

Sabine Afflelou¹,
Martine Duclos²,
Serge Simon³

Quels liens entre pratiques sportives et troubles du comportement alimentaire ?

Summary

tit anglais

texte

S. Afflelou, M. Duclos, S. Simon
Presse Med 2004; 33: 1887-91 © 2004, Masson, Paris

1 - Psychiatre, Caps, CHU de Bordeaux

2 - Endocrinologue, service sport santé, CHU de Bordeaux

3 - Médecin coordinateur CAPS, CHU de Bordeaux

Correspondance :
Sabine Afflelou
CAPS
Hopital St André
1, rue Jean Burguet
33075 Bordeaux cedex

Les troubles du comportement alimentaire (TCA) sont des pathologies fréquemment rapportées chez les athlètes¹. L'intrication de la pratique sportive et des TCA est complexe et leur relation n'est probablement pas univoque. Elle donne lieu à de nombreuses questions parmi lesquelles 3 méritent d'être discutées :

- **La pratique sportive est-elle un facteur de risque ou de protection** à l'égard des TCA ?
- **Les personnes fragilisées d'un point de vue psychologique** ou souffrant d'un trouble alimentaire utilisent-elles la pratique sportive comme un cadre propice au développement de leur maladie, en guise d'activité de sublimation ?
- **Les symptômes observés chez les sportifs** sont-ils les mêmes que ceux définis classiquement dans la nomenclature internationale ?

Il importe de s'interroger sur la frontière entre le normal et le pathologique et sur la nécessité de redéfinir plus précisément une entité clinique touchant la population des sportifs, soumis à des contraintes de performances qui contrecarrent souvent les approches thérapeutiques traditionnelles.

L'anorexie mentale

Les troubles du comportement alimentaire constituent un groupe de pathologies sévères et complexes, déve-

Résumé

Le sport, cause ou conséquence Des arguments sont en faveur d'un trouble princeps qui oriente les jeunes filles anorexiques vers certains sports et certaines pratiques ; d'autres, à l'inverse, soulignent la propension de certains sports à entraîner l'émergence des troubles du comportement alimentaire.

À titre d'exemple La description d'un cas clinique permet d'évoquer la complexité de cette relation en positionnant la pratique sportive intensive comme un facteur facilitant, propice au développement mais aussi limitant la gravité de la maladie anorexique.

D'un point de vue pratique Il convient de sortir du concept trop global de "sport" pour définir des "pratiques sportives" où l'intensité, la centration sportive, la contrainte pondérale intrinsèque sont des critères repérés comme facteurs de risque, ainsi que des populations fragilisées (adolescence, sexe féminin). Sur ces données, des actions de prévention devraient être mises en place dans les institutions particulièrement exposées.

loppées surtout dans nos sociétés occidentales, mais tendant à s'universaliser². L'anorexie mentale, contrairement à ce que pourrait évoquer sa terminologie, n'est pas un trouble de l'appétit mais plutôt une volonté active de restreindre l'alimentation et de perdre du poids, chez une personne déjà mince ou maigre. Elle est souvent associée à une perturbation de l'image du corps (qui peut s'apparenter à une perception délirante dans les formes sévères) avec un déni de l'aspect psychologique du trouble et de l'engagement du risque vital. Elle peut se présenter sous une forme restrictive pure ou être accompagnée de vomissements et/ou accès boulimiques constituant des troubles mixtes. Une aménorrhée (ou absence de 3 cycles menstruels consécutifs) s'associe au tableau clinique qui concerne très majoritairement le sexe féminin (le *sex-ratio* est de 15 femmes/1 homme). Les troubles surviennent entre 13 et 25 ans, selon 2 pics (adolescent et adulte jeune). La peur intense de prendre du poids se traduit essentiellement par la réduction de la prise alimentaire mais peut s'associer à une facilitation des pertes tels que l'emploi abusif de médicaments à visée purgative (laxatifs, diurétiques, etc.) ou l'accroissement de l'exercice physique³ pouvant aller jusqu'à une pratique excessive. Les composantes étiopathogéniques évoquées par la littérature sont multiples : pression de nos sociétés industrialisées sur poids et alimentation, idéalisation de la minceur surtout chez les femmes,

encouragement précoce aux régimes restrictifs, problématique de la séparation, conduites oppositionnelles de l'adolescent, etc.

La place tenue par la pratique sportive, en plus d'un simple moyen de perdre du poids, peut prendre plusieurs aspects.

Le sport au service des anorexiques ?

L'idée d'un corps parfait et d'une nécessité de maîtriser ce corps fait partie de la culture du sport, bien que les motivations intrinsèques présidant à la pratique soient variables d'un individu à l'autre. Dans l'étude princeps de Choquet et Ledoux⁴ sur une population étudiante (12-25 ans), 1 jeune fille sur 5 déclare faire du sport pour maigrir. La préoccupation alimentaire et l'intensité de la pratique (intensive = plus de 8 heures par semaine) sont associées par une courbe en U.

Faire du sport intensivement engendre un surinvestissement de son corps en le contraignant et, d'une certaine façon, en lui faisant perdre sa singularité. Ainsi, cet aspect prépubère entretenu par l'entraînement et encouragé dans certaines pratiques (course à pied, gym, etc.) peut "séduire" les jeunes filles à tendance anorexique et servir leur besoin de maîtrise. En outre, les anorexiques qui deviennent des "sportives" ont un excellent alibi pour masquer, voire légitimer leur trouble, ce qui va dans le sens du déni des conflits psychiques sous-jacents.

Si la pratique en excès est une excellente façon d'augmenter la dépense énergétique, on peut penser que certains anorexiques vont privilégier ce moyen pour accélérer la perte de la masse grasse et s'orienter vers une pratique sportive coûteuse en énergie (course de fond, salle de gym etc.). Une étude⁵ semble invalider cette hypothèse ; elle examine l'image corporelle de 54 jeunes filles (âgées de 4 à 8 ans) lors de leur première année de pratique de gymnastique artistique, appareillées avec un groupe de non sportives pour leur nombre, leur âge et leur pourcentage de masse grasse. Elle conclut à l'absence de différence significative entre les 2 groupes, mettant en doute l'idée que l'insatisfaction corporelle et le désir de maigrir présideraient à l'engagement dans une activité sportive telle que la gymnastique. On peut néanmoins critiquer, dans ce travail, le très jeune âge de la population étudiée, qui est précoce par rapport à celui de survenue des symptômes anorexiques. Selon une autre étude, ce sont plutôt les hommes qui auraient tendance à surinvestir l'activité physique en cas d'insatisfaction corporelle, alors que les femmes dans le même cas affichent une préférence pour les conduites alimentaires restrictives⁶. Un modèle explicatif propose l'exercice physique comme une variante des TCA, avec description de certains facteurs de risque (génétiques,

sociaux, liés à la personnalité ou familiaux) pouvant conduire selon les cas à l'anorexie ou à l'exercice physique excessif ou les deux. Il existerait dans ce cas une base étiologique commune qui sous-tendrait à la fois l'anorexie mentale et l'exercice excessif.

Le sport crée-t-il des anorexiques ?

Dans une perspective différente, on pourrait évoquer la potentialité d'induction du trouble par la pratique sportive chez des athlètes antérieurement indemnes de TCA. De nombreux travaux ont tenté de dégager les pratiques sportives à risque. Une récente étude américaine s'est penchée sur la participation aux sports dits "esthétiques" (danse, gymnastique, gymnastique rythmique et sportive (GRS), natation, aerobic et *rollerskating*) et le souci pour le poids⁷. Près de 200 fillettes de 5 et 7 ans ont été interrogées ainsi que leur maman. Elles manifestent plus de préoccupations pour leur poids dans le groupe des sports esthétiques par rapport à celui des sports "non esthétiques" (volley-ball, football, base-ball, softball, hockey, tennis, arts martiaux) et cette préoccupation est majorée à 7 ans. Parmi elles, les plus à risque sont les danseuses et les pratiquantes de haut niveau, et cela indépendamment de l'indice de masse corporelle (IMC) et de la préoccupation de leur mère sur leur poids. L'hypothèse émise est que la nature du sport pratiqué est susceptible d'influencer la santé et le devenir psychologique de ces enfants en focalisant leur attention sur le poids à un âge précoce.

Une autre étude⁸ se propose de mesurer le lien entre les TCA chez les femmes et une tendance générale aux comportements addictifs, notamment l'addiction à la course.

Le groupe des coureuses intensives a un score plus haut pour les TCA et l'addiction à la course, plus bas pour la mesure de l'IMC. Le résultat principal de l'étude est que 25% des coureuses courant plus de 30 miles/semaine (environ 50 km) ont un score au *Eating Attitude Test* indiquant un haut risque pour l'anorexie mentale. En outre, la précocité de la pratique⁹ semble corrélée à un plus grand risque, notamment dans les disciplines jugées (patinage, natation synchronisée, gymnastique) par rapport à celles mesurées.

Comme nous l'avons déjà évoqué, la rigidification des comportements alimentaires allant jusqu'à l'adoption de méthodes restrictives extrêmes répond non seulement aux contraintes de la discipline mais aussi à la tendance à la toute puissance et à la recherche de maîtrise de ces pré-adolescentes, constituant un terrain propice au développement des TCA. Ainsi, dans cette période de la vie, le sport permet une transformation agie du corps par le biais des entraînements. La fragilité narcissique, le rema-

niement identitaire, la difficulté des enjeux face à la performance et l'importance du regard d'autrui, sont autant de facteurs vulnérabilisants vis-à-vis des TCA.

Claire Carrier souligne dans ce contexte la difficulté pour les athlètes féminines de passer du "néocorps" sportif au corps sexué adulte¹⁰. C'est une problématique que l'on retrouve aussi chez les jeunes filles souffrant d'anorexie dans leur refus de la féminité. Le concept de "l'addiction au mouvement" souligne une fois de plus les intrications possibles en termes de prédisposition entre TCA et pratique sportive intensive.

Par ailleurs, il ne faut pas négliger la pression exercée par l'environnement direct de l'athlète (juges, coaches dirigeants ou parents) sur l'apparence physique dans les sports où la notation est influencée par l'esthétique. Ainsi, ces acteurs peuvent se retrouver en situation d'agents facilitant la survenue des troubles alimentaires, obéissant à la culture de la discipline (athlétisme, boxe, etc.), poussés par les enjeux liés au désir de performance ou dans le cadre du "syndrome de réussite par procuration"¹¹.

Enfin, la culture propre à certains sports peut perpétuer des comportements singuliers, qui font appel à des croyances ritualisées concernant la façon de se nourrir, favorisées par un fonctionnement en vase clos. Ainsi, dans les milieux culturistes (mais aussi ceux de la boxe ou du judo), les "initiés" pratiquent des périodes de jeûne total entrecoupées de diètes hydriques, véritables purges de l'organisme appelées "périodes de séchage" susceptibles d'engendrer des pertes de poids considérables en un minimum de temps. Dans une population de jockeys¹¹ dont le poids moyen est de 13 % inférieur à celui d'une population d'hommes appariée, la majorité rapporte des recours fréquents aux restrictions alimentaires et aux saunas, des abus de laxatifs, diurétiques et anorexigènes, ainsi que l'occurrence de crises boulimiques.

Il faut cependant relativiser ces résultats. Une étude scandinave¹² évalue la relation entre facteurs de personnalité, trouble de l'alimentation, type d'activité physique, niveau de compétition et temps hebdomadaire consacré au sport. Elle s'adresse à près de 600 étudiantes athlètes et non athlètes. L'auteur ne trouve pas de corrélation entre désordre alimentaire et niveau de pratique sportive en compétition, ni avec le temps consacré à l'exercice physique. Les traits de personnalités décrits chez les étudiantes souffrant de TCA ne sont pas liés à leur statut de sportive.

De façon plus synthétique, une méta-analyse menée par l'équipe de Smolak¹³ a relevé 34 études portant sur le sujet et comprenant 40 % d'athlètes de haut niveau. L'hypothèse de départ selon laquelle les athlètes féminines auraient un plus grand taux de troubles alimentaires que les non-athlètes s'y trouve confirmée, mais avec une différence statistique faible mais significative et marquée par une très forte hétérogénéité. Parmi ces athlètes, les universitaires (par

rapport aux collégiennes), les danseuses, les athlètes de haut niveau ont un risque plus élevé de TCA. Curieusement, les analyses ne retrouvent pas ces résultats pour la gymnastique, la natation et la course par rapport aux groupes contrôles pour les TCA. Les auteurs attribuent cela à un regain d'attention dans ces types de sport déjà identifiés comme à risque et la mise en place de programmes de prévention à l'égard des TCA. Enfin, des effets protecteurs contre ces TCA sont nettement mis en évidence dans 2 groupes : les sportives ne pratiquant pas à un haut niveau (par rapport aux non-sportives) et celles pratiquant des sports ne requérant pas la minceur. Elles se montrent plus saines pour leurs comportements alimentaires et témoignent d'une plus grande satisfaction à l'égard de l'image corporelle.

Tous ces résultats sont influencés par la disparité des instruments de mesure des troubles, parfois par l'absence de définition standardisée et de description clinique.

Il y aurait donc des situations qui, associées à la pratique sportive, conduisent à une augmentation du risque de TCA et d'autres à un plus faible risque. En outre, certains sports ne semblent pas reliés à des TCA et les facteurs qui augmentent les risques, ceux qui les diminuent ou n'en créent pas méritent d'être précisés.

Au total, l'ensemble de ces analyses permet de dégager certains points relatifs à la question du sport comme facteur de risque : les jeunes sportives, pratiquant des disciplines à contraintes pondérales catégorielles (judo, boxe, etc.), où le poids est un critère majeur de réussite (gymnastique, danse, culturisme, etc.) ou encore un facteur contre-performant (équitation, etc.) apparaissent comme particulièrement exposées. La façon de pratiquer, et plus particulièrement l'intensité et le haut niveau (qui se confondent souvent dans la vie des sportives), est également reliée à un plus grand risque de survenue des TCA.

Existe-t-il une spécificité des TCA chez les athlètes ?

L'absence de consensus émanant de ces études vient en partie de la difficulté de définir si les troubles au sein de la population sportive sont les mêmes que ceux décrits dans la nomenclature internationale.

Beim et Stoneen en 1995¹⁴ proposent le diagnostic d'"anorexie athlétique". Celle-ci serait une entité sub-clinique car elle ne remplirait pas tous les critères diagnostiques de trouble du comportement alimentaire tels qu'ils sont définis dans le DSM-IV. En effet, les signes communs avec l'anorexie mentale seraient la puberté retardée, les troubles des règles, la peur excessive de devenir obèse, les restrictions alimentaires volontaires associés aux vomissements ou abus de laxatifs, mais une distinction apparaît dans l'absence de perturbation de l'image du corps et de perte de

poids rapide.

Pope *et al.*¹⁵ décrivent chez certains culturistes une “anorexie inversée”. Il s’agit de prendre du volume et ce malgré des effets indésirables tels que ceux induits par l’utilisation de produits anabolisants. Si les anorexiques semblent obsédés par la perte de masse grasse, ici la préoccupation est centrée sur le gain de masse musculaire, sans jamais atteindre de degré de satisfaction. Le même auteur¹⁶ propose un peu plus tard le terme de “muscle dysmorphia” qui consiste en une dysmorphophobie touchant la ligne générale du corps. Dans le cadre de notre consultation, nous avons accueilli un sportif pratiquant le cyclisme et le culturisme en amateur dans le seul but de muscler respectivement ses cuisses et ses bras. À son arrivée dans le service, il était dans un état suicidaire avec un contexte dépressif sévère lié à ce désespoir de ne pouvoir grossir, se considérant “trop maigre” alors qu’il avait objectivement un poids normal et une masse musculaire harmonieuse et supérieure à la moyenne. Dans ses antécédents étaient notées depuis l’enfance des conduites d’évitement avec une impossibilité de se dévêtir à la plage, de porter des shorts ou manches courtes... Son sentiment de honte s’est majoré par la suite alors qu’il franchissait avec succès toutes les étapes d’une vie “normale” sur le plan professionnel et amical ; mais une récente rupture sentimentale avait été mise sur le compte de sa maigreur et il en déduisait une entrave majeure à l’établissement de relations intimes. À ce stade le patient n’avait aucune conscience de son trouble. Selon certains auteurs, les culturistes façonent leur corps de sorte qu’il semble exister un écart entre le corps perçu et le corps idéalisé. Pour Proïa et Martinez¹⁷, cette volonté d’un changement corporel est liée à une dépendance à un idéal esthétique avec surinvestissement narcissique et fantasme de toute puissance.

Une autre étude¹⁸ montre qu’en dépit d’hypothétiques similitudes il existerait peu de traits psychologiques et physiologiques communs entre les coureurs réguliers et les anorexiques, quel que soit le sexe.

Les données concernant les TCA chez les hommes sportifs sont peu nombreuses.

Dans une étude comparant une population féminine et masculine selon des critères DSM-IV pour les TCA¹⁹, la survenue des troubles est plus tardive chez les hommes (20,56 *versus* 17,15 ans chez la femme) qui se trouvent plus souvent engagés que les femmes dans des activités où le contrôle du poids influence la performance. Il n’y a pas de différence entre les hommes et les femmes quant aux autres caractéristiques évaluées, ni sur les diagnostics de comorbidité.

Une observation

Un exemple de relation délicate (*encadré 1*) illustre la

complexité des liens qui unissent sport et TCA.

Elle appelle plusieurs commentaires. Au travers de notre approche clinique, nous avons mis en évidence une séméiologie typiquement “anorexique” ; il est cependant difficile de faire la part des choses entre une maladie induite par le contexte sportif et une pathologie préexistante qui aurait trouvé là un moyen de s’épanouir. Cette jeune femme, anorexique en puissance, ne s’est certainement pas tournée vers l’athlétisme par hasard. Ensuite, la pratique du haut niveau est entrée en résonance avec ses symptômes et lui a permis à la fois de trouver une identité et de renforcer son trouble. On pourrait dire que ces motivations intrinsèques qui font d’elle une championne relèvent du pathologique. Mais ce qui est remarquable dans ce cas est que la pratique sportive intensive joue à la fois comme facteur facilitant, aggravant et limitant de la maladie.

Conclusion

La revue de la littérature amène des résultats controversés et disparates (variables selon la nature du sport, le niveau de performance, la méthodologie utilisée).

Quoi qu’il en soit, les données disponibles ne permettent pas d’identifier la nature du lien de causalité entre sport et TCA. Comme nous l’avons dégagé, le concept trop global de “sport” n’est pas adapté ; il nous apparaît pertinent de distinguer des pratiques sportives (intensité, concentration sportive, haut niveau, etc.) et des populations fragilisées (femme, adolescence). En outre, certaines pratiques sportives peuvent être envisagées comme un cadre de développement socialement accepté voire valorisé du trouble : elles permettraient le contrôle du poids et les déviations du comportement alimentaire tout en servant d’alibi. Mais au-delà de cet aspect, notre expérience de terrain nous a permis d’émettre l’hypothèse qu’elles puissent jouer un rôle limitant la gravité de la maladie, par le biais du rapport à la performance et des besoins énergétiques minimaux qu’elle nécessite. Mlle O. a trouvé un cadre “idéal” pour agir sur son trouble en le socialisant tout en étant contenue par la performance. Ici, facteur de risque et facteur de protection se confondent dans une même pratique, ce qui peut rendre compte de la diversité des résultats des travaux déjà menés et encourager de nouvelles recherches cliniques sur la nature des rapports qui unissent les TCA et la pratique intensive des sports à contrainte pondérale. Sur un plan théorique, il nous semble tout aussi important de définir clairement les pratiques sportives “pathologiques” qui pourraient trouver un terrain nosologique commun avec les TCA dans le vaste champ des conduites addictives. Enfin, sur un plan pratique, des actions de prévention telles que le suivi psychologique systématique des athlètes de haut niveau devraient d’ores et déjà être mises en place dans les institutions sportives intégrant les populations à risque. ■

Encadré 1 Le cas de Melle O.

Melle O. est une jeune femme d'une trentaine d'années, athlète de niveau international, plusieurs fois championne de France dans sa catégorie. Elle débute dans la discipline relativement tard à 17 ans et presque concomitamment les TCA apparaissent sous forme de vomissements répétés suivant des crises de boulimie. Elle se souvient que, lors d'une discussion avec son entraîneur, il lui avait parlé du comportement anorexique des mannequins pour rester minces ; « *cela a constitué un déclin pour moi* ». À noter l'absence dans ses antécédents de préoccupation sur son poids et sa nourriture. De 17 à 20 ans le trouble s'intensifie et les crises peuvent atteindre la fréquence de 10 par jour. Elle s'entraîne alors 15 heures par semaine.

Dans les suites d'une blessure à l'origine d'une interruption de sa pratique pendant 1 an, les TCA s'aggravent jusqu'à provoquer un absentéisme scolaire. Elle décide de revenir à sa pratique sportive en changeant de discipline et en s'entraînant seule. Elle atteint ses objectifs et décroche des titres. Dans les suites, pendant 3 mois, elle décrit une période de restriction alimentaire où elle ne mange qu'une pomme par jour. Elle rapporte s'être sentie alors « *très bien, très légère* » mais les contrôles biologiques alarmants l'ont contrainte à remanger, ainsi que la fatigue ressentie et la chute de ses performances. L'alternance boulimie/vomissement réapparaît, jusqu'à ce qu'elle soit surprise en train de vomir dans sa chambre par son frère et la famille la persuade de la nécessité de se soigner.

Plusieurs prises en charge se succèdent dont une dans un hôpital spécialisé à Paris sans résultats probants. La patiente reproche aux différents spécialistes de « *ne pas tenir compte de son identité sportive et du contexte de vie où elle évolue* ». Elle ajoute que si elle n'avait pas été sportive avec pour ambition de maintenir son statut de championne

elle n'aurait pas fait cette démarche. Avec le temps, elle a appris à en parler, à « *assumer son trouble* », allant jusqu'à s'inscrire dans des actions de prévention dans le but d'aider les autres athlètes qu'elle sait vulnérables et confrontés à des problèmes similaires.

Son comportement alimentaire diffère peu des anorexiques typiques : elle restreint la quantité de ce qu'elle ingère (souvent en cachette), elle trie, mâche et recrache les aliments, évite le gras et les sucres rapides, mais avec toujours une préoccupation sur son rendement sportif, ce qui l'oblige à une certaine prudence. Son esprit est souvent accaparé par la programmation des crises suivies toujours de vomissements. Elle éprouve alors de la honte. Sur le plan corporel, elle décrit une aversion pour son ventre et une intolérance à la sensation de réplétion. Elle pèse 50 kg pour 1,70m. Son pourcentage de masse grasse est de 11%, ce qui est satisfaisant pour ses performances mais pas pour elle (elle évoque avec une certaine nostalgie un taux à 7% où elle « *se sentait bien* » mais où ses résultats sportifs étaient catastrophiques). Désocialisée au début de sa maladie, elle a fait de grands progrès depuis sa rencontre avec le compagnon avec qui elle vit. Sa sexualité, problématique au début, est en voie d'amélioration et son aménorrhée corrigée par la prise d'estroprogestatifs de synthèse. Elle travaille à un poste intéressant (temps aménagé) dans une grande administration. Elle se décrit comme quelqu'un de très perfectionniste. Elle dit « *vouloir sortir de sa maladie* » même si elle « *est complètement intégrée à sa vie* ». Elle s'inquiète notamment de la survenue incontrôlée de crises précédant les entraînements à l'origine de contre-performances. Elle formule sa demande d'aide de la façon suivante : « *je veux apprendre à accepter ce que je pourrais devenir, aujourd'hui je mange parce que je fais du sport, mais qu'en sera-t-il après le sport?* ».

Références

- 1 Purper-Ouakil D, Michel G, Baup N, Mouren-Siméoni M.C. Aspects psychopathologiques de l'exercice physique intensif chez l'enfant et l'adolescent : mise au point à partir d'une situation clinique. *Annales Medico-psychologiques* 2002; 160: 543-9.
- 2 Abdollahi P, Mann T. Eating disorder symptoms and body image concerns in Iran: comparisons between Iranian women in Iran and in America. *Int J Eat Disord* 2001; 30: 259-68.
- 3 Association américaine de psychiatrie, DSM-IV Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux. 1996, Paris: Masson. 1008.
- 4 Choquet M, Ledoux S. Adolescents: enquête nationale, Inserm- U472. 1994.
- 5 Poudevigne M et al. Body images of 4-8-year-old girls at the outset of their first artistic gymnastics class. *Int J Eat Disord* 2003; 34: 244-50.
- 6 Tata P, Fox J, Cooper J. An investigation into the Influence of Gender and Parenting Styles on Excessive Exercise and Disordered Eating. *Europ Eat Disord Rev* 2001; 9: 194-206.
- 7 Davison KK, Earnest MB, Birch LL. Participation in aesthetic sports and girls' weight concerns at ages 5 and 7 years. *Int J Eat Disord* 2002; 31: 312-17.
- 8 Estok PJ, Rudy EB. The relationship between eating disorders and running in women. *Res Nurs Health* 1996; 19: 377-87.
- 9 Lincheneau PM, Franques P, Auriacombe M, Tignol J. Psychopathologie du sportif. *Encycl Méd Chir* 2002; 37 (887-A-10): 1-14.
- 10 Carrier C. Modèle de l'investissement sportif de haut niveau et risque de lien addictif au mouvement. *Ann Med Interne (Paris)* 2000; 151 Suppl A: A60-A64.
- 11 King MB, Mezey G. Eating behaviour of male racing jockeys. *Psychol Med* 1987; 17: 249-53.
- 12 Augustat L, Saether B, Gotestam K. The relationship between eating disorders and personality in physically active women. *Scand J Med Sciences in Sports* 1999; 12: 304-12.
- 13 Smolak L, Murnen SK, Ruble AE. Female athletes and eating problems: a meta-analysis. *Int J Eat Disord* 2000; 27: 371-80.
- 14 Beim G, Stone DA. sports medicine issues in the female athlete. *Orthop Clin North Am* 1995; 26: 443-8.
- 15 Pope HG, Katz DL, Hudson JL. Anorexia Nervosa and "reverse anorexia" among 108 male bodybuilders. *Compr-Psychiatrie* 1993; 34: 406-9.
- 16 Pope HG, Gruber AG, Choi P, Olivardia R, Phillips KA. Muscle dysmorphia. An underrecognized form of body dysmorphic disorder. *Psychosomatics* 1997; 38: 548-57.
- 17 Proia S, Martinez D. De l'idéal esthétique à l'addiction sportive : le dopage comme contre-production. *Synapse* 2001; 179: 49-52.
- 18 Powers PS, Schocken DD, Boyd FR. Comparison of habitual runners and anorexia nervosa patients. *Int J Eat Disord* 1998; 23: 133-43.
- 19 Braun DL, Sunday SR, Huang A, Halmi KA. More males seek treatment for eating disorders. *Int J Eat Disord* 1999; 25: 415-24.