

Consommation de substances interdites chez le sportif : étude à l'Antenne Médicale de Prévention du Dopage de Midi-Pyrénées (AMPD-MP)

Ana Senard-Ojero^{1,2}, Geneviève Durrieu^{1,2,3}, Frédéric Depiesse^{1,4}, Laurent Schmitt^{1,5}, Daniel Riviere^{1,6} et Jean-Louis Montastruc^{1,2,3}

1 Antenne Médicale de Prévention du Dopage (AMPD) Midi-Pyrénées, CHU de Toulouse, Toulouse, France

2 Service de Pharmacologie Clinique, CHU de Toulouse, Toulouse, France

3 Laboratoire de Pharmacologie Médicale et Clinique, Unité de Pharmacoépidémiologie, EA 3696, Faculté de Médecine, Université Paul Sabatier, Université de Toulouse, Toulouse, France

4 Direction Régionale de la Jeunesse et des Sports, Toulouse, France

5 Service de Psychiatrie et Psychologie Médicale, Centre Hospitalier Universitaire et Université de Toulouse, Toulouse, France

6 Service d'Exploration de la Fonction Respiratoire et de Médecine du Sport, Centre Hospitalier Universitaire et Université de Toulouse, Toulouse, France

Texte reçu le 4 mars 2010 ; accepté le 12 mai 2010

Mots clés :

dopage ;
liste des substances
et méthodes interdites ;
Antenne Prévention
du Dopage ;
glucocorticoïdes ;
cannabis

Résumé – Objectif. Ce travail étudie les données recueillies (à partir des fiches d'observation) lors des entretiens réalisés avec les sportifs ayant consulté l'Antenne Médicale de Prévention du Dopage (AMPD) Midi-Pyrénées entre 2002 et 2008.

Méthodologie. Étude rétrospective sur une période de 7 ans (2002-2008). Les variables analysées ont été les caractéristiques des sportifs, les substances consommées ainsi que les disciplines sportives concernées.

Résultats. Trente-cinq fiches d'observation ont été répertoriées correspondant à 32 hommes et 3 femmes, d'âge moyen 28 ans (extrêmes de 18 et 47 ans, dont 10 sujets \geq 30 ans). Le niveau de compétitions était national pour 16, international pour 8 et régional pour 7. La moyenne des années de pratique sportive était de 14 ans. Les sports correspondaient essentiellement au rugby (9), cyclisme (5), athlétisme (3) et culturisme (3). Les substances interdites répertoriées ont été le cannabis (15 cas), les glucocorticoïdes (9), les androgènes (4), les sympathicomimétiques (4), les bêta-2 agonistes (2) et les anti-inflammatoires non stéroïdiens (2). Nous avons aussi trouvé des produits vétérinaires (clenbuterol, boldone-vétérinaire)[2].

Conclusion. Cette étude permet un premier bilan des consultations cliniques dans les AMPD. Elle montre un âge relativement élevé des sportifs consultants. Les sports le plus souvent retrouvés ont été le rugby et le cyclisme. Le cannabis et les glucocorticoïdes paraissent les substances interdites les plus impliquées dans les situations de dopage.

Keywords:

doping;
prohibited list
international standard;
AMPD (Doping
Preventing Medical
Centres);
cannabis;
glucocorticoids

Abstract – What Illegal Substances are Used by Sportsmen? A Study in Midi-Pyrénées Doping Preventing Medical Centre (AMPD-MP). **Objective.** Doping Preventing Medical Centres (Antennes Médicales de Prévention du Dopage) were established in France in 2000 in order to help sportsmen using illegal substances. These services are also information centres on illegal substances (drugs or others) used in sport. The aim of the study was to analyze the characteristics of sportsmen outpatient clinics in Antenne Médicale de Prévention du Dopage Midi-Pyrénées (AMPD-MP).

Methods. We present the results of outpatient clinics in AMPD-MP from 2002 to 2008. A descriptive analysis of demographic data, substances used and sports practised were performed.

Results. During this 7 year-period, 35 outpatient clinics were performed [32 men, 3 women, mean age: 28 years (extreme values: 18-47; 10 patients \geq 30 years)]. They were mainly involved in national (16), international (8) or regional (7) competitions. The main sports involved were rugby (9) followed by cycling (5), athletics (3) and body-building (3). The most frequently used illegal substances were cannabis (15) followed by glucocorticoids (9), androgens (4), indirect sympathomimetics amphetaminics (4), beta 2 adrenergic agonists (2) and NSAIDs (2). Two veterinary substances (clenbuterol, boldone-vétérinaire) were also found in body-builders.

Conclusion. This study shows a clear under use of Doping Preventing Medical Centres by sportsmen and practitioners. It also indicates a relative high age for sportsmen referred to the centre. The main sports involved were rugby and cycling. Cannabis and glucocorticoids were the drugs more often involved in doping behaviours.

1. Introduction

L'Agence Mondiale Antidopage (AMA-WADA) a été créée en 1999 par les gouvernements et le Comité International Olympique (CIO). Elle a établi le code mondial antidopage entré en vigueur en 2004. Depuis, la définition du dopage repose sur la présence, lors d'un contrôle antidopage, de substances classées interdites sur la « Liste des substances et méthodes interdites ». ^[1]

Depuis 1963, la France participe à la lutte contre le dopage. Après les lois du 28 juin 1989 et du 23 mars 1999, l'Agence Française de Lutte contre le Dopage (AFLD) a vu le jour le 5 avril 2006. ^[2] L'AFLD s'occupe de la définition de la stratégie des contrôles antidopage et de leur organisation. L'objectif est désormais de prévenir, sanctionner et lutter contre l'usage et le trafic des produits dopants.

En 2000, la loi Buffet a mis en place les Antennes Médicales de Prévention du Dopage (AMPD). Leur création répond à un souci de protection de la santé des sportifs et s'inscrit dans le cadre de la lutte contre le dopage en France. ^[3] Les missions des AMPD concernent surtout le soin (« recevoir les sportifs positifs lors d'un contrôle antidopage en entretien et leur délivrer une attestation pour pouvoir renouveler la licence ») mais aussi, la formation, l'information et la veille sanitaire sur le dopage. ^[4] L'AMPD Midi-Pyrénées a ouvert ses portes le 1er janvier 2002 au sein du Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse. Formée d'une équipe pluridisciplinaire (pharmacologues, médecins du sport, psychiatre, psychologue), elle fait partie du Service de Pharmacologie Clinique et trouve tout naturellement sa place à côté des Centres Régionaux de Pharmacovigilance (CRPV) et de Pharmacodépendance-Addictovigilance (CEIP-A).

Dans ce travail, nous avons voulu étudier les caractéristiques des sportifs ayant consulté notre antenne pour des problèmes de dopage et, dans un souci pharmacologique, répertorier les substances incriminées ainsi que les principaux sports concernés.

2. Méthodologie

Dans cette étude rétrospective, nous avons analysé les données recueillies lors des consultations des sportifs entre janvier 2002 (date d'ouverture) et décembre 2008 à l'AMPD Midi-Pyrénées. Les informations concernaient la date, l'identification du sportif, les antécédents, le motif de la consultation, les activités sportives pratiquées (compétitions internationales, nationales, régionales; temps d'entraînement; années de pratique sportive), l'historique du dopage, la consommation de substances ou méthodes à visée dopante (nom, classe, posologie, voie d'administration, produits associés). Notre analyse a été établie à partir de seules déclarations des sportifs (et sans tenir compte des résultats des contrôles antidopage).

3. Résultats

3.1. Sources de l'information

Pendant cette période de 7 ans (janvier 2002 – décembre 2008), nous avons répertorié un total de 35 fiches d'observation correspondant à 35 sportifs : 29 concernaient l'obtention de l'attestation nécessaire pour le renouvellement de leur licence après un contrôle antidopage positif et 6 des demandes d'informations sur les substances interdites (effets indésirables et/ou leur compatibilité avec l'activité sportive).

Le nombre de demandes d'entretien a augmenté progressivement entre 2002 et 2007 : 3 en 2002 et en 2003, 4 en 2004, 6 en 2005, 8 en 2006 et en 2007. Le chiffre a baissé à nouveau à 3 en 2008.

3.2. Caractéristiques des sportifs

Les sujets consultants étaient surtout des hommes (32, 91 %) avec un âge moyen de 28 ans (extrêmes : 18–47 ans). Dix d'entre eux avaient un âge supérieur à 30 ans.

Le niveau des compétitions étaient national pour 16 d'entre eux, international pour 8 et régional pour 7.

Le nombre d'années de pratique sportive était en moyenne de 14 années (entre 2 et 30) et le nombre moyen d'heures d'entraînement par semaine de 10,7 (entre 4 h et 30 h). La plupart a déclaré vivre en couple (16) et avec des enfants (12).

3.3. Disciplines sportives impliquées

Neuf observations concernaient le rugby, 5 le cyclisme, 3 l'athlétisme et 3 autres le culturisme. Le hand-ball, le volley-ball, le triathlon, le football et le ski ont fait l'objet de 2 observations chacun. D'autres disciplines comme le golf, la natation synchronisée, l'équitation, le squash et les boules ont été concernées une seule fois.

3.4. Classes de substances déclarées

La première place revient au cannabis (15 observations), Les 15 sportifs concernés ont déclaré le prendre à des fins festives et en aucun cas pour un objectif du dopage. Le tiers d'entre eux consommaient cette substance de façon régulière. Cette consommation était associée à l'alcool pour 80 % des sportifs, au tabac dans 66 % et dans 13 % à la prise des médicaments : glucuronamide + acide ascorbique + caféine (Gurosan[®]), Vitamine C ou salbutamol (Ventoline[®]).

Tableau I. Principaux corticoïdes déclarés par les sportifs ayant consulté l'AMPD-MP entre 2002 et 2008.

DCI	Nom de spécialité	Voie d'administration
Beclométasone	Qvar [®]	Inhalation
Triancinolone acétonide	Nasacort [®]	Inhalation
Prednisolone	?	Orale
Bétaméthasone	Celestene [®]	Orale
Prednisone	?	Orale
Prednisolone	Derinox [®]	Nasale
Prednisolone	Hydrocortancyl [®]	Infiltration
Bétaméthasone	Celestene [®]	Aérosol
Bétaméthasone	Diprostene [®]	Infiltration
Méthylprednisolone	Medrol [®]	Orale

DCI : dénomination commune internationale.

Certains sportifs consommaient plusieurs corticoïdes en même temps. Une association à l'alcool a été retrouvée dans 22 % des cas et au tabac dans 33 % des cas.

Tableau II. Stéroïdes anabolisants androgènes déclarés par les sportifs ayant consulté l'AMPD-MP entre 2002 et 2008.

DCI	Nom de spécialité
Decanoate de nandrolone	Déca-Durabolin [®]
Trembolone cyclohexylme	Parabolan [®]
Enanthate de méthénolone	Primobolan [®]
Stanozolol	Wistrol [®]
Stanozolol	Stanazolol [®]
Testostérone	Sustanon [®]
Testostérone undécanoate	Pantestone [®]
Propionate de testostérone	Testoviron [®]
Métandiénone	Dianabol [®]
Oxymétolone	Anadrol [®]
Oxandrolone	Anavar [®]
Nandrolone	

DCI : dénomination commune internationale.

Nous avons ensuite trouvé des glucocorticoïdes (9 observations) puis des stéroïdes anabolisants androgènes et des sympathicomimétiques (4 observations respectivement).

Les tableaux I, II, III décrivent les principes actifs de chacune de ces familles pharmacologiques. Les agonistes bêta-2 adrénergiques et les Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS) ont été mentionnés dans 2 observations chacun.

Nous avons trouvé une seule mention de substances comme l'insuline, l'hormone de croissance, les hormones thyroïdiennes, la créatine, l'analgésique de palier 2 paracétamol plus codéine, les oestroprogestatifs ou le sildenafil.

Nous voulons individualiser une observation avec un contrôle antidopage positif à la nandrolone chez un sportif déclarant n'avoir pris que des compléments alimentaires. Deux autres sportifs ont affirmé avoir consommé des produits vétérinaires : clenbuterol (Ventipulmin[®]) et Boldone vétérinaire[®], associés à d'autres substances comme des stéroïdes anabolisants androgènes, le sildenafil, des prostaglandines, l'insuline, l'hormone de croissance,

Tableau III. Autres substances déclarées par les sportifs ayant consulté l'AMPD-MP entre 2002 et 2008.

DCI	Nom de spécialité
Benfluorex	Mediator [®]
Pseudoéphédrine	Actifed [®]
Norpseudoéphédrine	Cathine [®]
Heptaminol	Ginkor [®]
Amphetamines	? (internet)
Salbutamol	Airomir [®] , Ventoline [®]
Piroxicam-bêta-cyclo-dextrine	Cycladol [®]
Naproxène	Apranax 500 [®]
Paracétamol codéiné	
Drospirone, éthinylestradiol	Jasmine [®]
Cipotérone	Audrocur [®]
Sildenafil	Viagra [®]
Prostaglandines E	Alprostadi [®]
Insuline	
Hormone de croissance	
Furosémide	
Tiratricol	Triacana [®]
Liodothyronine, Triiodothyronine	Cynomel [®]
Clenbuterol	Ventipulmin [®]
?	Boldone vétérinaire
Glucuronamide, acide ascorbique, caféine	Gurosan [®]
Vitamine C	?
Sulfate ferreux sesquihydrate	Tardyferon [®]
Compléments Alimentaires	Eafit [®] , Dhibose [®]
Magnésium lactate dihydrate, pyridoxine	Mag B6 [®]

DCI : dénomination commune internationale.

des diurétiques ou des hormones thyroïdiennes. Ces observations se déroulaient dans un contexte de culturisme.

Finalement, un total de 47 substances différentes (correspondant à 40 spécialités pharmaceutiques) a été déclaré par les sportifs.

4. Discussion

Nous avons voulu faire le point sur l'activité d'une structure médicale de création récente dévolue aux sportifs confrontés aux problèmes de dopage, l'AMPD Midi-Pyrénées. À notre connaissance, un tel bilan n'a jamais été publié. Malgré les insuffisances méthodologiques évidentes (petit nombre de consultants, recul modéré, retenue des sportifs hésitants à parler de leurs pratiques et de substances dopantes...), ce travail permet de discuter certains points d'actualité concernant le dopage sportif.

En premier lieu, nous avons été surpris par l'âge relativement élevé des sportifs ayant recours à notre structure (28 ans en moyenne avec 10 sujets de plus de 30 ans). Ce résultat pourrait suggérer le recours aux produits dopants pour tenter de prolonger une carrière sportive. Ceci correspondrait aux « raisons » évoquées par les sportifs pour justifier la prise des médicaments : « soucis

de santé », « inquiétude face à leur avenir sportif », « pouvoir répondre aux exigences de la compétition ». L'âge serait un facteur déterminant dans la prise des médicaments chez le sportif comme le montrent les travaux de Tschol.^[5]

Les substances le plus retrouvées dans notre enquête ont été le cannabis, les glucocorticoïdes, les androgènes et les sympathicomimétiques. Nous retrouvons les mêmes substances protagonistes dans le rapport de l'AFLD de 2007.^[6]

Le cannabis a occupé la première place dans les résultats positifs des contrôles anti dopage au cours des années 2005-2007.^[7] Cette substance est seulement interdite en compétition (et non pendant l'entraînement). Un contrôle antidopage est considéré positif lorsque la concentration de l'acide-11-Nor-Delta-9-THC-9 Carboxylique (métabolite du Tetra-Hydroxy Cannabinol, principe actif du cannabis) est égale ou supérieure à 15 ng/mL. Dans nos résultats, 12 des 15 observations correspondaient à des sportifs sanctionnés après un contrôle antidopage positif au cannabis (soit 41 % des sportifs). Les trois autres observations concernaient des demandes d'information de la part des sportifs. Même si on peut penser qu'il n'a pas d'effet ergogène, le cannabis doit être considéré comme produit dopant du fait de l'aide qu'il peut apporter à la performance.^[8] L'existence d'une telle consommation pose la question de son devenir à l'arrêt de la carrière sportive et de facteurs de vulnérabilité comme une personnalité addictive.

Les corticoïdes ont fait l'objet de 9 observations, dont 8 correspondaient à des contrôles antidopage positifs. Il est important de souligner les voies d'administration : 4 par voie orale, 2 par infiltration et 5 par inhalation, aérosol ou pulvérisation nasale. À la différence du cannabis retrouvé surtout dans les sports collectifs (hand-ball, volley ball, rugby, football, équitation, golf, squash, ski alpin, boules), les glucocorticoïdes ont été plutôt détectés dans les sports individuels (cyclisme, athlétisme, triathlon, course à pied, rugby).

Les corticoïdes font partie des substances interdites seulement en compétition et non pendant l'entraînement. Leur statut dans cette liste a changé avec les années. Ainsi, si les glucocorticoïdes étaient interdits dans certains sports en 2003, ils le deviennent pour tous les sports en 2004 mais seulement en compétition.^[9] Les voies systémiques (orale, intramusculaire, intraveineuse, rectale) n'ont pas changé de statut et restent actuellement interdites, nécessitant une Autorisation d'Usage à des fins Thérapeutiques (AUT). Cependant, les autres voies ont bénéficié de plus en plus de flexibilité dans leur statut. Jusqu'à 2009, les voies d'administration intra-articulaire, péri-articulaire, péri-tendineuse, péri-durale, intradermique et par inhalation nécessitaient une AUT. Un contrôle antidopage positif à ces substances obligeait les sportifs à consulter une AMPD. Depuis janvier 2009, ces voies d'administration ne nécessitent plus d'AUT, une déclaration d'usage étant suffisante.^[2] Les autres voies (iontophorèse/

phonophorèse, auriculaires, nasales, ophtalmologiques, buccales, gingivales et péri-anales) ne sont pas interdites et ne nécessitent en conséquence aucune déclaration.

Par leur action analgésique et anti-inflammatoire, les glucocorticoïdes sont très largement utilisés dans le milieu sportif. Ils possèdent aussi une action stimulante centrale.^[10] Ainsi, en 2002, les glucocorticoïdes représentaient 42 % des résultats des substances retrouvées dans les échantillons d'urine lors d'un contrôle antidopage^[11] (31 % des sujets contrôlés positifs dans notre travail). En 2004, une étude sur l'utilisation et la prescription des corticoïdes en médecine du sport insiste sur le fait que une « fois que les glucocorticoïdes sont détectés chez le sportif, il n'y a pas de moyen d'analyse actuel pour connaître le mode d'administration ». ^[12] Après quelques années en deuxième rang, ils reviennent dès 2008 à la première place, dans la liste des substances positives lors d'un contrôle antidopage en France.^[7] La flexibilité dans les possibilités d'usage des glucocorticoïdes chez le sportif peut faire oublier les conséquences de la prise de ces médicaments. En effet, quelque soit la voie d'administration, même par voie nasale, les glucocorticoïdes peuvent présenter des effets indésirables et même conduire à une décompensation surrénalienne.^[9,13-16] Les conséquences du passage systémique de l'administration locale des corticoïdes a conduit la Commission Médicale Nationale de la Fédération Française de Cyclisme (FFC), en 2007, à mettre en place des recommandations d'usage des corticoïdes et a demander à Agence Mondiale Antidopage (AMA) de considérer la voie d'infiltration comme une voie d'administration générale. Pour nous, pharmacologues, ces recommandations s'accordent avec les données fondamentales de la pharmacocinétique des produits administrés par voies locales avec la réalité d'un passage systémique.

Deux autres substances sympathomimétiques apparaissent dans notre enquête : benfluorex (Mediator[®]) et pseudo-éphédrine (Actifed[®]). Le benfluorex était un dérivé amphotaminique utilisé comme anorexigène. Ses effets indésirables (hypertension artérielle pulmonaire, valvulopathies cardiaques) ont conduit l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (Afssaps) à retirer le benfluorex du marché en novembre 2009.^[17] Le bilan des notifications aux Centres Régionaux de Pharmacovigilance présenté en 2005 faisait déjà état d'un cas de dopage avec 9 comprimés quotidiens de ce dérivé de la fenfluramine.^[18] La mise en place d'un programme de surveillance de la pseudo-éphédrine n'a pas empêché une augmentation de sa détection lors des contrôles urinaires. Dès 2010, la pseudo-éphédrine est considérée comme stimulant spécifié sur la liste des substances et méthodes interdites.^[2] Dans cette même liste 2010, le salbutamol et le salmétérol par inhalation ne seront plus interdits et nécessiteront plus d'AUT.^[2]

5. Conclusion

Il n'est pas possible de tirer des conclusions définitives à propos des sports concernés, ceux-ci étant le reflet des pratiques sportives de notre région. On peut simplement remarquer qu'à coté des sports le plus souvent cités, on retrouve dans notre étude des sports plus inattendus comme le golf, l'équitation, le squash et même les boules !

Ce travail souligne l'importance des AMPD dans la surveillance épidémiologique et pharmacoépidémiologique du dopage et des conduites dopantes associées aux pratiques sportives. Une évaluation psychologique et psychiatrique de cette activité s'avérerait aussi utile. Quoi qu'il en soit, le recours à ces structures parait actuellement insuffisant.

Références

1. Agence Mondiale Antidopage, <http://www.wada-ama.org>
2. Journal Officiel de la République Française (JORF) n°82 du 6 d'Avril 2006 : 5193 ; texte n°2, <http://www.legifrance.gouv.fr>
3. JORF n°102 du 30 avril 2000 : 6574 ; texte n° 28, <http://www.legifrance.gouv.fr>
4. Titre III du Code du sport : santé des sportifs et lutte contre le dopage, article L.231, L.232, <http://www.santesport.gouv.fr>
5. Tscholl P, Alonso JM, Dollé G, *et al.* The use of drugs and nutritional supplements in top-level track and field athletes. *Am J Sports Med* 2010; 38: 133-40
6. Agence Française de Lutte contre le dopage. Rapport d'activité 2007 : 48, <http://www.afld.fr>
7. Agence Française de Lutte contre le dopage. Rapport d'activité 2008 : 40, <http://www.afld.fr>
8. Goullé JP, Mura P, Sausseureau E. Sport et cannabis. In : *Compte rendu du Congrès de la Société Française de Médecine du Sport (SFMS)*. Monaco 29-30 Novembre 2007
9. Mondenard JP. Dictionnaire du Dopage. 1 vol Paris, Masson ed, 328-9
10. Stewart P. Adrenal cortex. In: Williams WF, editor. *Textbook of endocrinology*. Philadelphia: WB Saunders Co: 2003: 503-7
11. Rapport d'activité du Conseil de prévention et de lutte contre le dopage : Juin 1999 - Décembre 2003, <http://www.ladocumentationfrancaise.fr>
12. Rochcongar P, De Labareyre H, De Lecluse J, *et al.* L'utilisation et la prescription des corticoïdes en médecine du sport. *Science et Sport* 2004; 19: 145-54
13. Labadens I, Olivier P, Percordani J, *et al.* Systemic and local adverse drug reactions of nasal corticosteroids: spontaneous reporting in France. *Fundam Clin Pharmacol* 2009; 23, suppl 1: 36
14. Broide J, Soferman R, Kivity S, *et al.* Low-dose adrenocorticotropin test reveals impaired adrenal fonction in patients taking inhaled corticosteroids. *J Clin Endocrinol Metab* 1995; 80: 1243-6
15. Guinot M, Duclos M, Idres N, *et al.* Value of basal serum cortisol to detect corticosteroid-induced adrenal insufficiency in elite cyclists. *Eur J Appl Physiol* 2007; 99: 205-16
16. Derendorf H, Mollmann H, Gruner A, *et al.* Pharmacokinetics and pharmacodynamics of glucocorticoids suspensions after intra-articular administration. *Clin Pharmacol Ther* 1986; 39: 313-7
17. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (Afssaps) Communiqué du 25 Novembre 2009, <http://www.afssaps.fr/Infos-de-securite/Retraits-de-lots-et-de-produits/Rappel-des-specialites-a-base-de-benfluorex>
18. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (Afssaps) Compte Rendu de la Commission Nationale de Pharmacovigilance du 29 novembre 2005, http://www.afssaps.fr/var/afssaps_site/storage/original/application/e4d6ce69e3eb8623c71f332debe6af8b.pdf

Correspondance et offprints : Ana Senard, Service de Pharmacologie Médicale et Clinique, Faculté de Médecine, 37 allées Jules-Guesde, 31000 Toulouse, France.
E-mail : ana.senard@cict.fr