



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-02524857v1>

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 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 liés 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.