



**HAL**  
open science

# RECHERCHE DE PRISE DE MASSE MUSCULAIRE ET DYSMORPHIE MUSCULAIRE CHEZ LES BODYBUILDERS : UNE REVUE DE LA LITTÉRATURE ANGLOPHONE

Lisa Chaba, Stéphanie Scoffier-Mériaux, Vanessa Lentillon-Kaestner, Fabienne  
d'Arripe-Longueville

► **To cite this version:**

Lisa Chaba, Stéphanie Scoffier-Mériaux, Vanessa Lentillon-Kaestner, Fabienne d'Arripe-Longueville. RECHERCHE DE PRISE DE MASSE MUSCULAIRE ET DYSMORPHIE MUSCULAIRE CHEZ LES BODYBUILDERS : UNE REVUE DE LA LITTÉRATURE ANGLOPHONE. *Deviant Behavior*, 2018, 119, pp.15. 10.3917/sta.119.0065 . hal-02524857

**HAL Id: hal-02524857**

**<https://hal.univ-cotedazur.fr/hal-02524857>**

Submitted on 6 Apr 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Recherche de prise de masse musculaire  
et dysmorphie musculaire  
chez les bodybuilders : une revue  
de la littérature anglophone  
The drive for muscularity  
and muscle dysmorphia in bodybuilders:  
English literature review

LISA CHABA

Haute école Pédagogique du canton de  
Vaud, Lausanne, Suisse (HEP-VD)  
Université Côte d'Azur, LAMHES, France  
ST.PHANIE SCOFFIER-M. RIAUX

Université Côte d'Azur, LAMHES, France  
VANESSA LENTILLON-KAESTNER

Haute école Pédagogique du canton de  
Vaud, Lausanne, Suisse (HEP-VD)

FABIENNE D'ARRIPE-LONGUEVILLE  
Université Côte d'Azur, LAMHES, France

La correspondance concernant cet article  
pourra être adressée à Lisa Chaba,  
Avenue de Cour 25, 1014 Lausanne,  
Suisse. E-mail : lisa.chaba@hepl.ch  
Phone : +33 (0)6 47 80 07 84.  
Direct : +41 21 316 32 87

1 Lisa Chaba

2 Haute Ecole Pédagogique du canton de Vaud, Lausanne, Suisse (HEP-VD)

3 Université Côte d'Azur, LAMHESS, France

4

5 Stéphanie Scoffier-Mériaux

6 Université Côte d'Azur, LAMHESS, France

7

8 Vanessa Lentillon-Kaestner

9 Haute Ecole Pédagogique du canton de Vaud, Lausanne, Suisse (HEP-VD)

10

11 Fabienne d'Arripe-Longueville,

12 Université Côte d'Azur, LAMHESS, France

13

14

15

16

17

18

19 La correspondance concernant cet article pourra être adressée à Lisa Chaba, Avenue de Cour

20 25, 1014 Lausanne, Suisse. E-mail: [lisa.chaba@hepl.ch](mailto:lisa.chaba@hepl.ch) Phone: +33 (0)6 47 80 07 84. Direct:

21 +41 21 316 32 87

22

23

24

25

## 26 **Introduction**

27 Depuis les dernières décennies, la population générale est de plus en plus préoccupée  
28 par l'apparence physique (e.g., Amadiou, 2002 ; Pope, Olivardia, Gruber, & Boroweicki,  
29 1999). Les études s'intéressent de plus en plus à l'insatisfaction corporelle chez les hommes  
30 due aux répercussions médiatiques (e.g., Baghurst & Kissinger, 2009 ; Labre, 2005 ; Raevuori  
31 et al., 2006). L'idéal masculin véhiculé par les médias se traduit par une silhouette  
32 mésomorphique caractérisée par une masse musculaire importante, ayant peu, ou pas de tissus  
33 adipeux et des épaules plus larges que le bassin (Labre, 2005). Les hommes aspirent à être  
34 forts, athlétiques, et minces, de manière à avoir une définition musculaire apparente (e.g.,  
35 Labre, 2005). Au cours des 25 dernières années, on observe ainsi une augmentation de la  
36 masse musculaire des figurines pour les jeunes garçons et des modèles masculins présentés  
37 dans les magazines et dans les films (e.g., Frederick, Fessler, & Haselton, 2005 ; Pope et al.,  
38 1999).

39 Parallèlement, plusieurs travaux ont montré que les hommes pouvaient être aussi  
40 préoccupés par rapport à leur corps, que les femmes (e.g., Frederick et al., 2007 ; Olivardia,  
41 Pope, Borowieki, & Cochrane, 2004 ; Ricciardelli & McCabe, 2004). Le gouvernement du  
42 Québec a réalisé une enquête sociale qui a révélé que 41.7 % des hommes de plus de 15 ans  
43 désiraient changer de poids, contre 55.8 % des femmes (Ledoux & Rivard, 2000). De plus,  
44 l'étude de Vartanian, Giant et Passino (2001) a montré que le pourcentage d'hommes qui  
45 souhaitaient augmenter leur masse musculaire pouvait aller jusqu'à 85%.

46 Les hommes insatisfaits de leur corps vont avoir tendance à s'engager dans des  
47 activités sportives permettant de renforcer leur identité, telles que la musculation par exemple  
48 (e.g., Gentil, 2015 ; Helms, Aragon, & Fitschen, 2014). Ainsi, le bodybuilding est un sport où  
49 le pratiquant recherche un volume musculaire important, tout en gardant la saillance de ses  
50 muscles (Gentil, 2015). Les juges notent les qualités esthétiques obtenues grâce à un

51 entraînement en musculation et à un programme nutritif cadré (Mosley, 2009). Cela explique  
52 pourquoi les bodybuilders sont des sportifs très touchés par l'insatisfaction corporelle (e.g.,  
53 Davies, Smith & Collier, 2011), et potentiellement par le développement des troubles du  
54 comportement alimentaire (e.g., Chapman & Woodman, 2015 ; Mosley, 2009), notamment la  
55 dysmorphie musculaire (DM) (e.g., Baghurst & Kissinger, 2009 ; Cella, Iannaccone, &  
56 Cotrufo, 2012 ; Davies et al., 2011 ; Lantz, Rhea, Cornelius, 2002 ; Leone, Sedory, & Gray,  
57 2005).

58 La DM a été définie par Pope, Gruber, Choi, Olivardia, et Phillips (1997) comme étant  
59 une préoccupation excessive par rapport à la prise de masse musculaire et à l'adoption de  
60 comportements alimentaires et d'exercices physiques associés à la recherche de prise de  
61 masse musculaire. La DM a tout d'abord été nommée « anorexie inversée » en raison des  
62 points communs avec l'anorexie mentale, aux niveaux cognitif et comportemental (Pope,  
63 Katz, & Hudson, 1993). Ces points communs ont récemment été confirmés dans la revue de  
64 Behar et Arancibia (2015). Il a été montré que 29 % des haltérophiles atteints de dysmorphie  
65 musculaire ont un passé avec de l'anorexie nerveuse, de la boulimie nerveuse ou des crises de  
66 l'alimentation, alors que ce n'est pas le cas chez les haltérophiles sans DM (Olivardia, Pope,  
67 & Hudson, 2000). Les hommes souffrant de DM sont préoccupés par leur image corporelle,  
68 c'est-à-dire qu'ils se perçoivent comme frêles et faibles malgré la prise de masse musculaire  
69 (e.g., Olivardia, 2001 ; Pope et al., 1997), et cela s'accompagne de comportements  
70 dysfonctionnels visant à diminuer cette insatisfaction corporelle (Pope et al., 1997).

71 Cette pathologie a d'abord été catégorisée dans les Troubles du Comportement  
72 Alimentaire (TCA) dans le DSM-IV-TR (2000), puis dans les Troubles Obsessionnels  
73 Compulsifs (TOC) dans le DSM-V-TR (2015). Certains auteurs continuent à considérer la  
74 DM comme un TCA (e.g., Compte, Sepulveda, & Torrente, 2015 ; Murray et al., 2013 ;  
75 Nieuwoudt, Zhou, Coutts, & Booker, 2015), ces deux pathologies ayant le même cœur

76 pathologique (i.e., une intolérance à la détresse, une faible estime de soi et une présence de  
77 perfectionnisme), à l'exception des problèmes interpersonnels. Néanmoins, d'autres auteurs  
78 considèrent que les perturbations alimentaires sont secondaires dans le diagnostic et que la  
79 DM est davantage une préoccupation par rapport à un aspect spécifique du corps (Olivardia,  
80 2001). La DM aurait alors une comorbidité importante avec le trouble de dysmorphie  
81 corporelle et les troubles obsessionnels compulsifs (e.g., Chandler, Derryberry, Grieve, &  
82 Pegg, 2009 ; Maida & Armstrong, 2005 ; Nieuwoudt et al., 2015 ; Olivardia, 2001 ; Olivardia  
83 et al., 2000 ; Pope et al., 1997). Pour ces auteurs, les hommes atteints de DM auraient des  
84 comportements obsessionnels tels que les rituels de diètes aboutissant à des conduites  
85 alimentaires problématiques, et des entraînements excessifs et compulsifs, dans l'optique  
86 d'augmenter leur masse musculaire.

87         La littérature actuelle est abondante en ce qui concerne la recherche de prise de masse  
88 musculaire et plus largement la dysmorphie musculaire chez les sportifs masculins, et  
89 notamment chez les bodybuilders. Plusieurs revues de questions dont trois méta-analyses, ont  
90 été réalisées ces dernières années en relation avec ces thématiques. Une première catégorie  
91 identifie la DM comme TCA chez les hommes (e.g., Chapman & Woodman, 2015 ; Leone et  
92 al., 2005 ; Mitchison & Mond, 2015 ; Murnen & Karazsia, 2017), ou répertorie les outils de  
93 mesure de la recherche de prise de masse musculaire (e.g., Edwards, Tod, & Molnar, 2014).  
94 Une deuxième catégorie se centre sur les critères de diagnostic de la DM (e.g., Behar &  
95 Arancia, 2015 ; dos Santos Filho et al., 2016 ; Lopez-Cuautle et al., 2016). Une troisième  
96 catégorie s'intéresse aux conséquences comportementales de la DM en termes de stratégies  
97 nutritionnelles (Contesini et al., 2013), de consommation de substances illicites (Garcia-  
98 Rodriguez et al., 2017) et de dépendance à l'exercice (Tod & Edwards, 2015). Enfin la  
99 récente méta-analyse de Mitchell et al. (2017b) s'est intéressée aux symptômes de la DM, et  
100 plus précisément aux différences entre les bodybuilders non-compétiteurs et compétiteurs.

101 Néanmoins, aucune revue de question n'a été réalisée en ce qui concerne les facteurs  
102 sociodémographiques, socioculturels, et psychologiques, ou encore les comportements et les  
103 troubles, associés à la recherche de prise de masse musculaire et à la DM. L'objectif de cette  
104 étude était ainsi de réaliser une revue des travaux sur ces objets afin de compléter la littérature  
105 existante.

106

## 107 **Méthode**

108 **Sélection des articles.** Une méthodologie classique de revue a été utilisée pour cette  
109 analyse de la littérature. Le chercheur principal a mené une recherche de la littérature  
110 anglophone existante dans GoogleScholar, PubMed, ScienceDirect (à partir de 1995 jusqu'en  
111 2017). L'équation de recherche était la suivante: (« dysmorphia » ou « drive for muscularity »  
112 ou « bodybuilding ») et « psychological factors » et « bigorexy » et « disordered eating » et  
113 « doping ». La recherche bibliographique a été complétée par une recherche manuelle des  
114 références citées dans les articles identifiés. Les critères d'inclusion étaient les suivants : (a)  
115 études examinant la prévalence de la recherche de prise de masse musculaire ou de la  
116 dysmorphie musculaire ; (b) études examinant les facteurs psychologiques, socioculturels ou  
117 sociodémographiques associés à la recherche de prise de masse musculaire, à la dysmorphie  
118 musculaire ou à la pratique du bodybuilding ; (c) études évaluant les conséquences de la  
119 pratique du bodybuilding ou de la recherche de prise de masse musculaire, ou plus largement,  
120 de la dysmorphie musculaire. Les études portant sur les troubles généraux du comportement  
121 alimentaire (i.e., anorexie nerveuse, anorexie athlétique, boulimie nerveuse), les recherches  
122 portant sur le développement et la validation d'outils de mesure, celles utilisant des outils non  
123 valides scientifiquement et les thèses non publiées ont été exclues.

124 **Extraction des données.** L'interrogation des différentes bases de données a permis  
125 d'identifier un total de 130 études. Quinze études supplémentaires ont été retenues à partir de

126 la recherche manuelle. Après l'analyse des résumés et l'élimination des doublons, 86 études  
127 ont été retenues (identifiables dans les références) : 39 études portent sur les comportements  
128 et les troubles associés à la recherche de prise de masse musculaire et à la DM, 10 études sur  
129 les facteurs sociodémographiques, 19 études sur les facteurs socioculturels et 18 études sur les  
130 facteurs psychologiques associés. Parmi les études quantitatives retenues, des revues de  
131 questions ( $n = 14$ ), ainsi que des méta-analyses ( $n = 4$ ) ont été identifiées. Les autres études  
132 sont majoritairement observationnelles, englobant des études descriptives ( $n = 31$ ) et des  
133 études corrélationnelles ( $n = 29$ ) ; de rares études expérimentales ( $n = 5$ ) ont également été  
134 identifiées. La plupart de ces études sont transversales. Enfin, trois études qualitatives ont été  
135 incluses. Les données relatives à chaque article, à savoir, auteur(s), date de publication, type  
136 d'étude et nombre de sujets ayant participé à l'étude, ont été reportées (Tableau 1).

137

## 138 **Résultats**

139 Les résultats sont présentés selon les quatre catégories d'études identifiées : (a) les  
140 comportements et les troubles associés à la recherche de prise de masse musculaire et à la  
141 DM ; (b) les facteurs sociodémographiques ; (c) les facteurs socioculturels ; et (d) les facteurs  
142 psychologiques associés.

### 143 **Comportements et troubles associés à la recherche de prise de masse musculaire et à la**

#### 144 **DM**

145 Plusieurs types de conséquences comportementales négatives, reliées à la recherche de  
146 prise de masse musculaire et à la dysmorphie musculaire, ont été identifiées dans la littérature  
147 (e.g., Chittester & Hausenblas, 2009 ; Hildebrandt, Schlundt, Langenbucher, & Chung, 2006 ;  
148 Leone et al., 2005 ; Lopez, Pollack, Gonzales, Pona, & Lundgren, 2015 ; Murray et al., 2012 ;  
149 Tod & Edwards, 2015) : (a) des troubles de l'alimentation ; (b) l'utilisation de suppléments



150 alimentaires amenant au dopage ; (c) une dépendance à l'exercice ; (d) une diminution des  
151 activités sociales.

152 **Troubles du comportement alimentaire.** La recherche de prise de masse musculaire a  
153 été reliée au développement de comportements alimentaires déviants (e.g., Babusa & Túry,  
154 2012 ; Murray et al., 2010 ; Pope et al., 1997). La recherche de prise de masse musculaire est  
155 associée à la pratique de diètes restrictives où l'ingestion de sucre et l'apport calorique est très  
156 réduit (e.g., Helms et al., 2014 ; Gentil, 2015), ce qui augmenterait les risques de développer  
157 des troubles du comportement alimentaire (e.g., Mosley, 2009). Plusieurs études (e.g.,  
158 Mitchell et al., 2017a) mettent en évidence que la recherche de prise de masse musculaire est  
159 associée à la mise en place d'un régime stressant, possiblement associé à une haute teneur en  
160 protéines et une très basse teneur en graisse (e.g., Consetini et al., 2013 ; Leone et al., 2005),  
161 aboutissant parfois à des accès hyperphagiques (e.g., Hallsworth et al., 2005).

162 **Dopage.** Parallèlement, plusieurs études ont montré que la recherche de prise de masse  
163 musculaire et le développement de la DM aboutissaient à l'utilisation de suppléments  
164 alimentaires (e.g., Consetini et al., 2013 ; Froiland et al., 2004 ; Mitchell et al., 2017a) et de  
165 substances illicites (e.g., Babusa & Túry, 2012 ; Bahri et al., 2017 ; Cafri, van den Berg, &  
166 Thompson, 2006 ; García-Rodríguez, Alvarez-Rayón, Camacho-Ruíz, Amaya-Hernández, &  
167 Mancilla-Díaz, 2017 ; Olivardia et al., 2000).

168 Les produits dopants les plus utilisés sont les stéroïdes anabolisants (79.4 %)  
169 (Haerinejad, Ostovar, Farzaneh, & Keshavarz, 2016), et plus précisément, le Déca-durabolin  
170 (57.6%) et la testostérone (52%). Les bodybuilders sont des sportifs particulièrement à risque  
171 d'utiliser le dopage (e.g., Bahri et al., 2017) et plus particulièrement les bodybuilders  
172 compétiteurs (e.g., Baghurst & Lirgg, 2009). Une étude réalisée par Parkinson et Evans  
173 (2006) a montré que 78.4 % des utilisateurs de stéroïdes anabolisants s'entraînent de façon  
174 récréative et utilisent les produits dopants seulement pour améliorer leur esthétique. De

175 nombreuses personnes ingèrent des doses plus élevées que les recommandations, ce qui peut  
176 les prédisposer à une variété de problèmes de santé tels qu'une fermeture de l'épiphyse  
177 prématurée, une augmentation de la pression du sang, une tumeur du foie, de la stérilité, un  
178 élargissement de la prostate, un taux élevé de cholestérol, une insuffisance rénale, etc. (e.g.,  
179 Pope & Katz, 1994).

180 **Dépendance sportive.** La dépendance à l'exercice se réfère à un souci de pratique  
181 accompagné par des sentiments de culpabilité et d'anxiété lorsqu'il est impossible de faire de  
182 l'exercice (Hale, Roth, DeLong, & Briggs, 2010). La dépendance à l'exercice peut coexister  
183 avec un trouble de l'alimentation (e.g., Hale et al., 2010). Il a été montré dans de nombreuses  
184 études que les bodybuilders sont des sportifs particulièrement dépendants de leur pratique  
185 sportive (e.g., Emini & Bond, 2014), et plus particulièrement les bodybuilders compétiteurs  
186 (e.g., Skemp et al., 2013). La recherche de prise de masse musculaire peut mener certains  
187 hommes à s'entraîner de manière intensive, durant de longues périodes, sans récupération  
188 adéquate, ce qui les expose à des risques de blessures (Olivardia, 2001).

189 Dans une étude réalisée sur des haltérophiles (Olivardia et al., 2000), 50 % de ceux  
190 ayant de la DM ont déclaré passer plus de trois heures par jour à penser à leur masse  
191 musculaire, 58 % ont rapporté avoir une activité « modérée » ou « sévère » et éviter certains  
192 lieux, ou personnes, en raison de leurs défauts corporels perçus. Un total de 54 % de ces  
193 haltérophiles pensent avoir « peu » ou « aucun » contrôle sur leur compulsion à pratiquer  
194 l'haltérophilie et leurs régimes alimentaires. Sur 24 sujets, deux d'entre eux disent avoir  
195 abandonné leurs emplois bien rémunérés pour travailler dans des salles où ils peuvent  
196 soulever des poids eux-mêmes (Olivardia et al., 2000).

197 **Isolement social.** La DM peut aboutir à un dysfonctionnement social, professionnel ou  
198 récréatif, tel que le refus d'invitations sociales pour éviter de devoir exposer son corps, perçu  
199 comme inadéquat (Olivardia et al., 2000). Ainsi, les hommes focalisés sur la recherche de

200 prise de masse musculaire ont tendance à diminuer leurs activités sociales, afin de consacrer  
201 tout leur temps à des exercices routiniers où l'entraînement en musculation est central (e.g.,  
202 Maida & Armstrong, 2005 ; Pope et al., 1997). Certains auteurs, tels que Tod et Edwards  
203 (2015) ou Lopez et al. (2015), ont associé la DM à une faible qualité de vie. Des tentatives de  
204 suicide ont été observées chez les individus qui sont atteints de DM (Bjornsson et al., 2013),  
205 et d'autant plus chez ceux qui utilisent des stéroïdes anabolisants (Mosley, 2009).

206 Au-delà de l'étude des comportements et des troubles associés à la recherche de prise  
207 de masse musculaire et à la DM, d'autres travaux se sont intéressés aux facteurs  
208 sociodémographiques, socioculturels et psychosociaux.

209

## 210 **Facteurs sociodémographiques**

211 Plusieurs facteurs sociodémographiques ont été mis en relation avec la recherche de  
212 prise de masse musculaire et la dysmorphie musculaire, tels que (a) l'âge, (b) le sexe et  
213 l'orientation sexuelle, (c) la race et l'origine ethnique, (d) le niveau d'expertise.

214 **Age.** Frederick et al. (2007) ont observé que 90 à 95 % des étudiants sont insatisfaits  
215 de leur corps et désirent être plus musclés. Plus récemment, Valls, Bonvin et Chabrol (2013)  
216 ont trouvé que 85 % des hommes universitaires français étaient insatisfaits de leur masse  
217 musculaire. Bien que la DM puisse commencer à un âge précoce, le trouble dysmorphique  
218 corporel pourrait apparaître dans l'enfance ou l'adolescence, et l'âge moyen d'apparition  
219 serait entre 16 et 17 ans (Bjornsson et al., 2013). En effet, l'étude de Longobardi, Prino,  
220 Fabris, et Settanni (2017) a montré que les jeunes bodybuilders étaient plus à risque de  
221 développer de la DM.

222 **Sexe et orientation sexuelle.** Des différences liées au sexe ont été rapportées. Les  
223 hommes expriment généralement un niveau plus élevé de recherche de prise de masse  
224 musculaire, comparativement aux femmes, et les homosexuels seraient particulièrement

225 caractérisés par le désir d'augmenter leur masse musculaire (e.g., Hoffmann & Warschburger,  
226 2017 ; Olivardia et al., 2000 ; Robert, Munroe-Chandler, & Gammage, 2009 ; Zelli, Lucidi, &  
227 Mallia, 2010). L'étude d'Olivardia et al. (2000) a montré que 21 % des haltérophiles atteints  
228 de DM étaient homosexuels, contre 17 % des haltérophiles n'étant pas atteints.

229 ***Race et origine ethnique.*** Les individus développeraient différents idéaux corporels en  
230 fonction de leur culture d'origine (e.g., Cheng, McDermott, Wong, & La, 2016), ce qui  
231 expliquerait notamment pourquoi les hommes américains ont des niveaux de recherche de  
232 prise de masse musculaire plus élevés que les hommes chinois (Jung, Forbes, & Chan, 2010).  
233 D'après Baghurst et Kissinger (2009), les hommes de type caucasien désirent atteindre un  
234 physique maigre et musclé, alors que les autres populations ont un poids plus élevé et  
235 paraissent se satisfaire de ce poids. Ainsi, les caucasiens ont rapporté plus de symptômes  
236 reliés à la DM, que les afro-américains (Baghurst & Kissinger, 2009).

237 ***Niveau d'expertise.*** Plusieurs études ont mis en évidence que la dysmorphie  
238 musculaire serait principalement présente chez les hommes sportifs, les athlètes ayant des  
239 niveaux de recherche de prise de masse musculaire plus élevés que les non-athlètes (e.g., Zelli  
240 et al., 2010). Des recherches antérieures ont suggéré que les athlètes masculins pratiquant des  
241 sports avec des poids (e.g., Hernández-Martínez, González-Martí, & Jordán, 2016 ;  
242 Nieuwoudt et al., 2015), tels que le bodybuilding, étaient plus à risque de développer des  
243 troubles du comportement alimentaire (e.g., Raevuori et al., 2006). De plus, la méta-analyse  
244 de Mitchell et al. (2017b) s'est intéressée à la différence entre les bodybuilders non-  
245 compétiteurs et les bodybuilders compétiteurs. Les principaux résultats montrent que les  
246 bodybuilders compétiteurs ont des indices de symptomatologie de la DM plus élevés que les  
247 bodybuilders non-compétiteurs sur de nombreux points, tels que l'adoption de comportements  
248 alimentaires diététiques (ES range 0.66–1.96,  $p = 0.001$ ) ; l'utilisation de suppléments  
249 alimentaires (ES range 0.1–2.35,  $p = 0.001$ ) ; l'utilisation de produits dopants (ES range –0.1

250 to 0.99,  $p = 0.001$ ) ; les risques de blessure (ES range 0.9–1.25,  $p = 0.001$ ) ; la dépendance à  
251 l'activité sportive (ES range 0.03–2.15,  $p = 0.006$ ) ; l'utilisation excessive des miroirs (ES  
252 range 0.8–1.2,  $p = 0.001$ ) ; et la relation négative à l'indice de masse grasse (ES range –0.87  
253 to –1.93,  $p = 0.001$ ).

254

## 255 **Facteurs socioculturels**

256 Certains facteurs socioculturels et environnementaux ont été reliés à la recherche de  
257 prise de masse musculaire et à la dysmorphie musculaire, tels que (a) les normes sociétales et  
258 (b) les influences sociales.

259 *Normes sociétales.* Les médias, et particulièrement les médias des pays anglo-saxons,  
260 véhiculent de plus en plus le message que le corps mésomorphique est un symbole de  
261 bonheur, de désirabilité et de succès, et qu'il est impératif pour les hommes de l'atteindre  
262 (e.g., Dryer, Farr, Hiramatsu, & Quinton, 2016 ; McLean, Paxton, & Wertheim, 2016).  
263 Plusieurs études ont rapporté les effets de l'exposition à des publicités sur la satisfaction  
264 corporelle et l'estime de soi (e.g., Barlett, Vowels, & Saucier, 2008 ; Farquhar & Wasylkiw,  
265 2007 ; Galioto & Crowther, 2013 ; Slater & Tiggemann, 2014). Certains auteurs ont trouvé  
266 que l'exposition à des images fixes, ou à des images en mouvement n'avaient pas la même  
267 influence sur les hommes (e.g., Hatoum & Belle, 2004 ; Smolak & Stein, 2006). En effet, les  
268 individus qui regardent les images statiques d'un physique idéalisé peuvent évaluer le  
269 physique de l'image et le comparer à leur propre corps, alors que cela se fait moins facilement  
270 avec des images en mouvement (e.g., Hatoum & Belle, 2004 ; Smolak & Stein, 2006).

271 En plus de faire la promotion d'un idéal masculin musclé, les médias semblent  
272 suggérer aux hommes que les femmes apprécient davantage les hommes correspondant à cet  
273 idéal, alors que les femmes paraissent moins sévères dans leur jugement (e.g., Grossbard,  
274 Neighbors, & Larimer, 2011). En effet, les femmes seraient moins exigeantes envers l'idéal

275 masculin car les modèles masculins présentés dans les magazines féminins seraient moins  
276 musclés, que les modèles des magazines masculins (e.g., Grossbard et al., 2011). Cela est  
277 conforme aux résultats trouvés dans l'étude de Pope et al. (1999) où les hommes ont choisi un  
278 corps idéal d'environ 12.7 kg plus musclé qu'eux-mêmes, et ont estimé que les femmes  
279 préféreraient un corps masculin d'environ 13.6 kg plus musclé qu'eux-mêmes.

280 ***Influences sociales.*** Parallèlement aux normes sociétales, les jeunes hommes  
281 subissent des influences sociales de la part de leurs pairs ou de leurs proches, qui peuvent  
282 avoir des répercussions sur la perception qu'ils ont d'eux-mêmes (e.g., Lin & DeCusati,  
283 2016 ; McCabe et al., 2015). Des études ont montré que la pression perçue pour être plus  
284 musclé, les commentaires et les comportements du père, prédisent le désir d'augmenter la  
285 masse musculaire et l'adoption de stratégies pour prendre de la masse musculaire chez les  
286 jeunes hommes (e.g., Galioto, Karazsia, & Crowther, 2012 ; Smolak, Murnen, & Thompson,  
287 2005). Par ailleurs, chez des haltérophiles atteints de DM, il a été démontré que 29 % d'entre  
288 eux, contre 3% d'haltérophiles n'ayant pas cette pathologie, ont été spectateurs de violence  
289 entre leur père et leur mère « parfois » ou « souvent » pendant l'enfance. La violence entre  
290 leur mère et eux-mêmes a aussi été signalée comme survenant « parfois » ou « souvent » pour  
291 33 % des sujets avec de la DM, contre 3 % des sujets sans DM (Olivardia et al., 2000). Enfin,  
292 les pairs semblent avoir une place importante quant à l'insatisfaction corporelle des jeunes  
293 hommes, par un processus de modélisation ou par un processus de conformité au groupe  
294 d'appartenance (e.g., Galioto et al., 2012 ; Smolak et al., 2005).

295

## 296 **Facteurs psychologiques**

297 Plusieurs facteurs psychologiques personnels ont été associés à la recherche de prise  
298 de masse musculaire et à la dysmorphie musculaire, tels que (a) l'insatisfaction corporelle et  
299 (b) les traits de personnalité.

300           ***Insatisfaction corporelle.*** Les hommes souffrant d'insatisfaction corporelle ont  
301           tendance à se percevoir comme moins attirants physiquement, moins forts et moins  
302           performants dans les sports que les autres hommes (e.g., Gonzáles-Martí, Bustos, Hernández-  
303           Martínez, & Jordàn, 2014). Olivardia et al. (2004) ont fait la distinction entre l'insatisfaction  
304           corporelle par rapport aux muscles et par rapport à la masse grasse, il en a résulté que chez les  
305           hommes, l'évaluation de soi et le concept de soi reposeraient davantage sur l'évaluation de la  
306           masse musculaire, plutôt que sur l'impression d'être trop gras. Plusieurs études ont montré le  
307           lien entre l'insatisfaction corporelle et le développement des TCA (e.g., Dakanalis et al.,  
308           2015b), et plus particulièrement entre l'insatisfaction corporelle et le développement de la  
309           DM (e.g., Maçik & Kowalska-Dąbrowska, 2015). L'étude menée par Olivardia et al. (2000) a  
310           relaté que 52 % des haltérophiles atteints de DM ont répondu être « en désaccord » ou « un  
311           peu en désaccord » avec l'item : « J'aime vraiment mon corps », contre 20 % des haltérophiles  
312           non atteints de la pathologie.

313           Des études réalisées sur des bodybuilders en salle de musculation ont montré que les  
314           sportifs très insatisfaits corporellement ont tendance à utiliser les miroirs pour vérifier leur  
315           apparence (e.g., Mosley, 2009). De plus, une variabilité dans les symptômes de la DM selon  
316           l'horaire d'entraînement des hommes a été trouvée dans l'étude de Thomas, Tod et Lavallé  
317           (2011) : les sportifs apparaissent plus insatisfaits corporellement lors d'un jour de repos,  
318           plutôt qu'un jour d'entraînement physique.

319           ***Traits de personnalité.*** Plusieurs traits de personnalité tels que l'anxiété, la dépression  
320           et le névrosisme ont été positivement associés à la recherche de prise de masse musculaire  
321           (e.g., Boyda & Shevlin, 2011 ; Davis, Karvinen, & McCreary, 2005 ; Kuennen & Waldrom,  
322           2007 ; Maida & Armstrong, 2005 ; Wolke & Sapouna, 2008), alors que l'estime de soi  
323           apparaît reliée négativement (e.g., Gonzalez-Marti et al., 2014 ; Kuennen & Waldrom, 2007 ;  
324           Wolke & Sapouna, 2008). Olivardia et al. (2000) ont rapporté que 58 % des haltérophiles

325 avec DM avaient de l'anxiété, un passé dépressif et étaient bipolaires, contre 20 % des  
326 haltérophiles sans DM. De plus, 29 % ont déclaré avoir une histoire de vie incluse dans l'axe  
327 des troubles de l'anxiété du DSM-IV, contre 3 % des haltérophiles n'étant pas atteints de DM.  
328 Ces résultats sont consistants avec ceux récemment rapportés par Longobardi et al. (2017),  
329 dans lesquels les bodybuilders à risque de DM rapportaient des symptômes de dépression et  
330 d'anxiété plus élevés.

331 Le névrosisme aurait un rôle d'amplificateur émotionnel qui augmenterait les affects  
332 négatifs et rendrait plus à risque le développement de comportements extrêmes dont la DM  
333 (Davis et al., 2005). Il serait associé positivement à l'insatisfaction corporelle (Allen &  
334 Walter, 2016) et à la recherche de prise de masse musculaire (e.g., Benford & Swami, 2014).

335 L'extraversion serait associée négativement à l'insatisfaction corporelle (e.g., Allen &  
336 Walter, 2016 ; Benford & Swami, 2014), alors que l'ouverture et l'agréabilité ne seraient pas  
337 liées à l'image corporelle (Allen & Walter, 2016).

338 Les études ayant examiné les relations entre le perfectionnisme et la DM sont  
339 globalement consistantes et montrent des relations directes positives (e.g., Dakanalis et al.,  
340 2015a ; Kuennen & Waldrom, 2007 ; Murray et al., 2013). Enfin certaines recherches  
341 s'intéressant au narcissisme, ont révélé une absence de relation avec la DM (e.g., Collis,  
342 Lewis, & Crisp, 2016 ; Davis et al., 2005 ; Kuennen & Waldrom, 2007).

343

## 344 **Discussion générale**

345 L'objectif de ce travail était de recenser l'ensemble des articles scientifiques publiés  
346 dans des revues internationales anglophones, et portant sur la recherche de prise de masse  
347 musculaire et la dysmorphie musculaire. Notre requête et notre analyse ont permis d'identifier  
348 86 articles répondant aux critères d'inclusion. Ces études sont principalement anglo-saxonnes,  
349 de nature observationnelle (i.e., études descriptives et corrélationnelles) et transversales. Les



350 études les moins nombreuses concernent les facteurs sociodémographiques associés à la  
351 recherche de prise de masse musculaire et à la DM ( $n = 10$ ). Un nombre quasiment équivalent  
352 d'études concerne les facteurs socioculturels ( $n = 19$ ) et psychologiques ( $n = 18$ ) de la  
353 recherche de prise de masse musculaire et de la DM. Les recherches portant sur les  
354 comportements et les troubles reliés à la recherche de prise de masse musculaire et à la DM  
355 sont les plus nombreuses ( $n = 39$ ). Après avoir discuté l'apport de ces études, nous  
356 identifierons un ensemble de limites appelant à des pistes de recherche futures.

357

358         En premier lieu, les études portant sur les facteurs sociodémographiques associés à la  
359 DM montrent que les populations d'origine caucasienne seraient les plus vulnérables à la  
360 recherche de prise de masse musculaire et à la DM, ainsi que les jeunes sportifs masculins  
361 pratiquant des sports de poids (e.g., Bjornsson et al., 2013 ; Cheng et al., 2015 ; Hoffmann &  
362 Warschburger, 2017 ; Longobardi et al., 2017). Ces résultats sont en accord avec la méta-  
363 analyse de Chapman et Woodman (2015), qui a montré que les athlètes pratiquant des sports  
364 qui mettent l'accent sur la forme du corps et sur une faible masse corporelle, avaient des  
365 niveaux de TCA plus élevés que les hommes qui ne pratiquaient pas d'activité sportive. Ils  
366 corroborent également la récente méta-analyse de Mitchell et al. (2017b) qui a mis en  
367 évidence que le niveau d'expertise était un facteur de risque, les bodybuilders compétiteurs  
368 étant plus à risque de développer des symptômes de la DM, que les bodybuilders non-  
369 compétiteurs. De futures études pourraient investiguer la prévalence de la recherche de prise  
370 de masse musculaire et de DM selon les catégories socioprofessionnelles et le statut marital.

371         En deuxième lieu, et concernant les facteurs socioculturels, notre analyse a permis de  
372 montrer que la pression médiatique était un facteur de risque récurrent de recherche de prise  
373 de masse musculaire et de développement de DM (e.g., Cramblitt & Pritchard, 2013 ; Galioto  
374 & Crowther, 2013 ; Pritchard & Cramblitt, 2014 ; Slater & Tiggemann, 2014). Ces données

375 convergent vers les conclusions de la revue systématique de McLean, Paxton et Wertem  
376 (2016) portant sur l'influence des médias sur les TCA. De plus, de nombreuses études  
377 observationnelles ont mis en évidence que les influences sociales, notamment en provenance  
378 des pairs, étaient des prédicteurs significatifs des symptômes de la DM (e.g., Dryer, Farr,  
379 Hiramatsu, & Quinton, 2016 ; Lin & DeCusati, 2016 ; Schneider, Rollitz, Voracek, &  
380 Hennig-Fast, 2016). Des travaux ultérieurs pourront examiner l'influence relative des médias,  
381 de la famille et des pairs sur la DM, via l'insatisfaction corporelle, ce qui pourrait permettre la  
382 généralisation du modèle de Schroff et Thompson (2006) portant sur les TCA, à la DM.

383         En troisième lieu, en ce qui concerne les facteurs psychologiques, notre analyse a  
384 permis d'identifier que l'insatisfaction corporelle était un des principaux facteurs  
385 psychologiques associés à la recherche de prise de masse musculaire (Murnen & Karazsia,  
386 2017) et à la DM (Dakanalis et al., 2015b). Par ailleurs, certains traits de personnalité tels que  
387 l'anxiété, la dépression, le perfectionnisme et le névrosisme seraient des facteurs de risque de  
388 la recherche de prise de masse musculaire ou de DM, alors que l'estime de soi élevée serait un  
389 facteur protecteur (e.g., Allen & Walter, 2016 ; Benford & Swami, 2014 ; Dakanalis et al.,  
390 2015a ; Longobardi et al., 2017). Ces différentes études sont majoritairement exploratoires et  
391 ne semblent pas avoir été fondées de manière théorique (Edwards et al., 2014). Par ailleurs,  
392 aucune d'entre elles n'a exploré les facteurs motivationnels, ni les croyances  
393 comportementales. De plus, les études portant sur les facteurs psychosociaux reliés à la  
394 recherche de prise de masse musculaire et à la DM se sont seulement intéressées à des  
395 processus explicites. Ainsi, de futurs travaux pourraient s'appuyer sur les modèles intégratifs  
396 contemporains de la motivation ou de la santé (e.g., Hagger & Chatzisarantis, 2009, 2014 ;  
397 Hoffmann, Friese, & Wiers, 2008) pour appréhender les mécanismes psychosociaux  
398 explicites et implicites sous-tendant la DM. Enfin, les tailles d'effet concernant les facteurs  
399 psychologiques ayant été très peu explorées, contrairement aux comportements et troubles

400 associés à la recherche de prise de masse musculaire et à la DM (Mitchell et al., 2017b), une  
401 méta-analyse pourrait être réalisée à cette fin.

402 Comme précisé précédemment, les études les plus nombreuses concernent les  
403 comportements déviants associés à la recherche de prise de masse musculaire et à la DM.  
404 Différents types de conséquences négatives ont été répertoriées concernant les TCA,  
405 l'utilisation de suppléments alimentaires et le dopage, la dépendance à l'exercice et la  
406 diminution des activités sociales. Ces différentes catégories d'études sont conformes aux  
407 méta-analyses antérieures respectives de Contesini et al. (2013), Garcia-Rodriguez et al.  
408 (2017) et Tod et Edwards (2015). L'originalité de notre revue de littérature est de montrer que  
409 la DM est susceptible d'avoir des conséquences délétères sur les relations sociales avec un  
410 risque d'isolement (Olivardia et al., 2000) et de troubles psychologiques graves pouvant aller  
411 jusqu'à des tentatives de suicide (Bjornsson et al., 2013). Des études complémentaires sont  
412 toutefois nécessaires pour mieux saisir la dynamique des relations sociales et du soutien social  
413 des bodybuilders et prévenir leur potentiel isolement.

414 Plus globalement, les études existantes étant principalement transversales et  
415 corrélationnelles, de nouvelles recherches de nature expérimentale et longitudinale sont  
416 requises pour établir des relations de cause à effet entre les facteurs identifiés et la DM. Par  
417 exemple, la question se pose de savoir si le bodybuilding est une cause de la DM ou si le  
418 bodybuilding attire les individus qui sont prédisposés à la DM. Une étude longitudinale  
419 pourrait permettre d'identifier comment les symptômes de la DM apparaissent au cours de  
420 l'engagement dans la pratique. Enfin, les outils permettant de mesurer la recherche de prise de  
421 masse musculaire semblent avoir été fondés de manière a-théorique pour la plupart (e.g.,  
422 McCreary & Sasse, 2000), et aucune version française n'existe jusqu'alors ; c'est pourquoi, il  
423 serait nécessaire d'envisager le développement et la validation d'un nouvel outil en langue  
424 française fondé théoriquement. Plus largement, il serait important de conduire de nouvelles

425 études auprès de populations autres qu'anglophones, afin de comparer les résultats aux  
426 recherches anglophones.

427         Au-delà de l'état des connaissances scientifiques sur le sujet, cette revue de question  
428 sur les facteurs sociodémographiques, socioculturels, et psychologiques associés à la  
429 recherche de prise de masse musculaire et de DM, présente l'intérêt de suggérer un ensemble  
430 de pistes de prévention auprès des sportifs s'engageant dans la pratique intensive du  
431 bodybuilding. Outre la détection de personnalité et d'environnement social à risque, il semble  
432 important, à terme, de mener une réflexion sur les normes corporelles masculines valorisées  
433 dans notre société, afin de promouvoir chez les jeunes générations un engagement dans  
434 l'activité physique et/ou sportive motivé par des fins de santé et d'accomplissement  
435 personnel, plus que d'esthétisme ou de « performance à tout prix ».

436

#### 437 **Bibliographie**

438 Allen, M. S., & Walter, E. E. (2016). Personality and body image: A systematic review. *Body*  
439 *image, 19*, 79-88.

440 Amadiou, J. F. (2002). *Poids des apparences (Le): Beauté, amour et gloire*. Paris : Odile  
441 Jacob.

442 American Psychiatric Association, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders,  
443 Fourth Edition, Text Revision (DSM-IV-TR). Washington, DC American Psychiatric  
444 Association; 2000.

445 American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental*  
446 *disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.

447 Babusa, B., & Túry, F. (2012). Muscle dysmorphia in Hungarian non-competitive male  
448 bodybuilders. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and*  
449 *Obesity, 17*(1), e49-e53.

450 Baghurst, T., & Kissinger, D. B. (2009). Current and future perspectives of muscle  
451 dysmorphia. *International Journal of Men's Health*, 8, 82-89.

452 Baghurst, T., & Lirgg, C. (2009). Characteristics of muscle dysmorphia in male football,  
453 weight training, and competitive natural and non-natural bodybuilding samples. *Body  
454 Image*, 6(3), 221-227.

455 Bahri, A., Mahfouz, M. S., Marran, N. M., Dighriri, Y. H., Alessa, H. S., Khwaji, M. O., &  
456 Zafar, S. M. (2017). Prevalence and awareness of anabolic androgenic steroid use  
457 among male body builders in Jazan, Saudi Arabia. *Tropical Journal of  
458 Pharmaceutical Research*, 16(6), 1425-1430.

459 Barlett, C. P., Vowels, C. L., & Saucier, D. A. (2008). Meta-analyses of the effects of media  
460 images on men's body-image concerns. *Journal of Social and Clinical Psychology*,  
461 27(3), 279-310.

462 Behar, R., & Arancibia, M. (2015). Body image disorders: anorexia nervosa versus reverse  
463 anorexia (muscle dysmorphia). *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 6(2),  
464 121-128.

465 Benford, K., & Swami, V. (2014). Body image and personality among British men:  
466 Associations between the Big Five personality domains, drive for muscularity, and  
467 body appreciation. *Body image*, 11(4), 454-457.

468 Bjornsson, A. S., Didie, E. R., Grant, J. E., Menard, W., Stalker, E., & Phillips, K. A.  
469 (2013). Age at onset and clinical correlates in body dysmorphic disorder.  
470 *Comprehensive Psychiatry*, 54(7), 893-903.

471 Boyda, D., & Shevlin, M. (2011). Childhood victimisation as a predictor of muscle  
472 dysmorphia in adult male bodybuilders. *The Irish Journal of Psychology*, 32(3-4),  
473 105-115.

- 474 Cafri, G., van den Berg, P., & Thompson, J. K. (2006). Pursuit of Muscularity in Adolescent  
475 Boys : Relations Among Biopsychosocial Variables and Clinical Outcomes. *Journal*  
476 *of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 35(2), 283–291.
- 477 Cella, S., Iannaccone, M., & Cotrufo, P. (2012). Muscle dysmorphia: A comparison between  
478 competitive bodybuilders and fitness practitioners. *Journal of Nutritional*  
479 *Therapeutics*, 1(1), 12-18.
- 480 Chandler, C. G., Derryberry, W. P., Grieve, F. G., & Pegg, P. O. (2009). Are Anxiety and  
481 Obsessive-Compulsive Symptoms Related to Muscle Dysmorphia? *International*  
482 *Journal of Men's Health*, 8(2), 143–154.
- 483 Chapman, J., & Woodman, T. (2015). Disordered eating in male athletes: a meta-analysis.  
484 *Journal of Sports Sciences*, 1-9.
- 485 Cheng, H. L., McDermott, R. C., Wong, Y. J., & La, S. (2016). Drive for muscularity in  
486 Asian American men: Sociocultural and racial/ethnic factors as correlates. *Psychology*  
487 *of Men & Masculinity*, 17(3), 215.
- 488 Chittester, N. I., & Hausenblas, H. A. (2009). Correlates of drive for muscularity: The role of  
489 anthropometric measures and psychological factors. *Journal of Health Psychology*, 14,  
490 872–877.
- 491 Collis, N., Lewis, V., & Crisp, D. (2016). When Is Buff Enough? The Effect of Body  
492 Attitudes and Narcissistic Traits on Muscle Dysmorphia. *The Journal of Men's*  
493 *Studies*, 24(2), 213-225.
- 494 Compte, E. J., Sepulveda, A. R., & Torrente, F. (2015). A two-stage epidemiological study of  
495 eating disorders and muscle dysmorphia in male university students in Buenos Aires.  
496 *International Journal of Eating Disorders*, 48(8), 1092-1101.

497 Contesini, N., Adami, F., Blake, M. D. T., Monteiro, C. B., Abreu, L. C., Valenti, V. E., ... &  
498 de Vasconcelos, F. D. A. G. (2013). Nutritional strategies of physically active subjects  
499 with muscle dysmorphia. *International archives of medicine*, 6(1), 25.

500 Cramblitt, B., & Pritchard, M. (2013). Media's influence on the drive for muscularity in  
501 undergraduates. *Eating behaviors*, 14(4), 441-446.

502 Dakanalis, A., Favagrossa, L., Clerici, M., Prunas, A., Colmegna, F., Zanetti, M. A., & Riva,  
503 G. (2015a). Body dissatisfaction and eating disorder symptomatology: a latent  
504 structural equation modeling analysis of moderating variables in 18-to-28-year-old  
505 males. *The Journal of psychology*, 149(1), 85-112.

506 Dakanalis, A., Zanetti, A. M., Riva, G., Colmegna, F., Volpato, C., Madeddu, F., & Clerici,  
507 M. (2015b). Male body dissatisfaction and eating disorder symptomatology:  
508 Moderating variables among men. *Journal of Health Psychology*, 20(1), 80-90.

509 Davies, R., Smith, D., & Collier, K. (2011). Muscle dysmorphia among current and  
510 former steroid users. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 5, 77-94.

511 Davis, C., Karvinen, K., & McCreary, D. R. (2005). Personality correlates of a drive for  
512 muscularity in young men. *Personality and Individual Differences*, 39(2), 349-359.

513 dos Santos Filho, C. A., Tirico, P. P., Stefano, S. C., Touyz, S. W., & Claudino, A. M. (2016).  
514 Systematic review of the diagnostic category muscle dysmorphia. *Australian & New  
515 Zealand Journal of Psychiatry*, 50(4), 322-333.

516 Dryer, R., Farr, M., Hiramatsu, I., & Quinton, S. (2016). The Role of Sociocultural Influences  
517 on Symptoms of Muscle Dysmorphia and Eating Disorders in Men, and the Mediating  
518 Effects of Perfectionism. *Behavioral Medicine*, 42(3), 174-182.

519 Edwards, C., Tod, D., & Molnar, G. (2014). A systematic review of the drive for muscularity  
520 research area. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 7(1), 18-41.

521 Emini, N. N., & Bond, M. J. (2014). Motivational and psychological correlates of  
522 bodybuilding dependence. *Journal of behavioral addictions*, 3(3), 182-188.

523 Farquhar, J. C., & Wasylkiw, L. (2007). Media images of men: Trends and consequences of  
524 body conceptualization. *Psychology of Men & Masculinity*, 8(3), 145.

525 Frederick, D. a., Buchanan, G. M., Sadehgi-Azar, L., Peplau, L. A., Haselton, M. G.,  
526 Berezovskaya, A., & Lipinski, R. E. (2007). Desiring the muscular ideal: Men's body  
527 satisfaction in the United States, Ukraine, and Ghana. *Psychology of Men &*  
528 *Masculinity*, 8(2), 103–117.

529 Frederick, D. a, Fessler, D. M. T., & Haselton, M. G. (2005). Do representations of male  
530 muscularity differ in men's and women's magazines? *Body Image*, 2(1), 81–86.

531 Froiland, K., Koszewski, W., Hingst, J., & Kopecky, L. (2004). Nutritional supplement use  
532 among college athletes and their sources of information. *International journal of sport*  
533 *nutrition and exercise metabolism*, 14(1), 104-120.

534 Galioto, R., & Crowther, J. H. (2013). The effects of exposure to slender and muscular  
535 images on male body dissatisfaction. *Body image*, 10(4), 566-573.

536 Galioto, R., Karazsia, B. T., & Crowther, J. H. (2012). Familial and peer modeling and verbal  
537 commentary: Associations with muscularity-oriented body dissatisfaction and body  
538 change behaviors. *Body Image*, 9(2), 293-297.

539 García-Rodríguez, J., Alvarez-Rayón, G., Camacho-Ruíz, J., Amaya-Hernández, A., &  
540 Mancilla-Díaz, J. M. (2017). Muscle dysmorphia and use of ergogenics substances. A  
541 systematic review. *Revista Colombiana de Psiquiatría (English ed.)*, 46(3), 168-177.

542 Gentil, P. (2015). A nutrition and conditioning intervention for natural bodybuilding contest  
543 preparation: observations and suggestions. *Journal of the International Society of*  
544 *Sports Nutrition*, 12(1), 1-3.



545 González-Martí, I., Bustos, J. G. F., Hernández-Martínez, A., & Jordán, O. R. C. (2014).  
546 Physical perceptions and self-concept in athletes with muscle dysmorphia symptoms.  
547 *The Spanish journal of psychology*, 17.

548 Grossbard, J. R., Neighbors, C., & Larimer, M. E. (2011). Perceived norms for thinness and  
549 muscularity among college students: What do men and women really want?. *Eating*  
550 *behaviors*, 12(3), 192-199.

551 Haerinejad, M. J., Ostovar, A., Farzaneh, M. R., & Keshavarz, M. (2016). The prevalence and  
552 characteristics of performance-enhancing drug use among bodybuilding athletes in the  
553 south of Iran, Bushehr. *Asian journal of sports medicine*, 7(3).

554 Hagger, M. S., & Chatzisarantis, N. L. (2009). Integrating the theory of planned behaviour  
555 and self-determination theory in health behaviour: a meta-analysis. *British journal of*  
556 *health psychology*, 14(2), 275-302.

557 Hagger, M. S., & Chatzisarantis, N. L. (2014). An integrated behavior change model for  
558 physical activity. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 42(2), 62-69.

559 Hale, B. D., Roth, A. D., DeLong, R. E., & Briggs, M. S. (2010). Exercise dependence and  
560 the drive for muscularity in male bodybuilders, power lifters, and fitness lifters. *Body*  
561 *Image*, 7, 234–239.

562 Hallsworth, L., Wade, T., & Tiggemann, M. (2005). Individual differences in male body-  
563 image: An examination of self-objectification in recreational body builders. *British*  
564 *Journal of Health Psychology*, 10, 453–465.

565 Hatoum, I. J., & Belle, D. (2004). Mags and abs: Media consumption and bodily concerns in  
566 men. *Sex Roles*, 51(7-8), 397-407.

567 Helms, E. R., Aragon, A. A., & Fitschen, P. J. (2014). Evidence-based recommendations for  
568 natural bodybuilding contest preparation: nutrition and supplementation. *Journal of*  
569 *the International Society of Sports Nutrition*, 11(1), 20.

- 570 Hernández-Martínez, A., González-Martí, I., & Jordán, O. R. C. (2016). Detection of Muscle  
571 Dysmorphia symptoms in male weightlifters. *Anales de Psicología/Annals of*  
572 *Psychology*, 33(1), 204-210.
- 573 Hildebrandt, T., Schlundt, D., Langenbacher, J., & Chung, T. (2006). Presence of muscle  
574 dysmorphia symptomology among male weightlifters. *Comprehensive Psychiatry*,  
575 47(2), 127–135.
- 576 Hoffmann, S., & Warschburger, P. (2017). Weight, shape, and muscularity concerns in male  
577 and female adolescents: Predictors of change and influences on eating concern.  
578 *International Journal of Eating Disorders*, 50(2), 139-147.
- 579 Hofmann, W., Friese, M., & Wiers, R. W. (2008). Impulsive versus reflective influences on  
580 health behavior: A theoretical framework and empirical review. *Health Psychology*  
581 *Review*, 2(2), 111-137.
- 582 Jung, J., Forbes, G. B., & Chan, P. (2010). Global body and muscle satisfaction among  
583 college men in the United States and Hong Kong-China. *Sex Roles*, 63, 104–117.
- 584 Kuennen, M. R., & Waldron, J. J. (2007). Relationships Between Specific Personality Traits,  
585 Fat Free Mass Indices, and the Muscle Dysmorphia Inventory. *Journal of Sport*  
586 *Behavior*, 30(4), 453–470.
- 587 Labre, M. P. (2005). The male body ideal: Perspectives of readers and non-readers of fitness  
588 magazines. *Journal of Men's Health and Gender*, 2(2), 223-229.
- 589 Lantz, C. D., Rhea, D. J., & Cornelius, A. E. (2002). Muscle dysmorphia in elite-level power  
590 lifters and bodybuilders: a test of differences within a conceptual model. *The Journal*  
591 *of Strength & Conditioning Research*, 16(4), 649-655.
- 592 Ledoux, M., & Rivard, M. (2000). Poids corporel *Institut de la statistique du Québec*,  
593 *Enquête sociale et de santé* (pp. 642). Québec.
- 594 Leone, J. E., Sedory, E. J., & Gray, K. A. (2005). Recognition and treatment of muscle

595           dysmorphia and related body image disorders. *Journal of Athletic Training*, 40(4),  
596           352-9.

597 Lin, L., & DeCusati, F. (2016). Muscle dysmorphia and the perception of men's peer  
598           muscularity preferences. *American Journal of Men's Health*, 10(6), NP78-NP88.

599 Longobardi, C., Prino, L. E., Fabris, M. A., & Settanni, M. (2017). Muscle dysmorphia and  
600           psychopathology: Findings from an Italian sample of male bodybuilders. *Psychiatry*  
601           *Research*, 256, 231-236.

602 Lopez, A., Pollack, L., Gonzales, S., Pona, A., & Lundgren, J. (2015). Psychosocial  
603           Correlates of Muscle Dysmorphia among Collegiate Males. *Journal of Psychological*  
604           *Inquiry*, 20(1), 58–66.

605 Lopez-Cuautle, C., Vazquez-Arevalo, R., & Mancilla-Díaz, J. M. (2016). Muscle Dysmorphia  
606           Diagnostic evaluation: a systematic review. *Anales de Psicología/Annals of*  
607           *Psychology*, 32(2), 405-416.

608 Maçik, D., & Kowalska-Dąbrowska, M. (2015). The risk of muscle dysmorphia and the  
609           perception of change in retrospective, current and ideal self-image—preliminary study.  
610           *Health Psychology Report*, 3(1), 24-34.

611 Maida, D., & Armstrong, S. (2005). The classification of muscle dysmorphia. *International*  
612           *Journal of Men's Health*, 4(1), 73–91.

613 Martínez, S. A., Cortés, C. E., Rizo, B. M., & Gil, G. V. (2014). Evaluation of gym users' diet  
614           with muscle dysmorphia (bigorexia). *Nutricion hospitalaria*, 32(1), 324-329.

615 McCabe, M. P., Busija, L., Fuller-Tyszkiewicz, M., Ricciardelli, L., Mellor, D., & Mussap, A.  
616           (2015). Sociocultural influences on strategies to lose weight, gain weight, and increase  
617           muscles among ten cultural groups. *Body Image*, 12, 108–114.

618 McCreary, D. R., & Sasse, D. K. (2000). An exploration of the drive for muscularity in  
619           adolescent boys and girls. *Journal of American college health*, 48(6), 297-304.

620 McLean, S. A., Paxton, S. J., & Wertheim, E. H. (2016). The role of media literacy in body  
621 dissatisfaction and disordered eating: A systematic review. *Body image, 19*, 9-23.

622 Mitchell, L., Hackett, D., Gifford, J., Estermann, F., & O'Connor, H. (2017a). Do  
623 Bodybuilders Use Evidence-Based Nutrition Strategies to Manipulate Physique?.  
624 *Sports, 5*(4), 76.

625 Mitchell, L., Murray, S. B., Cobley, S., Hackett, D., Gifford, J., Capling, L., & O'Connor, H.  
626 (2017b). Muscle dysmorphia symptomatology and associated psychological features  
627 in bodybuilders and non-bodybuilder resistance trainers: A systematic review and  
628 meta-analysis. *Sports Medicine, 47*(2), 233-259.

629 Mitchison, D., & Mond, J. (2015). Epidemiology of eating disorders, eating disordered  
630 behaviour, and body image disturbance in males: a narrative review. *Journal of eating*  
631 *disorders, 3*(1), 20.

632 Mosley, P. E. (2009). Bigorexia: bodybuilding and muscle dysmorphia. *European*  
633 *Eating Disorders Review, 17*(3), 191-198.

634 Murnen, S. K., & Karazsia, B. T. (2017). A review of research on men's body image and drive  
635 for muscularity.

636 Murray, S. B., Rieger, E., Hildebrandt, T., Karlov, L., Russell, J., Boon, E., ... Touyz, S. W.  
637 (2012). A comparison of eating, exercise, shape, and weight related symptomatology  
638 in males with muscle dysmorphia and anorexia nervosa. *Body Image, 9*(2), 193–200.

639 Murray, S. B., Rieger, E., Karlov, L., & Touyz, S. W. (2013). An investigation of the  
640 transdiagnostic model of eating disorders in the context of muscle dysmorphia.  
641 *European Eating Disorders Review, 21*(2), 160–164.

642 Murray, S. B., Rieger, E., Touyz, S. W., & De la Garza García, Y. (2010). Muscle  
643 dysmorphia and the DSM-V conundrum: where does it belong? A review paper. *The*  
644 *International Journal of Eating Disorders, 43*(6), 483–491.

645 Nieuwoudt, J. E., Zhou, S., Coutts, R. A., & Booker, R. (2015). Symptoms of muscle  
646 dysmorphia, body dysmorphic disorder, and eating disorders in a nonclinical  
647 population of adult male weightlifters in Australia. *The Journal of Strength &*  
648 *Conditioning Research*, 29(5), 1406-1414.

649 Olivardia, R. (2001). Mirror, Mirror on the Wall, Who's the Largest of Them All? The  
650 Features and Phenomenology of Muscle Dysmorphia. *Harvard Review of Psychiatry*,  
651 9(5), 254–259.

652 Olivardia, R., Pope, H. G., & Hudson, J. I. (2000). Muscle dysmorphia in male  
653 weightlifters: A case-control study. *The American Journal of Psychiatry*, 157(8),  
654 1291-6.

655 Olivardia, R., Pope Jr., H. G., Borowiecki, J. J., & Cohane, G. H. (2004). Biceps and Body  
656 Image: The Relationship Between Muscularity and Self-Esteem, Depression, and  
657 Eating Disorder Symptoms. *Psychology of Men & Masculinity*, 5(2), 112–120.

658 Parkinson, A. B., & Evans, N. a. (2006). Anabolic androgenic steroids: a survey of 500 users.  
659 *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(4), 644–651.

660 Pope, H. G., Gruber, A. J., Choi, P., Olivardia, R., & Phillips, K. A. (1997). Muscle  
661 dysmorphia: An underrecognized form of body dysmorphic disorder. *Psychosomatics*,  
662 38(6), 548-557.

663 Pope, H. G., & Katz, D. L. (1994). Psychiatric and medical effects of anabolic-androgenic  
664 steroid use: a controlled study of 160 athletes. *Archives of general psychiatry*, 51(5),  
665 375-382.

666 Pope, H. G., Katz, D. L., & Hudson, J. I. (1993). Anorexia nervosa and “reverse anorexia”  
667 among 108 male bodybuilders. *Comprehensive Psychiatry*, 34(6), 406–409.

668 Pope, H. G., Olivardia, R., Gruber, A., & Borowiecki, J. (1999). Evolving ideals of male body  
669 image as seen through action toys. *The International Journal of Eating Disorders*,

670           26(1), 65–72.

671 Pritchard, M., & Cramblitt, B. (2014). Media influence on drive for thinness and drive for  
672           muscularity. *Sex Roles*, 71(5-8), 208-218.

673 Raevuori, A., Keski-Rahkonen, A., Bulik, C. M., Rose, R. J., Rissanen, A., & Kaprio, J.  
674           (2006). Muscle dissatisfaction in young adult men. *Clinical Practice and*  
675           *Epidemiology in Mental Health*, 2(1), 6.

676 Ricciardelli, L. a, & McCabe, M. P. (2004). A Biopsychosocial Model of Disordered Eating  
677           and the Pursuit of Muscularity in Adolescent Boys. *Psychological Bulletin*, 130(2),  
678           179–205.

679 Robert, C. A., Munroe-Chandler, K. J., & Gammage, K. L. (2009). The relationship between  
680           the drive for muscularity and muscle dysmorphia in male and female weight trainers.  
681           *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23, 1656–1662.

682 Schneider, C., Rollitz, L., Voracek, M., & Hennig-Fast, K. (2016). Biological, psychological,  
683           and sociocultural factors contributing to the drive for muscularity in weight-training  
684           men. *Frontiers in psychology*, 7.

685 Shroff, H., & Thompson, J. K. (2006). The tripartite influence model of body image and  
686           eating disturbance: A replication with adolescent girls. *Body Image: An International*  
687           *Journal of Research*, 3, 17-23.

688 Skemp, K. M., Mikat, R. P., Schenck, K. P., & Kramer, N. A. (2013). Muscle dysmorphia:  
689           Risk may be influenced by goals of the weightlifter. *The Journal of Strength &*  
690           *Conditioning Research*, 27(9), 2427-2432.

691 Slater, A., & Tiggemann, M. (2014). Media matters for boys too! The role of specific  
692           magazine types and television programs in the drive for thinness and muscularity in  
693           adolescent boys. *Eating behaviors*, 15(4), 679-682.

- 694 Smolak, L., Murnen, S. K., & Thompson, J. K. (2005). Sociocultural influences and muscle  
695 building in adolescent boys. *Psychology of Men & Masculinity*, 6(4), 227.
- 696 Smolak, L., & Stein, J. A. (2006). The relationship of drive for muscularity to sociocultural  
697 factors, self-esteem, physical attributes gender role, and social comparison in middle  
698 school boys. *Body image*, 3(2), 121-129.
- 699 Thomas, L. S., Tod, D. A., & Lavalley, D. E. (2011). Variability in muscle dysmorphia  
700 symptoms: The influence of weight training. *The Journal of Strength & Conditioning*  
701 *Research*, 25(3), 846-851.
- 702 Tod, D., & Edwards, C. (2015). A meta-analysis of the drive for muscularity's relationships  
703 with exercise behaviour, disordered eating, supplement consumption, and exercise  
704 dependence. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 8(1), 185-203.
- 705 Valls, M., Bonvin, P., & Chabrol, H. (2013). Association between muscularity dissatisfaction  
706 and body dissatisfaction among normal-weight French men. *Journal of Men's Health*,  
707 10(4), 139-145.
- 708 Vartanian, L. R., Giant, C. L., & Passino, R. M. (2001). "Ally McBeal vs. Arnold  
709 Schwarzenegger": Comparing mass media, interpersonal feedback and gender as  
710 predictors of satisfaction with body thinness and muscularity. *Social Behavior and*  
711 *Personality: an international journal*, 29(7), 711-723.
- 712 Wolke, D., & Sapouna, M. (2008). Big men feeling small: Childhood bullying experience,  
713 muscle dysmorphia and other mental health problems in bodybuilders. *Psychology of*  
714 *Sport and Exercise*, 9(5), 595-604.
- 715 Zelli, A., Lucidi, F., & Mallia, L. (2010). The relationships among adolescents' drive for  
716 muscularity, drive for thinness, doping attitudes, and doping intentions. *Journal of*  
717 *Clinical Sport Psychology*, 4, 39-52.