

Dopage ou santé ?.... il faut choisir

Mr. Ould Hammou Mustapha
Université Mohamed Khider- Biskra

Résumé

Le dopage est un problème complexe et très controversé, il s'est développé à mesure que les disciplines sportives devenaient professionnelles. Ou l'exigence de la performance à tous prix devenait de plus en plus grande.

Trois disciplines sont particulièrement exposées au dopage : le cyclisme, le football et le tennis.

Les sportifs mettent leur vie en danger. Les effets nocifs dépendent de nombreux paramètres (nature des substances consommées, durée de consommation, les conditions d'administration et l'état général du sportif).

Les sportifs de niveau régional ou national sont exposés à des risques plus élevés et plus immédiats que les sportifs de niveau international, car ils sont souvent moins bien suivis médicalement et n'ont pas les moyens d'acheter des produits de bonne qualité.

L'objectif de notre article sera donc d'anticiper, prévenir les dangers du dopage tant sur le plan physique que moral et ceci dans une société qui va de plus en plus vers le professionnalisme

ملخص:

أضحى تناول المنشطات من المشاكل المعقدة والعويصة، التي تواجه عالم الرياضة، فقد أدى التوجه نحو الإحترافية إلى الدفع ببعض إلى استخدام وسائل خطيرة لرفع مستواهم لمواكبة التطورات الحاصلة.

وللعلم ينتشر في ثلاث رياضات ظاهرة انتشار المخدرات، وهذه الرياضات هي: سباق الدرجات، كرة القدم، كرة المضرب.

فمن أجل تحسين مستواهم يعرض الرياضيون حياتهم للخطر، وتزداد هذه الخطورة بالنسبة للرياضيين الهواة أو الذين ينشطون على المستوى المحلي بسبب عدم توفر متابعة طبية في النوادي التي ينشطون فيها و بسبب اقتنائهم لمواد منشطة رديئة.

ونحاول في هذا المقال تسليط الضوء والتنبيه للخطر الذي يشكله استعمال المنشطات في المجال الرياضي ، خاصة ونحن نشهد في مجتمعنا توجهها نحو الإحترافية.

Introduction :

Actuellement, le dopage se définit comme l'utilisation de produits et de méthodes destinés à augmenter artificiellement la performance et dont les effets présentent des dangers supposés ou montrés sur la santé des personnes. L'ambiguïté de termes tels que "artificiellement" rend la lecture d'une telle définition bien difficile. Bien qu'étant également sujette à controverses, la prise en compte de la santé des sportifs constitue une avancée très contemporaine⁽¹⁾.

Le dopage est devenu un fléau de notre société sportive moderne, au même titre que la toxicomanie: les médias s'en font l'écho, les contrôles positifs l'attestent. Il faut savoir que le dopage ne touche pas seulement le sportif de

haut niveau : il atteint aussi les jeunes et les autres pratiquants sportifs (on sait que des réseaux internationaux de distribution clandestine se sont mis en place et que l'on trouve souvent des stocks de produits interdits dans les salles de musculation, de fitness ou de Body Building)⁽²⁾.

De même, aucune discipline n'est à l'abri même si certaines sont plus concernées que d'autres. Dans une société où la recherche de la performance est aussi importante, le sportif peut être amené à céder devant la tentation d'améliorer artificiellement ses capacités physiques et psychiques, et cela, toujours au détriment de sa santé, surtout quand il y a absence de contrôle, - ou pas assez- de sensibilisation en vers les risques encourus par la prise abusive de certains de ces produits aux vertus dites « surnaturels ».

En Algérie le mot dopage est presque inexistant dans les médias, est ce que cela veut dire pour autant qu'il n'y'a pas de sportifs qui se dope ? Ou est ce la politique de l'autruche qui est de mise ?

Quoi qu'il en soit, les risques du dopage sont réelles et bien nombre de sportifs professionnels ou amateurs n'en mesure pas les conséquences à long termes, ou ne sont pas assez informés sur les risques encourus dans la prise de ces produits illicites.

L'objectif de cette article sera donc d'anticiper, prévenir les dangers du dopage dans une société qui va de plus en plus vers le professionnalisme et la recherche du perfectionnisme et du surpassement de soi, où tout les coups sont permis même au dépend de l'intégrité physique des personnes. Le sport dans ces cas la, est contraire au principe « du corps sein dans un esprit sein ».

1-Améliorer la performance humaine: une obsession

De tout temps, l'homme a cherché à améliorer ses performances par des moyens artificiels.

En effet, les premières notions de dopage datent de l'Antiquité. L'Iliade et l'Odyssée sont riches en de tels exemples.

Les primes représentations directes montrant l'ingestion de produits destinés à augmenter les capacités de l'organisme remontent à près de 5000 ans. A l'époque, les vertus anti-fatigue de plantes comme l'**éphédra** (plante contenant un stimulant réputé : l'éphédrine) étaient parfaitement connues de plusieurs civilisations.

-La noix de Kola (Afrique) était prisée pour ses vertus stimulantes ; les feuilles et les racines d'**Iboga** permettaient aux indigènes du Gabon d'accomplir des efforts physiques sans ressentir les effets de la fatigue

-Dès le VIème siècle avant J.-C., les athlètes grecs ingéraient déjà des viandes variées selon la discipline sportive qu'ils exerçaient :

- les sauteurs mangeaient de la viande de chèvre
- les boxeurs et les lanceurs, de la viande de taureau
- les lutteurs quant à eux préféraient de la viande grasse

-Les chinois connaissent depuis plus de 3.000 ans les vertus stimulants du **ginseng** ⁽³⁾ .

2- Qu'est ce qu'un produit dopant?

Le dopage est défini par la loi comme l'utilisation de substances ou de procédés de nature à modifier artificiellement les capacités d'un sportif.

Font également partie du dopage les utilisations des produits et procédés destinés à masquer l'emploi de produits dopants; toutes ces substances et ces procédés figurent sur une liste qui fait état de référence dans la lutte contre le dopage (AMA/ Agence Mondiale Anti-dopage)- Ces produits ou procédés peuvent être utilisés au cours des compétitions elles-mêmes ou en vue d'y participer.

-Au regard de la loi, une personne est considérée comme dopée à partir du moment où elle consomme, dans un but d'amélioration de ses performances, un produit figurant sur la liste officielle des « substances et méthodes interdites » ⁽⁴⁾

3- Pourquoi un sportif se dope?

A chaque acte une ou des motivations: en voici quelques une

-D'accroître la musculature ou de permettre une récupération plus rapide.

-Raisons sociales

-La pression économique

- La barre de sélection élevée

- Records

- Prestige et médias

- Le sport spectacle pousse les athlètes à recourir au dopage .

- Se doper pour faire comme les collègues

-Faire comme les adversaires ⁽⁶⁾.



Dépendance/ Conditionnement
DROGUE

* Dilemme

A l'origine, 3 critères doivent être réunis pour qu'une substance figure sur la liste des produits prohibés :

-Substance utilisée dans le milieu sportif

-Substance présentant des risques pour la santé des sportifs

-Substance détectable par les laboratoires

Mais problème :

-Prouver qu'une substance circule dans le milieu sportif

-On ne connaît pas les effets à long terme

-Beaucoup de produits sont encore indétectables

4-Techniques de dopage :

-Techniques physiques (injection GR, musculation électrique, grossesse...)

-Techniques médicamenteuses (stimulants, hormones, tranquillisants, anesthésiques).

5-Les prélèvements :

- Prélèvements urinaires, à l'exclusion de prélèvements sanguins
- Réalisés chez sportifs tirés au sort par le comité (Représentants du Ministère de la Jeunesse et des Sports +1 Délégué Fédéral + 1 Médecin Préleveur)
- Prélèvements recueillis séparés en 2 (échantillon A + B) et analysés dans un laboratoire National de Lutte contre le Dopage ⁽²⁾.

6-Les différents milieux d'analyse

A- LES URINES : La plus utilisée et la plus facile

B- LE SANG : Méthode invasive

C- LES CHEVEUX : Facile à obtenir

7- LES SUBSTANCES INTERDITES

A. Substances et méthodes interdites en compétition

S6-Stimulants

S7-Narcotiques

S8-Cannabinoïdes

S9- Glucocorticoïdes

B. Substances et méthodes interdites en et hors compétition

S1-Agents anabolisants

S2-Hormones et substances apparentées

S3- Bêta-2 agonistes

4-Antagonistes

modulateurs hormonaux

S5-Diurétiques

M2- Manipulation chimique et physique

M3- Dopage génétique

C. Substances interdites dans certains sports

P1- Alcool

P2- Bêta-bloquants

7. A. Les Stimulants :

Ils sont interdits en compétition et comprennent les amphétamines, la cocaïne, le modafinil, les dérivés éphédrinés, les bêta-sympathico-mimétiques ainsi que les substances apparentées par leur structure chimique ou leurs effets biologiques.

Effets:

Ils agissent sur le système nerveux central et favorisent l'état de vigilance. Ces substances accroissent la concentration, l'attention, la confiance en soi et diminuent artificiellement la sensation de fatigue.

Les risques :

- Hypertension artérielle ; trouble du rythme cardiaque ; modification du psychisme ; effet d'accoutumance et de dépendance ; état de grande excitation ; agressivité...

-Risques cardiovasculaires : risques d'arythmies, arrêt cardiaque-Vertiges, Tremblements, Amaigrissement-Altération du jugement.

7.B. Les Agents anabolisants :

Ils sont interdits en et hors compétition. Leur utilisation dans le cadre d'une conduite dopante vise à développer la masse musculaire (effet anabolisant), mais également à augmenter la force, la vitesse et la puissance. Ils sont utilisés également pour améliorer l'endurance et la résistance aux charges d'entraînement. Enfin, ils contribuent à un renfort de la volonté et agissent au niveau de la sensation de bien être.

-peut exercer un effet sur SNC, euphorie, recul du seuil de fatigue surtout, une récupération plus rapide d'où un entraînement plus soutenu.

Les risques:

Atrophie des testicules ; lésions de la prostate ; impuissance (pour les hommes) développement de la pilosité ; perturbation des cycles menstruels (pour les femmes) ; infertilité ; arrêt de la croissance ; cancer du foie ; rupture tendineuse ; déchirure musculaire ; troubles du comportement ; agressivité.

Effets secondaires

Lésions tendineuses

-tendinite à la rupture totale du tendon, car les tendons deviennent incapables de résister aux tractions des muscles hypertrophiés

Les effets métaboliques

-Résistance à l'Insuline,
-cholestérol avec risque d'infarctus myocardique,
-accidents thrombotiques cardiaques

-Troubles hépatiques

Effets androgéniques chez l'homme

-Production endogène de testostérone,
-Atrophie testiculaire avec stérilité+ impuissance

Effets androgéniques chez la femme

-Développement des caractères sexuels secondaires masculins (muscles + gros, + puissants).

***Effets réversibles:** dysfonctionnement menstruel, atrophie des ovaires, aménorrhée, libido exacerbée, atrophie mammaire, acné, agressivité.

***Effets irréversibles:** hirsutisme facial et corporel, pilosité, raucité de la voix, changement de morphologie du visage avec lignes de la mâchoire plus anguleuses.

Effets sur l'enfant et adolescent

-Perturbation de la croissance et du développement sexuel = maturation plus rapide du squelette avec soudure des épiphyses empêchant les adolescent d'atteindre leur taille génétique

Effets psychiatriques

-De l'agressivité et de l'irritabilité, dépressions, schizophrénie ^(1,2,3) .

7. C. Les Hormones et substances apparentées :

Elles sont difficilement détectables car fabriquées par l'organisme (voie endogène), et de ce fait, il est difficile de déterminer les quantités de substances provenant de la prise de produits de synthèse (voie exogène).

Quelques exemples :

c.1·Hormones de Croissance (HGH) :

Responsable de la croissance du squelette, des organes et des muscles. Elle est utilisée dans le cadre hospitalier pour vaincre le nanisme notamment.

Effets:

Pour certains, à usage répété, elle permettrait indirectement une augmentation de la masse musculaire. Il en résulte une amélioration de la force et de la vitesse de contraction musculaire.

Les risques :

Croissance anormale des organes ; hypertrophie osseuse ; déformation irréversible des os plats hypertension et insuffisance cardiaque ; diabète ; maladie de Creutzfeldt Jacob....

c.2. Erythropoïétine (EPO) :

-l'EPO est produite au niveau du rein et sa sécrétion stimule, dans la moelle osseuse, la production et la maturation des globules rouges.

Effets :

La prise d'EPO améliore le transport de l'oxygène en direction des muscles, ce qui permet l'augmentation de la durée d'entraînement en repoussant dans le temps la sensation de fatigue. Cela permet également d'augmenter la VO₂max, soit l'aptitude de l'organisme à utiliser de l'oxygène au cours de l'effort. La prise d'EPO a pour effet une augmentation du taux d'hématocrite, paramètre nécessaire mais pas suffisant pour certifier un cas de dopage.

Les risques:

Obstruction des vaisseaux sanguins (due à l'augmentation de la viscosité du sang et à la diminution de la fluidité sanguine) ; arrêts cardiaques pouvant entraîner la mort ⁽⁶⁾.

7.D. Les Bêta-2 agonistes :

Les Bêta-2 agonistes comme le salbutamol ou le clenbutérol (usage vétérinaire) agissent en stimulant le récepteur bêta du système sympathique, provoquant une augmentation de la fréquence cardiaque et un relâchement des muscles bronchiques et utérins (mêmes effets que l'adrénaline).

Les risques:

-Troubles du comportement ; agressivité ; ruptures tendineuses ; déchirures musculaires ; cancer du foie et certaines pathologies cardiaques.

-fibres musculaires remplacées par du tissu conjonctif-

-Mort subite-

Ils sont également utilisés pour leur vertu anabolisante (gain de masse musculaire et perte de masse grasse).

7.E. Diurétiques et autres produits masquants :

Les diurétiques sont des médicaments favorisant l'excrétion rénale d'ions tels que sodium, potassium... Les produits manquants accélèrent ou retardent l'élimination de substances interdites, par exemple les anabolisants, et permettent ainsi d'avoir des contrôles "faussement négatifs".

Ils peuvent également modifier les paramètres hématologiques.

Les risques:

Déshydratation, les problèmes rénaux, les troubles du rythme cardiaque et l'hyperglycémie.

-surdité passagère

-baisse de la capacité de stockage thermique, crampes musculaires, baisse de la performance

7. F. Les narcotiques :

Les narcotiques comprennent les opiacés et les analgésiques de synthèse. Sont extraits des opiacés (dérivés de l'opium) : la morphine, l'héroïne ou la méthadone.

Ces produits provoquent un relâchement musculaire et une diminution de la sensibilité.

Effets :

Ils sont consommés dans le but de repousser le seuil d'apparition de la douleur. La codéine (autre dérivé de l'opium) et ses dérivés sont autorisés ce qui peut poser problème lors de certains contrôles.

Dans l'organisme, les métabolites de la codéine sont les mêmes que ceux de la morphine.

Les risques :

Troubles du comportement, excitation et agressivité ; accoutumance et dépendance ; dépression respiratoire ; diminution de la concentration et de la capacité de coordination.

7. G. Les Cannabinoïdes :

Les effets de la consommation cannabique sont variables : légère euphorie accompagnée d'une envie spontanée de rire, légère somnolence. A dose répétée, elle entraîne un désintérêt, une démotivation, une diminution de l'attention et de la concentration. Certaines tâches deviennent difficiles, la perception du temps est perturbée ainsi que la perception visuelle et la mémoire immédiate (ou mémoire de travail). Une consommation régulière entraînera une dépendance psychique.

Cette substance reste parmi les plus fréquemment détectées lors des contrôles antidopage.

Elle constitue un grand danger de contrôle positif en raison de sa période d'élimination très longue de l'organisme (plusieurs semaines). Le cannabis est considéré comme un dopant dans la mesure où c'est un myorelaxant et un anti-douleur. Certains sportifs l'utiliseraient aussi pour lutter contre le stress et l'anxiété avant, pendant et après la compétition, pour augmenter diverses facultés de perception sensorielle.

Les risques:

Troubles de la mémoire ; baisse de la vigilance ; perte de la capacité d'apprentissage ; accoutumance voire dépendance ; effets pulmonaires ; accroissement de la sensibilité de l'organisme aux maladies infectieuses ; problèmes vasculaires graves

7. I. Substances soumises à certaines restrictions

1. Alcool :

L'alcool est interdit en compétition seulement dans un certain nombre de sports qu'il faut connaître, avec un seuil de violation propre à la discipline concernée. Sports concernés : Aéronautique, Automobile, Billard, Boules, Karaté, Motocyclisme, Pentathlon moderne, pour les épreuves comprenant du tir, Ski, Tir à l'arc.

Les risques:

Dépression du système nerveux central ; accoutumance et dépendance ; détérioration des facultés psychomotrices.

2. Béta-bloquants :

-Hormones qui inhibent les récepteurs à l'adrénaline.

-Utilisé pour le tir sportif, basket, plongeon.

Effets :

Limitation des tremblements et ralentissement du rythme cardiaque

Risques :

Crises d'asthme, vertige, dyspnée, nausée, troubles du sommeil-coma hypoglycémique, bradycardie, hypotension-diminution des « performances » sexuelles

J. Substances soumises à certaines restrictions

J.1.Créatine :

La créatine est un acide aminé non essentiel de l'alimentation, principalement présent dans la viande, la volaille et le poisson, à raison d'environ 5g par kilo.

Effets:

-Augmenter la force et accélérer la récupération

-Souvent associé à d'autres acides aminés essentiels.

-Joue essentiellement un rôle de masquant dans les urines-Interdit dans certains pays et pas dans d'autre.

Risques :

-Diarrhées, nausées-oedèmes car rétention d'eau dans les muscles-en grosse quantité, soupçons de cancers-lésions cœur et reins....

J.2.La caféine

Produit anxiolytique présent dans café, thé, coca à doses différentes (3 x+ dans le café que dans le thé)

-A petites doses, elle améliore les perceptions sensorielles et stimule le S.N.C.

-Produit une vasodilatation des coronaires qui améliorent le travail cardiaque

-Epargne l'utilisation du glycogène à l'effort en provoquant l'utilisation accrue des graisses.

Risques

A fortes doses, elle provoque des palpitations, tachycardie, tremblements, angoisse, troubles du rythme, de l'insomnie néfastes pour le sportif ^(2,4).

8. Tableau récapitulatif

*Tableau récapitulatif des substances et méthodes employées en sport (1)

Classes	Exemples de substances, molécules ou de produits	Effets attendus >> Risques encourus
..		
Produits à action principale stimulante		
Amphétamines et substances apparentées	éphédra, pipéridines, pémoline, pervitine	Augmentation de la volonté - effet euphorisant
Stimulants divers	Alcool	Réduction de la fatigue perçue
	Arsenic	>> délires, amaigrissement,
	Cocaïne	troubles cardiaques,
	Café, thé, chocolat	blessures, surentraînement,
	Iboga	épuisement pouvant entraîner la mort
Corticoïdes	Cortisol, cortisone	
..		
Produits à action principale anabolisante		
Stéroïdes (dérivés de la testostérone)	Nandrolone	Accroissement de la masse musculaire (disciplines de force) Augmentation des charges d'entraînement par accélération de la récupération (toutes disciplines)
bêta-agonistes	Salbutamol, Clenbutéro	>> intoxications, cancers, accidents cardio-vasculaires
Hormones ou facteurs mimétiques	hormone de croissance, insuline, IGF-1	Sur la morphologie : chez l'homme, formation de seins ; chez la femme développement des caractères secondaires masculins (voix, poils, carrure...)
..		
Produits et méthodes à action principale sur le transport des gaz		
Autotransfusion	..	Augmenter la capacité de transport des gaz
Grossesse	..	
Erythropoïétine EPO	..	Elever la possibilité d'utilisation de l'oxygène par les muscles =>
Hormones et produits mimétiques	facteur SCF, EMP	augmenter VO2max donc la performance aérobie
Perfluorocarbones (PFC)	..	>> infections, viscosité du sang pouvant entraîner une fatigue cardiaque et des embolies
Apparentés aux venins de serpents	Pentoxifylline	
bêta-agonistes	Pentétrazol (cardiozol) Salbutamol	
hormones thyroïdiennes	..	
..		
Manipulations in vitro et thérapies génétiques		

Synthèses de protéines par génie génétique	EPO Hormone de croissance	
Culture de tissus in vitro	Cartilages	
Modifications du génome ?	Activation de gènes codant pour des fibres rapides ?	
Substances diverses dont "Compléments alimentaires"		
Créatine	..	Augmenter la force et accélérer la récupération Masquer la prise d'autres dopants
Acides aminés	Leucine, Isoleucine, Valine	Accélérer la récupération
Vitamines	Groupe B, C	Stimuler l'organisme dans son ensemble Favoriser l'énergétique cellulaire
Alcalins	Bicarbonates	Diminuer la "montée acide"
Analgésiques	aspirine, codéine, dérivés de l'opium	Diminuer la perception de la douleur
Bêta-bloquants	..	Tranquilliser (sports de précision) Masquer la prise d'autres dopants
Sédatifs, dérivés de la benzodiazépine	valium	Apaiser, tranquilliser

Recommandations

Le dopage est un fléau qui se propage dans le domaine du sport. Afin de le combattre il faut un engagement réel et efficace des responsables du sport. Entre autre le ministère de la jeunesse et du sport qui doit entreprendre une série de mesures et d'initiatives concrètes. Notamment l'instauration de loi afin de protéger la santé des sportifs. Pour cela il faut :

-Créer un laboratoire (au moins) de contrôle antidopage en Algérie, habiliter par l'Agence Mondiale Antidopage –AMA-

-Obliger les fédérations sportives à mieux surveiller leurs licenciés, selon l'intensité de leurs pratiques

-le renforcement de la lutte contre le dopage sous trois aspects distincts:

-renforcement des sanctions pénales destinées aux fournisseurs et aux pourvoyeurs

-renforcement du soin et de la prise en charge du sportif ayant recours à des pratiques dopantes

-création du conseil de lutte et de prévention contre le dopage (comme cela ce fait en Europe).

Conclusion:

L'Algérie n'est pas à l'abri de ce fléau comme beaucoup le croient, plusieurs sportifs avouent –sans se sentir coupable- utiliser des substances interdites(IGH, testostérone..) pour améliorer leurs potentiel physique, pour la plupart se sont des jeunes sportifs en herbe -amateurs de gonflette- qui se croient invincible.

L'absence de contrôles aux différentes compétitions nationales ou régionales ne veut pas dire qu'il ya non lieu. C'est pour cela qu'il faut anticiper et sensibiliser les jeunes sportifs sur les risques encourus dans l'utilisation de ces substances souvent mal connus-certains confondent dopage et complément alimentaires.

Il faut sortir la tête du trou et voire la vérité en face. Par respect à l'éthique sportif mais aussi par respect à la vie humaine, seul une prise au sérieux du problème de dopage permettra une avancée réelle vers un professionnalisme dans le sport en Algérie.

Bibliographie :

- 1-www.voladen.com, 15/12/2008, 14 :28
- 2- www.Medecinedusport.fr ; 15/12/2008, 15.30
- 3-Normalization of Urinary Drug Concentrations with Specific Gravity and Creatinine. Cone EJ, Caplan YH, Moser F, Robert T, Shelby MK, Black DL.J Anal Toxicol. 2008;33(1):1
- 4- Thiblin I, Petersson A, *Pharmacoepidemiology of anabolic androgenic steroids: a review* Fundam Clin Pharmacol, 2005;19:27--7.
5. Le Code mondial antidopage, 2008
6. Abuse of growth hormone among young athletes. *Pediatr Clin North Am.* 2007 Aug;54(4):823-43..