Utilisation des compléments alimentaires chez les militaires français projetés en Afghanistan : étude observationnelle par questionnaires anonymes

Y. Daniel[a], C. Dubecq[b], L. Aigle[c, d], X. Bigard[e]

a Antenne médicale spécialisée Lorient-Lanester, BCLM Lorient BP 92222 – 56998 Lorient Cedex.
b Antenne médicale spécialisée de Bayonne, Citadelle du Général Bergé, BP 12 – 64109 Bayonne Cedex.
c Centre médical des armées de Calvi, Camp Raffalli – 20260 Calvi.
d École du Val-de-Grâce, 1 place Alphonse Laveran – 75230 Paris Cedex 05.
e Agence française de lutte contre le dopage, Paris.

Article reçu le 14 avril 2015, accepté le 30 octobre 2015.

Résumé

Objectifs : l'usage de compléments alimentaires ergogéniques se développe. Cette consommation n'est pas sans risque. Ce travail vise à mieux connaître l'importance de cette consommation parmi les militaires français en opération. Matériels et méthodes : les militaires français en opération en Afghanistan entre avril et septembre 2012 ont participé volontairement à un sondage par questionnaire anonyme. Les données ont été saisies et analysées grâce aux logiciels Epi dataTM v3.1 et Epi info TM v3.5.1, en utilisant le test du Chi2 ($\chi 2$), et l'analyse de la variance (ANOVA). Résultats : 1 391 réponses ont été obtenues. La prévalence de la consommation est de 20,6 % (IC_{95} [18,5-22,8]). Parmi les utilisateurs, 75,9 % ont débuté leur consommation en mission. 71,1 % n'en consomment pas en métropole. Les principales motivations sont la recherche de gain de volume musculaire (62,5 %), d'une meilleure récupération (57,7 %), de l'amélioration des performances sportives (56,5 %) et de l'image corporelle (56 %). Conclusion : 20,6 % des militaires interrogés consomment ces produits. Cette consommation est sensiblement liée au départ en mission. Ces résultats conduisent à mettre en œuvre une politique de prévention et d'information sur ces produits au sein des armées.

Mots-clés : Boissons énergisantes. Compléments alimentaires. Comportement alimentaire. Militaire. Nutrition.

Abstract

FRENCH SOLDIERS' USE OF ERGOGENIC DIETARY SUPPLEMENTS, DURING THEIR DEPLOYMENT IN AFGHANISTAN: AN OBSERVATIONAL STUDY BASED ON A SELF-REPORTED ANONYMOUS QUESTIONNAIRE.

Background: The consumption of nutritional supplements has increased. This overuse could be dangerous. The aim of this work is to assess the prevalence of nutritional supplement use among French soldiers based in Afghanistan. Methods: Between April and September 2012, French soldiers were invited to complete an anonymous questionnaire during their regulatory activities. Data were keyed into the Epi data™ v3.1 entry software; Statistical analyses were conducted using the Epi info™ v3.5.1 software. Chi square ($\chi 2$) analysis and analysis of variance (ANOVA) were used. Results: 1391 French soldiers completed the questionnaire. The prevalence of nutritional supplement use was 20.6% (IC95%=18.5%-22.8%). 75.9% of the consumers started using during their deployment. Among them, 71.1% did not use any dietary supplement in France. The most frequently reported motivations were muscle gain (62.5% of users), improved recovery (57.7%), sport performance (56.5%) and physical appearance (56.0%). Conclusions: 20.6% of French soldiers use ergogenic aids. This consumption is associated with their deployment. Esthetical motivations are as important as sport motivations. Prevention and information messages should be provided to soldiers.

Keywords: Dietary Supplements. Energy drinks. Feeding Behavior. Military Personnel. Nutrition.

Introduction

Les compléments alimentaires sont définis comme des produits dont le but est soit de couvrir les carences d'un régime alimentaire classique, soit d'obtenir des effets physiologiques spécifiques. Ils ne se présentent pas

Y. DANIEL, médecin principal. C. DUBECQ, médecin principal. L. AIGLE, médecin en chef, praticien confirmé, professeur agrégé du Val-de-Grâce. X. BIGARD, médecin général inspecteur (2s), conseiller scientifique du président.
Correspondance : Monsieur le médecin principal Y. DANIEL, Antenne médicale spécialisée Lorient-Lanester, BCLM Lorient, BP 92222 – 56998 Lorient Cedex.
E-mail : yadaniel@hotmail.fr

comme des aliments, mais sous forme de comprimés, gélules, ampoules, etc. ; cependant, ce ne sont pas des médicaments. Leur fabrication et leur commercialisation sont régies par une réglementation européenne transposée en droit français par un décret de mars 2006 (1).

Les compléments alimentaires peuvent apporter des vitamines, des minéraux, des extraits de plantes, des ingrédients traditionnels (gelée royale par exemple), etc. Vendus sans ordonnance, ils sont largement distribués dans les pharmacies, ou les magasins spécialisés en diététique, mais également en grande surface ou sur internet.

En France, la consommation de ces compléments est assez répandue. L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA) a mené une enquête en 2006-2007 qui montrait que près de 20 % de la population interrogée avait consommé au moins un complément alimentaire dans l'année écoulée, avec une prévalence importante chez les femmes (26,5 %) (2). D'autres études montrent que cette consommation se développe particulièrement chez les sportifs (3, 4), y compris chez les sportifs amateurs (5). Beaucoup d'adolescents seraient également des consommateurs réguliers, qu'ils soient sportifs ou non, le plus souvent dans un souci d'esthétique et de développement de la masse musculaire (6, 7). Pourtant, bien qu'ils soient en vente libre, leur consommation nécessite de réelles précautions. Leur composition réelle reste encore parfois obscure, et des cas de contamination par des produits interdits, reconnus comme dopants sont régulièrement décrits (8, 9). Mais surtout, il existe plusieurs cas rapportés d'événements indésirables graves probablement liés à leur consommation (10-12).

Dans ce contexte, les militaires constituent une sous-population à risque de consommation de compléments alimentaires. Ils sont jeunes et leurs qualités physiques sont un des déterminants de leur réussite professionnelle. Les OPEX peuvent aussi favoriser cette consommation. Il s'agit d'une période où l'intensité des missions alterne avec des phases d'attente où le sport est un des rares loisirs disponibles. Les militaires, peuvent voir dans ces compléments alimentaires un moyen d'améliorer leur entraînement, ou leurs capacités opérationnelles, pendant cette période de déploiement. Le développement des prestations de loisirs au sein des bases opérationnelles avancées (en anglais *forward operating base* ou FOB) rend désormais disponibles ces produits sur les théâtres d'opération. Des enquêtes conduites au sein d'armées étrangères ont montré que 53 à 70 % des militaires interrogés consommaient des compléments alimentaires (13-15). Cette prévalence peut atteindre 87 % dans les forces spéciales (16).

Il n'existe à ce jour aucune information sur la prévalence de consommation au sein de l'armée française. C'est dans ce contexte que nous avons cherché à connaître les habitudes de consommations de compléments alimentaires à but ergogénique des militaires français en opération.

Matériels et méthodes

Il y avait 3 600 militaires français stationnés en Afghanistan entre avril et septembre 2012, répartis sur 7 sites principaux. Nous avons réalisé une enquête par questionnaires (annexe 1), remplis individuellement, de manière anonyme et volontaire par les militaires français.

Le questionnaire s'articulait en deux parties. Dans une première partie le militaire était interrogé sur son âge, son sexe, ses habitudes sportives et son activité professionnelle sur le théâtre d'opération. Si l'individu déclarait une consommation de compléments alimentaires ergogéniques, il était interrogé sur les produits consommés, ses modes d'approvisionnement et ses motivations. Dans ce travail, étaient considérés comme complément ergogénique tout produit industriel, se présentant sous forme de comprimés, de poudres, de barres, ou d'ampoules à ingérer, et non comme un aliment, pris dans le but d'améliorer les capacités physiques. Ainsi, nous n'avons pas pris en compte les régimes alimentaires particuliers suivis par certains sportifs, comme les apports supplémentaires en protéines alimentaires (œufs, jambon,…) consommées dans un but d'augmenter leur masse musculaire. Également, tout produit pris sur prescription médicale ou défini comme un médicament était exclu de l'étude.

Les questionnaires ont été distribués, selon les emprises, soit lors de la distribution de la solde, soit lors des visites médicales de fin de mission. Il s'agit de deux activités réglementairement obligatoires pour tout personnel français en opération, quels que soit son grade et son activité sur le théâtre d'opération. Un personnel du Service de santé, infirmier ou médecin, était présent pour répondre aux éventuelles questions.

L'ensemble des données recueillies a été saisi sur support informatique grâce au logiciel Epi dataTM v3.1. L'analyse statistique a été réalisée grâce au logiciel Epi infoTM v3.5.1, en utilisant pour les variables qualitatives le test du Chi2 ($\chi 2$), et l'analyse de la variance (ANOVA) pour les variables quantitatives.

Résultats

Caractéristiques de la série

Nous avons obtenu 1 406 réponses à notre questionnaire ce qui représente 39,1 % des militaires français présents sur le théâtre afghan au moment de l'étude. On note que 1 353 (97,1 %) sont de sexe masculin, en lien avec la faible proportion de femmes parmi les militaires français à cette époque en Afghanistan. L'âge moyen de notre série est de 29 ans et 7 mois, alors que 75 % des sujets ayant répondu à l'enquête étaient âgés de moins de 34 ans. Selon leurs déclarations, les militaires font en moyenne 4h de musculation et 3h d'entraînement en endurance par semaine, dans les conditions de leur déploiement sur le théâtre afghan. Il y a 25 % de l'effectif de notre série qui fait plus de 6h de renforcement musculaire par semaine.

Annexe 1 : Questionnaire utilisé

Nous réalisons une étude sur la consommation des compléments alimentaires du sportif par les soldats français projetés en Afghanistan. Nous vous remercions de nous aider en remplissant le questionnaire suivant. Ce questionnaire est strictement anonyme.

Âge : ….. Sexe : ☐ Homme ☐ Femme Unité : ……...
Grade : ☐ officier ☐ sous-officier ☐ militaire du rang
Fonction sur le théâtre d'opération : ☐ unité combattante ☐ soutien ☐ état-major

Activité sportive :
Endurance (cardio) : …… h/ semaine
Musculation : ……h / semaine

Votre consommation d'excitants :
Café : …. tasse(s) / jour
Thé : …. tasse(s) / jour
Boisson énergisante : ….. canette(s)/ jour

Prenez-vous des compléments alimentaires : ☐ OUI ☐ NON

Si oui
 En prenez-vous aussi en France ? ☐ OUI ☐ NON

 Ou avez-vous commencé ? :
☐ Pendant l'OPEX actuelle (OPEX : opération extérieure)
☐ Lors d'une OPEX précédente
☐ En dehors d'une OPEX

 Où vous procurez-vous ce complément alimentaire ? :
☐ Dans les magasins du théâtre (Economats, Ciano, PX …)
☐ par Internet
☐ depuis la Métropole

 Connaissez-vous la composition du produit que vous utilisez ? :
☐ Protéines
☐ Acides Aminés
☐ Créatine
☐ Carnitine
☐ Taurine
☐ Arginine
☐ Booster de testostérone
Autres : ……

 Quelles sont vos motivations ? :
Effets escomptés
☐ Augmenter mon volume musculaire
☐ Avoir une meilleure récupération
☐ Augmenter ma force musculaire
☐ Combler des carences que j'ai constatées dans l'alimentation proposée sur le théâtre

Buts recherché
☐ Augmenter mes performances sportives
☐ Esthétisme
☐ Lutter contre la fatigue
☐ Perdre du poids / régime
☐ Augmenter mes capacités opérationnelles

Prise de compléments alimentaires à effets ergogéniques

Parmi tous les questionnaires collectés, 1 391 ont pu être exploités et analysés. La prévalence de la consommation de compléments alimentaires à visée ergogénique est de 20,6 % (IC_{95} [18,5-22,8]). Les résultats sont exprimés dans le tableau I. Les consommateurs sont en moyenne plus jeunes que les non consommateurs (26,6 ans vs 30,4 ans d'âge moyen) ($F = 64$; $p < 0,001$) (tab. II). Aucun sujet féminin ne consomme de complément ergogénique. Il ressort que le « consommateur type » est un sujet masculin de moins de 30 ans, servant dans une unité combattante. Dans cette population cible, la prévalence est de 30,8 % (IC_{95} [27,1-34,7]). Les consommateurs de compléments alimentaires font plus de renforcement musculaire que les non consommateurs, avec 7,8h contre 3,2h hebdomadaires (tab. II). Les habitudes de consommation de café, de thé et de boissons énergisantes semblent proches dans les deux populations, bien qu'on retrouve une consommation quotidienne de café supérieure chez les non consommateurs de compléments alimentaires (2,8 contre 1,8) (tab. III).

Tableau I. Caractéristiques de l'échantillon étudié.

	Population totale	Consom-mateurs	% (IC95 %)
Nombre d'individus	1 391	286	20,6 % (18,5 %-22,8 %)
Âge			
Moyenne ± ds	29,6 ± 7,1		
Moins de 30 ans	757	210	27,7 % (24,6 %-31,1 %)
30-39 ans	435	65	14,9 % (11,8 %- 18,7 %)
40-49 ans	122	5	4,1 % (1,3 %- 9,3 %)
50 ans et plus	12	0	0 %
inconnu	65	6	
Sexe			
Masculin	1 337	285	21,3 % (19,2 %-23,6 %)
Féminin	41	0	
inconnu	13	1	
Fonction			
Unité combattante	898	229	25,5 % (22,7 %-28,5 %)
Unité de Soutien	270	36	13,3 % (9,5 %-18,0 %)
État-major	115	6	5,2 % (1,9 %-11,0 %)
inconnue	108	15	
Grade			
Militaire du rang	804	217	27,0 % (24,0 %-32,0 %)
Sous-officier	432	60	13,9 % (10,8 %-17,6 %)
Officier	126	3	2,4 % (0,5 %-6,8 %)
inconnu	29	6	
Unité			
Forces spéciales	60	30	50,0 % (36,8 %-63,2 %)
Unités conventionnelles	1 331	256	19,2 % (17,2 %-21,5 %)
Différence significative entre les unités conventionnelles et les forces spéciales, ($p < 0,01$) (Chi2)			

Tableau II. Âge moyen et habitudes de pratique sportive.

	Population totale	Consom-mateurs	Non consom-mateurs	ANOVA
Âge ; Moyenne ± ds	29,6 ± 7,1	26,6 ± 5,2	30,4 ± 7,4	F = 64,27 p < 0,001
Endurance ; Moyenne ± ds	3,1 ± 2,4	2,9 ± 2,3	3,2 ± 2,4	F = 1,07 ; p = 0,30
Musculation ; Moyenne ± ds	4,1 ± 3,8	7,8 ± 3,5	3,2 ± 3,2	F = 432 ; p < 0,001

Tableau III. Consommations de caféine, théine, et boissons énergisantes selon la consommation d'aides ergogéniques.

	Population totale	Consom-mateurs	Non consom-mateurs	ANOVA
Café (doses/24h) ; Moyenne ± ds	2,6 ± 2,8	1,8 ± 2,2	2,8 ± 2,9	F = 26 ; p < 0,001
Thé (doses/24h) ; Moyenne ± ds	0,7 ± 1,4	0,7 ± 1,8	0,7 ± 1,2	F = 0,07 ; p = 0,9
Boissons énergisantes (doses/24h) ; Moyenne ± ds	0,3± 0,9	0,4± 1,3	0,3 ± 0,9	F = 7 ; p = 0,008

Influence de la mission

La majorité des utilisateurs (75,9 %, IC_{95} [70,5-80,7]), ont débuté leur consommation à l'occasion d'une mission (celle durant laquelle l'étude a été effectuée ou une précédente) (tab. IV), et plus de 70 % des utilisateurs consomment uniquement en opérations. Parmi les 22 individus qui ont débuté lors d'une précédente mission, 12 ne prennent pas de complément lorsqu'ils sont en France, reprenant ainsi leur consommation à l'occasion de ce nouveau déploiement. Enfin on voit qu'au moins 45,1 % des consommateurs achètent leurs compléments alimentaires directement sur le théâtre dans des points de ventes situés sur les FOB françaises.

Produits consommés

Le tableau V fait la synthèse de la nature des compléments alimentaires consommés. Il s'agit de données déclaratives recueillies par les questionnaires. À noter que plus des 3/4 des militaires consomment des compléments de protéines en poudre (76,6 %), alors que près d'1/4 consomme à la fois des compléments de protéines et d'acides aminés.

Tableau IV. Influence du départ en mission sur la consommation de compléments alimentaires.

	Nombre	Pourcentage	Intervalle de confiance à 95 %
Lieu du début de consommation			
Lors de la mission actuelle	195	69,1 %	63,4 %-74,5 %
Lors d'une précédente mission	22	7,8 %	5,0 %-11,6 %
En France	65	23,0 %	18,3 %-28,4 %
NB : 4 consommateurs ne répondent pas à la question			
Prise de compléments alimentaires en métropole			
OUI	82	28,9 %	23,7 %-34,5 %
NON	202	71,1 %	65,5 %-76,3 %
NB : 2 consommateurs ne répondent pas à la question			
Lieux d'approvisionnement durant la mission			
Magasins du théâtre	129	45,1 %	39,2 %-51,1 %
Internet	160	57,6 %	51,5 %-63,4 %
Métropole	49	17,7 %	13,4 %-22,7 %
Plusieurs réponses possibles donc total > 280 ; 6 consommateurs ne répondent pas à la question			

Tableau V. Produits consommés (données déclaratives).

N = 286	Consom-mateurs	Pourcentage	IC95 %
Protéines	219	76,6 %	71,2 %-81,4 %
Acides aminés	133	46,5 %	40,6 %-52,5 %
Créatine	127	44,4 %	38,6 %-50,4 %
Carnitine	54	18,9 %	14,5 %-23,9 %
Taurine	50	17,5 %	13,3 % -22,4 %
Arginine	47	16,4 %	12,3 %-21,2 %
Booster de Testostérone	26	9,1 %	6,0 %-13,0 %
Amphétamines	8	2,8 %	1,2 %-5,4 %

À noter que sur les 286 questionnaires rapportant la consommation de compléments alimentaires, plusieurs types de produits peuvent être déclarés par le même sujet.

Motivations

La figure 1 montre les différentes motivations des consommateurs. La recherche d'une amélioration des capacités opérationnelles n'est une motivation que pour 22,9 % des consommateurs, alors que plus de 60 % des militaires consomment des compléments alimentaires pour augmenter leur masse musculaire. Puis 158 consommateurs (56,2 %) ont une motivation esthétique et parmi eux, 11 personnes (3,8 %) ne déclarent aucune autre motivation.

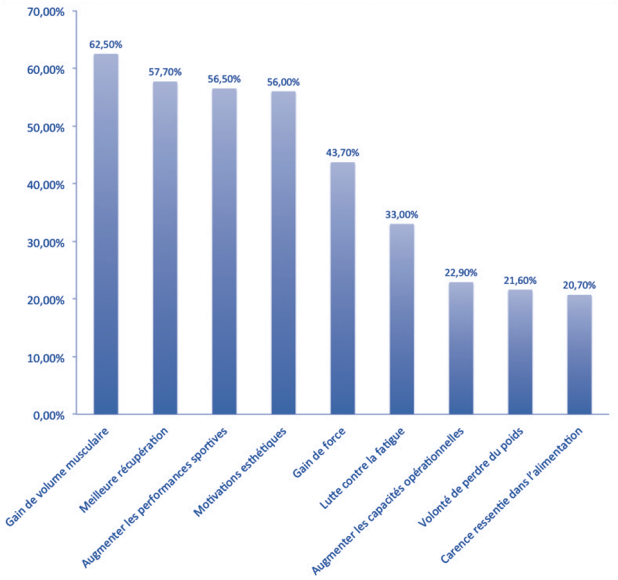


Figure 1. Motivations des consommateurs de compléments alimentaires ergogéniques.

Discussion

À notre connaissance, cette étude est la première estimation de la prévalence de l'usage de compléments alimentaires à visée ergogénique au sein de l'armée française en OPEX. Avec 20,6 % d'utilisateurs (IC_{95} [18,5-22,8]), l'usage de tels produits au sein des forces déployées est une réalité incontestable. Ce résultat concorde avec ceux d'une récente étude menée dans nos armées, en métropole, qui retrouvait 25 % de sujets ayant déjà consommé un complément alimentaire protéiné (acides aminés et créatine compris) (17). Cette consommation est assez similaire à celle de la population française de la tranche d'âge 18-34 ans (2). Cependant, si on se réfère à la population française de sexe masculin, la prévalence de consommation s'avère être un peu plus importante en milieu militaire que dans le monde civil (20,6 % à 25 % *versus* 16,7 %). Les personnels des forces spéciales semblent également être plus consommateurs que les personnels des unités conventionnelles avec, dans notre série, un *odds ratio* de 4,20 (IC_{95} [2,41-7,32] $p < 0,001$).

Néanmoins, cette consommation est nettement moins répandue qu'au sein des armées anglo-saxonnes. Suivant les spécialités, les armes et les types d'unités les prévalences de consommation y varient de 53 à 70 % (13-15), et peuvent atteindre 87 % chez les militaires combattant au sein des forces spéciales (16) (contre 50 % dans notre série). Il est à noter pour la population américaine générale (non-militaire), que la prévalence d'utilisation des compléments alimentaires est bien plus importante qu'en France ; pour la tranche d'âge 20-39 ans, on évalue à 35 % les sujets ayant consommé au moins un complément alimentaire dans le mois qui précède l'enquête (18). Comme en France et en Europe, la prévalence d'utilisation par les

femmes américaines est plus importante que chez les hommes (approximativement 40 %, *versus* 30 %). En ne considérant que la population masculine, on peut donc estimer que chez les Américains, la consommation de compléments alimentaires est deux fois plus importante chez les militaires que dans la population générale. Nos résultats suggèrent qu'il n'en est pas de même chez les militaires français dont la prévalence de consommation n'est qu'à peine plus élevée que dans la population civile de la même tranche d'âge.

On peut également s'étonner du fait que dans notre série, aucun sujet féminin ne déclare consommer de compléments alimentaires. La prévalence de leur utilisation est pourtant plus importante chez les femmes que chez les hommes dans la population civile (2). Ce résultat est assez étonnant, mais avec seulement 2,9 % de sujets féminins dans la série (et seulement 41 réponses de femmes sur leur consommation d'aides ergogéniques), il doit être interprété avec précaution. La pratique plus marginale de la musculation chez les femmes de notre échantillon explique peut-être leur intérêt moindre pour les compléments alimentaires. Seulement 50 % en font et avec une activité moyenne hebdomadaire moins importante (3,3h contre 5,3h pour les hommes).

En recueillant les questionnaires lors d'une activité obligatoire pour tous militaires présents sur le théâtre d'opération, nous avons évité les biais de sélection. Ainsi, si la moyenne d'âge de notre population est plus faible que celle de l'armée en général (59 % de personnels de moins de 35 ans, contre 75 % pour notre série), elle semble en revanche être un bon reflet des militaires de l'armée de Terre qui compte 70 % de militaires de moins de 35 ans (19). La majorité de notre série, en effet, en est issue. En revanche, cette étude se base sur des données déclaratives, ce qui impose obligatoirement quelques prudences d'interprétation.

Notre étude pointe également le lien entre la projection en opération et la consommation de compléments alimentaires à visée ergogénique. Une grande majorité des sujets ne consomme des aides ergogéniques que lorsqu'ils sont en mission. Jacobson et collaborateurs avaient déjà mis en évidence cette relation chez les militaires américains (20). Plusieurs hypothèses pourraient expliquer ce constat. Bien évidemment beaucoup de militaires cherchent à augmenter leurs performances physiques, à obtenir les meilleures réponses à leur entraînement en musculation, et ainsi à améliorer leurs capacités opérationnelles ; mais dans notre série, seuls 22,9 % des utilisateurs rapportent directement cette motivation. La recherche d'une meilleure récupération est également beaucoup rapportée (57,7 %), ce qui contribue à lutter contre la fatigue, ce qui n'est pas étonnant sur un théâtre d'opération aussi exigeant que l'Afghanistan où les militaires enchaînent les missions souvent à pieds, et lourdement chargés (40 kg de port de charge en moyenne). Mais il semble que les motivations esthétiques soient également à prendre en compte. Plus de la moitié des consommateurs déclarent rechercher un gain de volume musculaire, et avoir des motivations esthétiques. Parmi eux, onze militaires ne déclarent que cette motivation d'amélioration de l'image corporelle (3,8 % des consommateurs). Ce lien entre recherche esthétique et usage de compléments alimentaires avait déjà été montré chez les adolescents (21, 22). Dans une étude réalisée chez des militaires américains (US Marines), seuls 28 % d'entre eux rapportaient l'apparence physique comme une motivation de consommation, et la recherche d'une amélioration de la force musculaire était le principal but recherché (15). Cette augmentation de la consommation lors des missions s'explique probablement aussi par le fait que les militaires pratiquent plus la musculation lorsqu'ils sont projetés en opération, le sport étant un moyen pour eux d'occuper leur temps libre, et un des rares loisirs disponible en mission. On peut également retrouver là, à nouveau la motivation esthétique, le militaire pensant à son retour en métropole.

Par ailleurs, on notera que presque la moitié des consommateurs s'approvisionne directement sur le théâtre d'opération, dans les magasins situés sur les FOB, ce qui pourrait laisser supposer une certaine consommation par opportunité. Le problème majeur posé par ces produits reste les effets secondaires potentiels auxquels s'exposent les consommateurs. Plusieurs cas d'affections graves potentiellement liées à des prises de compléments alimentaires ont désormais été rapportés : troubles du rythme cardiaque par prise d'excitants (11, 23), accident vasculaire cérébral (10), hépatotoxicité (11), décompensation psychotique (24). Certains produits contenus dans ces compléments alimentaires entraîneraient même des altérations de l'hémostase (25). La question de l'imputabilité des compléments alimentaires consommés dans la survenue d'accidents aigus est très complexe à résoudre ; elle doit prendre en compte les effets toxiques des différents composants, leurs effets combinés, mais aussi les conditions environnementales favorisant la survenue d'un accident aigu, et la vulnérabilité individuelle. Pour l'heure, il n'existe pas suffisamment d'essais contrôlés permettant de répondre à ces questions, et il semble raisonnable de recommander la prudence quant à l'utilisation de tels compléments pour le moment. Avec une prévalence estimée à 20,6 %, cet usage ne peut plus être considéré comme marginal, et cette problématique doit être prise en compte. Actuellement, il n'existe aucune campagne de d'information dans les armées, hormis les initiatives individuelles des médecins militaires au sein de leurs unités. Notre étude, pourrait permettre de définir des axes de prévention, notamment à la vue du lien constaté entre la consommation compléments alimentaires par les militaires et leur déploiement en mission. Une information spécifique devrait leur être systématiquement délivrée avant leur projection par les médecins et les spécialistes sport des unités (EPMS), en insistant sur les risques encourus par les achats sur internet, la consommation massive, ou les associations de préparations commerciales sans avoir été conseillé. Par ailleurs, la vente libre de ces produits sur les bases françaises devrait être rediscutée, afin de parvenir au moins à l'obligation à ne proposer à la vente que des compléments bénéficiant de la norme AFNOR

récemment créée qui définit les bonnes pratiques de développement et de fabrication qui permettent de s'assurer de l'absence de substances dopantes et de dérivés hormonaux aux effets secondaires (26). L'implication du commandement militaire dans ces démarches semble indispensable.

Rappelons enfin que l'Afghanistan était un théâtre d'opération particulier. Lorsque nous avons fait cette étude, cela faisait déjà 10 ans que la France y était présente, et plus de 3 000 militaires étaient déployés. Avec le temps, les structures de loisir, comme les salles de sport, et les magasins, s'étaient particulièrement développés sur les bases. Ce n'est pas encore le cas dans les théâtres d'opérations ouverts plus récemment comme dernièrement en Afrique. Des études similaires menées là-bas permettraient peut-être de mieux appréhender l'influence des conditions de vie des militaires sur leur consommation de compléments alimentaires en opération.

Conclusion

Cette étude est la première estimation de la prévalence de la consommation de compléments alimentaires à effets ergogéniques au sein de troupes déployées sur un théâtre d'opérations extérieures à haut risque. Nous rapportons une prévalence de consommation de 20,6 %, chiffre un peu plus important que celui rapporté pour une population civile appariée en âge. Devant une telle proportion, compte tenu des incertitudes sur l'innocuité de ces produits sur la santé, cette problématique doit être prise en compte par les autorités militaires. Des messages de prudence et de prévention de surutilisation doivent être diffusés au sein des armées ; les médecins des unités formés à la médecine du sport, et les spécialistes sport des unités (EPMS) devraient jouer un rôle important pour la transmission de messages justes et pondérés.

Les auteurs ne déclarent pas de conflit d'intérêt concernant les données présentées dans cet article.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Décret n°2006-352 du 20 mars 2006 relatif aux compléments alimentaires.
2. Agence française de Sécurité sanitaire des aliments. Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 2 (INCA 2). Rapport AFSSA 2009:138-49.
3. Rodriguez NR, Di Marco NM, Langley S. American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance. Med Sci Sports Exerc 2009 ; 41 : 709-31.
4. Aljaloud SO, Ibrahim SA. Use of Dietary Supplements among Professional Athletes in Saudi Arabia. J Nutr Metab 2013 ; 2013: 245-349.
5. Morrison LJ, Gizis F, Shorter B. Prevalent use of dietary supplements among people who exercise at a commercial gym. Int J Sport Nutr Exerc Metab 2004 ; 14 : 481-92.
6. Darvishi L, Askari G, Hariri M, et al. The use of nutritional supplements among male collegiate athletes. Int J Prev Med 2013 ; 4 : S68-72.
7. Eisenberg ME, Wall M, Neumark-Sztainer D. Muscle-enhancing behaviors among adolescent girls and boys. Pediatrics 2012 ; 130 : 1019-26.
8. Geyer H, Parr MK, Koehler K, Mareck U, Schanzer W, Thevis M. Nutritional supplements cross-contaminated and faked with doping substances. J Mass Spectrom 2008 ; 43 : 892-902.
9. Judkins CM, Teale P, Hall DJ. The role of banned substance residue analysis in the control of dietary supplement contamination. Drug Test Anal 2010 ; 2 : 417-20.
10. Young C, Oladipo O, Frasier S, Putko R, Chronister S, Marovich M. Hemorrhagic Stroke in Young Healthy Male Following Use of Sports Supplement Jack3d. Military Medicine 2012 ; 177 : 1450-4.
11. Bunchorntavakul C, Reddy KR. Review article : herbal and dietary supplement hepatotoxicity. Aliment Pharmacol Ther 2013 ; 37 : 3-17.
12. Armstrong M. Atrial Fibrillation with Rapid Ventricular Response following use of Dietary Supplement Containing 1,3 Dimethylamylamine and Caffeine. J Spec Oper Med 2012 ; 12:1-4.
13. Boos CJ, Simms P, Morris FR, Fertout M. The use of exercise and dietary supplements among British soldiers in Afghanistan. J R Army Med Corps 2011 ; 157 : 229-32.
14. Lieberman HR, Stavinoha TB, McGraw SM, White A, Hadden LS, Marriott BP. Use of dietary supplements among active-duty US Army soldiers. Am J Clin Nutr 2010 ; 92 : 985-95.
15. Cassler NM, Sams R, Cripe PA, McGlynn AF, Perry AB, Banks BA. Patterns and perceptions of supplement use by U.S. Marines deployed to Afghanistan. Mil Med 2013 ; 178 : 659-64.
16. Bovill ME, Tharion WJ. Lieberman HR : Nutrition knowledge and supplement use among elite US army soldiers. Mil Med 2003 ; 168 : 997-1000.
17. Maisonabe L, État des lieux des conduites dopantes dans les armées, Marseille : Aix-Marseille Université ; 2013:37p.
18. Kennedy ET, Luo H, Houser RF. Dietary supplement use pattern of U.S. adult population in the 2007 – 2008 National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). Ecol Food Nutr 2013 ; 52 : 76-84.
19. Le Page C, Bensoussan J. Les militaires et leur famille. Rapport du Secrétariat général pour l'administration 2010 ; 172p. avaiable on internet : http://www.defense.gouv.fr/sga/le-sga-en-action/ressources-humaines/etudes-et-recherches
20. Jacobson IG, Horton JL, Smith B et al. Bodybuilding, energy, and weight-loss supplements are associated with deployment and physical activity in U.S. military personnel. Ann Epidemiol 2012 ; 22 : 318-330.
21. Frison E, Vandenbosch L, Eggermont S. Exposure to media predicts use of dietary supplements and anabolic-androgenic steroids among Flemish adolescent boys. Eur J Pediatr 2013
22. Alves C, Lima RV. Dietary supplement use by adolescents. J Pediatr (Rio J) 2009 ; 85 : 287-94.
23. Eliason MJ, Eichner A, Cancio A, Bestervelt L, Adams BD, Deuster PA. Case Reports : Death of Active Duty Soldiers Following Ingestion of Dietary Supplements Containing 1,3-Dimethylamylamine (DMAA). Military Medicine 2012 ; 177 : 1455-9.
24. Boos CJ, White SH, Bland SA, McAllister PD. Dietary supplements and military operations : caution is advised. J R Army Med Corps 2010 ; 156 : 41-3.
25. Stanger MJ, Thompson LA, Young AJ, Lieberman HR. Anticoagulant activity of select dietary supplements. Nutr Rev 2012 ; 70 : 107-17.
26. Norme française NF V 94-001 de juillet 2012. Compléments alimentaires et autres denrées alimentaires destinés aux sportifs. ISSN 0335-3931.