetics research. American Journal of Medical Genetics 54:300-303, 1994.
59. Hashkin K.B.: Anabolic Steroids. In: Lowinson J.H., Ruitz P., Millman R.B. (eds) Substance abuse: A Comprehensive Textbook (Second Edition). Williams and Wilkins, Baltimore, Maryland, 1992.
60. Hollander E.: "Introduction and novel Approaches to the Treatment of pathological gambling" Am J Psychiatry, 1999,n.155, p.75-80
61. Kapp B.S., Frysinger S.C., Ghallager M., Haselton J.R.: Amygdala Central Nucleus Lesions: effect on heart rate conditioning in the rabbit. Physiol. Behav., 23, 1109-1117, 1992.
62. Kendler K, Prescott C, "Cannabis use, abuse, and dependence in a population-based sample of female twins" British journal of Psychiatry, n.173, p.345-350,



- 1998.
63. Kirkcaldy BD, Shephard RJ, Siefen RG The relationship between physical activity and self-image and problem behaviour among adolescents *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2002 Nov;37(11):544-50 .
  64. Leshner AI, Koob GF. Drugs of abuse and the brain *Proc Assoc Am Physicians* 1999 Mar-Apr;111(2):99-108.
  65. Leshner AI. Science is revolutionizing our view of addiction--and what to do about it. *Am J Psychiatry* 1999 Jan;156(1):1-3.
  66. Leshner AI. Science-based views of drug addiction and its treatment *JAMA* 1999 Oct 13;282(14):1314-6.
  67. Leshner AI. The disease of addiction. *Lippincotts Prim Care Pract* 2000 May-Jun;4(3):249-53.
  68. Leshner AI. Vulnerability to addiction: new research opportunities. *Am J Med Genet* 2000 Oct 9;96(5):590-1.
  69. Lyons, M.J.; Toomey, R.; Meyer, J.M.; Green, A.I.; Eisen, S.A.; Goldberg, J.; True, W.R.; and Tsuang, M.T. How do genes influence marijuana use? The role of subjective effects. *Addiction* 92(4):409-417, 1997.
  70. Martin-Soelch C, Chevalley AF, Kunig G, Missimer J, Magyar S, Mino A, Schultz W, Leenders KL. Changes in reward induced brain activation in opiate addicts *Eur J Neurosci* 2001 Oct;14(8):1360-8
  71. Martin-Soelch C, Leenders KL, Chevalley AF, Missimer J, Kunig G, Magyar S, Mino A, Schultz W Reward mechanisms in the brain and their role in dependence: evidence from neurophysiological and neuroimaging studies *Brain Res Brain Res Rev* 2001 Oct;36(2-3):139-49
  72. Moreno I, Saiz-Ruiz JY, Lopez-Ibor JJ: Serotonin and gambling dependence *Human Psychopharmacol.* 1991;6:S9-S12.
  73. Myers WA. Addictive sexual behavior *Am J Psychother* 1995 Fall;49(4):473-83
  74. Piazza PV; Le Moal ML Pathophysiological basis of vulnerability to drug abuse: role of an interaction between stress, glucocorticoids, and dopaminergic neurons. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*, 36():359-78 1996
  75. Pickens, R.W.; Svikis, D.S.; McGue, M.; and LaBuda, M.C. Common genetic mechanisms in alcohol, drug, and mental disorder comorbidity. *Drug and Alcohol Dependence* 39:129-138, 1995.
  76. Potenza MN. The neurobiology of pathological gambling *Semin Clin Neuropsychiatry* 2001 Jul;6(3):217-26.
  77. Reynolds JN, Hyland BI, Wickens JR. "A cellular mechanism of reward-related learning" *Nature* 2001 Sep 6;413(6851):67-70.

78. Rosenthal RJ, Lesieur HR, Rugle LJ, Miller WB, MacMurray JP. Studies of the 48 bp repeat polymorphism of the DRD4 gene in impulsive, compulsive, addictive behaviors: Tourette syndrome, ADHD, pathological gambling, and substance abuse *Am J Med Genet* 1999 Aug 20;88(4):358-68.
79. Schultz W. Predictive reward signal of dopamine neurons *J Neurophysiol* 1998 Jul;80(1):1-27
80. Uhl, G.R.; Gold, L.H.; and Risch, N. Genetic analyses of complex behavioral disorders. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 94:2785-2786, 1997.
81. Van den Bree M, Johnson E, Neale M, Pickens R, "Genetic and environmental influences on drug use and abuse/dependence in male and female twins", in *Drug and alcohol Dependence* n.52 (3), p.231-241, 1998.
82. Volavka J.: "Neurobiology of Violence". American Psychiatric Press, Washington Dc, 1995.
83. Wiederman MW, Pryor T. "Substance use among women with eating disorders" *Int J Eat Disord* 1996 Sep;20(2):163-8
84. Wise RA. Brain reward circuitry: insights from unsensed incentives *Neuron* 2002 Oct 10; 36 (2): 229-40.
85. Young KS. Psychology of computer use: XL. Addictive use of the Internet: a case that breaks the stereotype *Psychol Rep* 1996 Dec;79(3 Pt 1):899-902 Comment
86. Liepman M.R., Calles J.L., Kizilbash L.; Nazeer A., Sheikh S., Genetic and non-genetic factors influencing substance use by adolescents. *Adolesc Med.*, 13: 375-401, 2002.
87. Schuckit M.A., Genetic of the risk for alcoholism. *Am J Addict.*, 9: 103-12, 2000.
88. Uhl G.R., Liu Q.R., Naiman D., Substance abuse vulnerability loci: converging genome scanning data. *Trends Genet.*, 18: 420-5, 2002.
89. Towle A.C., Sze P.Y., Steroid-binding to synaptic plasma membrane: differential binding of glucocorticoids and gonadal steroids. *J Steroid Biochem.*, 18: 135-143, 1983.
90. LaBella F.S., Kim R.S.S., Templeton J., Opiate receptor-binding activity of 17-alpha estrogen steroids. *Life Sci.*, 23:1797-1804, 1978.
91. Su P.B., London E.D., Jaffe I.H., Steroid-binding at sigma receptors suggests a link between endocrine, nervous and immune system. *Science.*, 47:473-481, 1988.
92. Simmonds M.A., Turner J.P., Harrison N.L., Interactions of steroids with a GABA receptor complex. *Neuropharmacology.*, 23:1797-1804, 1984.

93. Koob G.F., drugs of abuse: anatomy, pharmacology and function of reward pathways., *Trends Pharmacol Sci*, 13: 177-84, 1992.
94. Johansson P., Ray A., Zhou Q., Huang W., Karlsson K., Nyberg F., Anabolic androgenic steroids increase  $\beta$ -endorphin levels in the ventral tegmental area in the male rat brain., *Neurosci Res*, 27: 185-9, 1997.
95. Johansson P., Hallberg M., Kindlundh A., Nyberg F., The effect on opioid peptides in the rat brain, after chronic treatment with the anabolic androgenic steroid, nandrolone, decanoate. *Brain Res Bull*, 51: 413-8, 2000.
96. Lukas SE., Current perspectives on anabolic-androgenic steroid abuse. *Trends Pharmacol Sci* 14: 61-8, 1993.
97. Brower K.J., Blow F.C., Young J.P., Hill E.M., Symptoms and correlates of anabolic androgenic steroid dependence, *British Journal of Addiction*, 86: 759-768, 1991.
98. Brower KJ., Withdrawal from anabolic steroids. *Curr Ther Endocrinol Metab*, 6: 338-43, 1997.
99. Taylor W.N., Blach A.B., Pervasive anabolic steroid use among health club athletes. *Ann Sports Med.*, 3: 155-159, 1987.
100. Pope H.G., Katz B.L., Bodybuilder's psychosis. *Lancet* ., 1: 863, 1987.
101. Pope H.G., Katz B.L., Affective and psychotic symptoms associated with anabolic steroid use. *Am J Psychiatry*., 145- 487-490, 1988.
102. Pope HG., Katz DL., Psychiatric and medical effects of anabolic-androgenic steroid use: a controlled study of 160 athletes. *Arch Gen Psychiatr*, 51: 375-82, 1994.
103. Haupt H.A., Rovere G.B., Anabolic steroid: a review of the literature. *Am J Sport Med.*, 12: 469-484, 1984.
104. Brower K.F., Blow F.L., Beresford T.P., Fuelling C., Anabolic-androgenic steroid dependence. *J Clinic Psychiatry*., 50: 31-33, 1989.
105. Strauss R.H., Wright J.E., Finerman T.A., Catlin B.H., Side effects on anabolic steroids in weight-trained men. *Phys Sports Med.*, 11: 87-96, 1983.
106. Tennant F., Black B.L., Voy R.O., Anabolic Steroid dependence and opioid type features. *N Engl J Med.*, 319:578, 1988.
107. Strauss R.H., Liggett N.S., Lanese R., Anabolic steroid use and perceived effect in 10 weight-trained women athletes. *JAMA.*, 253:2871-2873, 1985.
108. Freinher J.P., Alvarez W., Androgen-induced hypomania. *J Clin Psychiatry*., 46:354-355, 1985.
109. Freed D.L.J., Banks A.J., Longson B., Burley B.N., Anabolic Steroids in athletes: cross-over double blind trial on weightlifters. *Br Med J.*, 2: 471-475,

- 1975.
110. Annito J., Rayman W.A., Anabolic steroids in acute schizophrenic episodes. *J Clin Psychiatry*, 41: 143-144, 1980.
  111. Midgley S.J., Heather N., Davies J.B., Levels of aggression among a group of anabolic-androgenic steroid users. *Med Sci Law*, 41(4):309-14, 2001.
  112. Yesalis C.E. & Bahrke, M.S., Anabolic- androgenic steroids. Current issues. *Sports Medicine*, 19: 326- 340, 1995.
  113. Le Grevès P., Huang W., Johansson P., Thörnwall M., Zhou Q., Nyberg F., Effects of an anabolic-androgenic steroid on the regulation of the NMDA receptor NR1, NR2A and NR2B subunit mRNAs in brain regions of the male rat. *Neurosci Lett*, 226: 61-4, 1997.
  114. Thiblin I., Kristiansson M., Rajs J., Anabolic androgenic steroids and behavioural patterns among violent offenders, *J Forensic Psychiatry*, 8: 299-310, 1997.
  115. Galligani N., Renck A., Hansen S., Personality profile of men using anabolic androgenic steroids. *Horm Behav*, 30: 170-5, 1996.
  116. Sturenburg H.J., Fires Kunze K., Glucocorticoids and anabolic/androgenic steroids inhibit the synthesis of GABAergic steroids in rat cortex. *Neuropsychobiology*, 35(3): 143-6, 1997.
  117. Mitchell D.M., Gildeh P., Rehahn M., Dimond A., Collins J.V., Psychological changes and improvement in chronic airflow limitation after corticosteroid treatment. *Thorax*, 39(12):924-7, 1984.
  118. Brown E.S., Khan D.A., Nejtek V.A., The psychiatric side effects of corticosteroids. *Ann Allergy Asthma Immunol.*, 83(6):495-503, 1999.
  119. Brown E.S., Suppes T., Khan D.A., Carmody T.J. 3rd., Mood changes during prednisone bursts in outpatients with asthma. *Clin Psychopharmacol.*, 22(1):55-61, 2002.
  120. Brown E.S., Suppes T., Mood Symptoms during corticosteroid therapy: a review. *Harv Rev Psychiatry*, 5(5):239-46, 1998.
  121. Twycross R., The risks and benefits of corticosteroids in advanced cancer. *Drug Saf.*, 11(3):163-78, 1994.
  122. Flemminger S., Greenwood R.J., Oliver D.L., Pharmacological management for agitation and aggression in people with acquired brain injury. *Cochrane Database Syst Rev.*, (1): CD003299, 2003.
  123. Shore J.H., Fraunfelder F.T., Meyer S.M., Psychiatric side effects from topical ocular timolol, a beta-adrenergic blocker. *J Clin Psychopharmacol.*, 7(4):264-7, 1987.

124. Rosen R.C., Kostis J.B., Biobehavioral sequelae associated with adrenergic-inhibiting antihypertensive agents: a critical review. *Health Psychol.*, 4(6):579-604, 1985.
125. Patten S.B., Propranolol and depression: evidence from the antihypertensive trials. *Can J Psychiatry.*, 35(3):257-9, 1990.
126. McAinsh J., Cruickshank J.M., Beta-blockers and central nervous system side effects. *Pharmacol Ther.*, 46(2):163-97, 1990.
127. Shekelle P.G., Hardy M.L., Morton S.C., Maglione M., Mojica W.A., Suttorp M.J., Rhodes S.L., Jungvig L., Gagne J., Efficacy and safety of ephedra and ephedrine for weight loss and athletic performance: a meta-analysis. *JAMA.*, 289(12):1537-45, 2003.
128. Maglione M., Miotto K., Iguchi M., Jungvig L., Morton S.C., Shekelle P.G., Psychiatric effects of ephedra use: an analysis of Food and Drug Administration reports of adverse events. *Am J Psychiatry.*, 162(1):189-91, 2005.
129. Pittler M.H., Schmidt K., Ernst E., Adverse events of herbal food supplements for body weight reduction: systematic review. *Obes Rev.*, 6(2):93-111, 2005.
130. Haller C.A., Benowitz N.L., Adverse cardiovascular and central nervous system events associated with dietary supplements containing ephedra alkaloids. *N Engl J Med.*, 343(25):1833-8. Related Articles, Links, 2000.
131. Maglione M., Miotto K., Iguchi M., Hilton L., Shekelle P., Psychiatric symptoms associated with ephedra use. *Expert Opin Drug Saf.*, 4(5):879-84, 2005.
132. Lukas S.E., CNS effects and abuse liability of anabolic-androgenic steroids., *Annual Review of Pharmacology and Toxicology.*, 36: 333- 357, 1996.
133. Durant R.H., Ashworth C.S., Newman C. & Rickert V.I., Stability of the relationships between anabolic steroid use and multiple substance use among adolescents., *Journal of Adolescent Health*, 15: 111- 116, 1994.
134. Adlaf E.M. & Smart R.G., Characteristics of steroid users in an adolescent school population, *Journal of Alcohol and Drug Education*, 38: 43- 49, 1992.
135. Yesalis C.E., Kennedy N.J., Kopstein A.N. & Bahrke M.S., Anabolic-androgenic steroid use in the United States. *Journal of the American Medical Association.*, 270, 1217- 1221, 1993.
136. Durant R.H., Escobedo L.G. & Health G.W., Anabolic-steroid use, strength training, and multiple drug use among adolescents in the United States., *Pediatrics*, 96: 23-28, 1995.
137. Scott D.M., Wagner J.C. & Barlow T.W., Anabolic steroid use among adolescents in Nebraska schools. *American Journal of Health-System Pharmacy.*,

- 53: 2068- 2072, 1996.
138. Tanner S.M., Miller D.W. & Alongi C., Anabolic steroid use by adolescents; prevalence, motives, and knowledge of risks. *Clinical Journal of Sport Medicine.*, 5: 108-115, 1995.
  139. Nilsson S., Androgenic anabolic steroid use among male adolescents, in Falkenberg, *European Journal of Clinical Pharmacology*, 49: 9-11, 1995.
  140. TEMO Rapport från testhuset marknad opinion AB rörande interjuundersökning under augusti och September 1995 av TEMO i: Doping I folkhälsoperspektiv [ Report about an interview survey in August and September 1995 by TEMO in: Public Health Aspects of Doping], SOU(Swedish Government Official Reports, Ministry Of Health and Social Affairs), 126, pp.139-191 (Stockholm, Betänkande av utredningen om Dopning) [in Swedish].
  141. Hibell B., Andersson B., Bjarnanson T., Kokkevi A., Morgan M., Narusk A. (1997) The 1995 ESPAD Report (Stockholm, The Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs (CAN), The Pompidou Group at the Council of Europe and the authors).
  142. Franques P., Auriacombe M., Piquemal E., Verger M., Brisseau-Gimenez S., Grabot D., et al., Sensation seeking as a common factor in opioid dependents subjects and high risk support practicing subjects. A cross sectional study. *Drug Alcohol Depend.*, 69: 121-6, 2003.
  143. Fields L., Lange W.R., Kreiter N.A., Fudala P.J., A national survey of drug testing olicies for college athletes. *Med Sci Sports Exerc.*, 26: 682-686, 1994.