

# Comment évaluer la dysmorphie musculaire ? Un état de l'art international.

Jérôme CUADRADO<sup>1,2,3</sup>, Éric MEYER<sup>2,6</sup>, Léo CHADAPEAUD<sup>1,2</sup>, Yoan CHEVAL<sup>1,2</sup>, Christelle CORNET<sup>1,2</sup>, Aurélie HERNANDEZ-COMTE<sup>5</sup>, Grégory MICHEL<sup>1,2,4</sup>

---

<sup>1</sup> Institut de Sciences Criminelles et de la Justice (ISCJ), Université de Bordeaux, 4, rue du Maréchal-Joffre, 33075 Bordeaux, France

<sup>2</sup> Faculté de psychologie, Université de Bordeaux, 3ter place de la Victoire, 33000 Bordeaux, France

<sup>3</sup> Service Universitaire des Activités Physiques et Sportives (SUAPS), Université de Bordeaux, 33175 Gradignan, France

<sup>4</sup> Pôle de santé Saint-Genès, 4, rue Régis, 33800 Bordeaux, France

<sup>5</sup> Département de psychiatrie, Centre hospitalier de Jonzac, 17500 Jonzac, France

<sup>6</sup> Équipe-Projet Flowers, Inria Bordeaux Sud-Ouest, 200 Avenue de la Vieille Tour, 33405 Talence Cedex, Gironde, Nouvelle Aquitaine, France

Auteur correspondant. Cuadrado Jérôme, 3 Ter Place de la Victoire, Bureau 6, Bâtiment A, Entresol, ISCJ, Bordeaux, 33076, France. Email : [j.cuadrado@live.fr](mailto:j.cuadrado@live.fr)

---

# Comment évaluer la dysmorphie musculaire ? Un état de l'art international.

## RESUME

Au cœur de la controverse, la dysmorphie musculaire subit encore de nombreux questionnements quant à son appartenance nosographique. La légitimité de son entrée dans le DSM-V en 2013 en tant que dysmorphophobie corporelle spécifique fut rapidement associée à un manque de rigueur méthodologique face au non-respect des guidelines nécessaires à l'inscription de toute maladie mentale au sein de cette classification. Ainsi, un réel travail de zététique se justifie pour cadrer la définition de la dysmorphie musculaire et de ses moyens d'évaluation. Ce qui constituera un préambule à tout travail réflexif qui aidera à éclaircir la place adéquate de la dysmorphie musculaire dans les classifications des maladies mentales. Notre travail de revue de la littérature s'est intéressé aux publications entre 1997 et 2019 sur le développement d'outils évaluant la dysmorphie musculaire. Ce qui a abouti à *i*) un listing exhaustif des outils hétérogènes les plus fréquemment utilisés, *ii*) à la mise en exergue du décalage entre les critères d'évaluation de la dysmorphie musculaire et sa définition nosographique, *iii*) la formulation de guidelines quant à son dépistage. De futurs travaux sur l'identité de la dysmorphie musculaire en clinique devront servir à enrichir les connaissances actuelles recueillies à partir des cohortes de recherches ces vingt dernières années et in fine, à repenser notre façon d'évaluer la dysmorphie musculaire.

**Mots clés :** dysmorphie musculaire, critères diagnostics, sport, troubles des conduites alimentaires, troubles de l'image du corps

# How to assess muscle dysmorphia? An international scoping review.

## ABSTRACT

Currently in the controversy, muscle dysmorphia has been questioned for its nosographic place. Added in the DSM-V as body dysmorphic disorder, it has been associated with methodological lacks for an official recognition in international classification. Investigations for muscle dysmorphia definition and evaluation are needed, in order to find a justified place in international classifications. Our work has screened many tools for muscle dysmorphia evaluation between 1997 and 2019. We found *i)* exhaustive listing of heterogeneous tools, *ii)* gap between official diagnostic criteria and items of tools, *iii)* guidelines for a better diagnostic. Furthermore, muscle dysmorphia in clinical situation appears to be an important studies perspective, and a necessary step for a better diagnostic comprehension.

**Key words:** muscle dysmorphia, sport, diagnostic criteria, eating disorders, body dysmorphic disorders

## INTRODUCTION

- ***Introduction***

Avant d'amorcer ce travail de recueil, il apparaît essentiel de définir l'objet de notre recherche, et quels outils peuvent prétendre à évaluer ce concept avec des propriétés psychométriques satisfaisantes. Le travail de description de la dysmorphie musculaire nous permettra de délimiter au maximum les contours de notre démarche de recherche face à l'étendue des données qui étayeront notre analyse. Et d'autre part, de respecter un consensus international devant s'imposer face à la richesse des informations associées à la dysmorphie musculaire, notamment sur la question tant discutée de son identité nosographique. La réponse à la question de départ, à savoir « *qu'est-ce que la dysmorphie musculaire, et comment l'évaluer* », se développera donc à travers la référence nosographique du DSM-V<sup>1</sup>, classant la dysmorphie musculaire en tant que peur d'une dysmorphie corporelle, tout en ne perdant pas de vue l'actuelle question soulevée par la conceptualisation d'une catégorie de « *Body Image Disorders* » à laquelle elle pourrait appartenir [1;7].

- ***Origines et définition de la dysmorphie musculaire***

Appelée « reverse anorexia » dans un premier temps, puis renommée dysmorphie musculaire (Pope et al., 1993), son appartenance aux dysmorphophobies corporelles fut rapidement formalisée [50;51;54]. Bien que souvent discutée comme pouvant aussi appartenir aux troubles des conduites alimentaires [40], ou encore à une addiction à l'image du corps [25;29]. La dysmorphie musculaire est officiellement rentrée dans le DSM-V en 2013 au sein de la catégorie des troubles obsessionnels compulsifs en tant que peur d'une dysmorphie corporelle spécifique et possède une prévalence comprise entre 5.9% et 44% [18].

Décrite comme une obsession portée sur le corps, l'individu se juge comme « pas assez musclé et dessiné », ce qui entraîne une détresse clinique significative pouvant se traduire par des troubles internalisés et externalisés variés. Ainsi, l'individu développe des comportements ayant pour leitmotiv la régulation du taux de masse musculaire et de masse grasse. Ces comportements de régulation sont motivés par la pression que peut exercer l'internalisation de l'image corporelle idéalisée, construite à partir d'une perception erronée des attentes sociales normées sur le corps. Les influences médiatiques, éducatives et culturelles rentrent en ligne de compte pour la construction de ces exigences normées du corps. De nombreuses études se sont intéressées aux influences précoces des jouets sur la

---

<sup>1</sup> *DSM-V : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux.*

construction des attentes corporelles [52], ce qui a permis de comprendre l'importance de l'internalisation précoce de ces idéaux chez les enfants, notamment en ce qui concerne la muscularité, synonyme de bonne santé et de masculinité [4]. Ces influences sont véhiculées aujourd'hui par les médias et les SNS (Social Network Systems), qui diffusent ces normes et tendances à travers une multitude de plateformes présentant du contenu multimédia associé ou non à des textes ciblés (tels les Hashtags) [5;20].

Certains troubles externalisés et internalisés, bien que caractéristiques, viennent habiller de façon singulière l'expression symptomatologique de la dysmorphie musculaire. Les troubles internalisés peuvent s'exprimer à travers le névrosisme [66], la dépression et l'anxiété, une plus faible estime de soi et estime de soi corporelle mais aussi une plus forte prévalence de troubles de l'humeur [13;31;41;45]. Dans les troubles externalisés, nous pouvons retrouver les conduites à risques, la consommation de produits améliorant la performance (APEDs<sup>2</sup> et AAS<sup>3</sup>) [33], ainsi que le développement de conduites alimentaires et sportives s'inscrivant dans des pratiques problématiques de l'activité physique (PPAP<sup>4</sup>) [56]. Il apparaît alors un fonctionnement altéré venant impacter grandement le quotidien des individus, tant sur le plan personnel que professionnel et s'accompagnant d'une souffrance aussi bien psychique que physique. L'une des raisons principales à ces comportements, au-delà des troubles internalisés et externalisés, demeure les conduites restrictives orientant le quotidien de l'individu vers l'accomplissement de son « but corporel » appelé aussi « Drive for<sup>5</sup> » [19], avec des heures d'entraînement souvent conséquentes, des interdits alimentaires sur les repas jugés comme non diététiques, des régimes hyper-protéinés faibles en matières grasses et en hydrates de carbone, une restriction des activités sociales au profit de cet accomplissement corporel, et des difficultés dans les relations interpersonnelles sous tendues par une mauvaise estime de soi [54].

---

<sup>2</sup> *APEDS*: Appearance and Performance Enhancing Drugs

<sup>3</sup> *AAS* : Anabolic Androgenic Steroids

<sup>4</sup> *PPAP* : Pratiques Problématiques de l'Activité Physique

<sup>5</sup> *Drive for muscularity* : course à la musculature/recherche de musculature

- ***La dysmorphie musculaire et les outils utilisés***

Traduits en plusieurs langues, de nombreux outils sont apparus au cours de ces deux dernières décennies, tous développés dans le but d'évaluer la symptomatologie de la dysmorphie musculaire en recherche [59]. Cependant, aucun consensus international n'a encore été posé sur un outil de référence, ou de protocole clinique de dépistage, ainsi que de traitement thérapeutique. En témoigne l'article de Sandgren & Lavalée (2018) [61], mettant en avant le décalage entre les critères du DSM-V pour la dysmorphie musculaire et les critères des outils d'évaluation de la dysmorphie musculaire. En regard des critères définis par Pope en 1997 [51], la vision psychiatrique du DSM-V amène plusieurs éléments pertinents, comme la notion de *body-checking*<sup>6</sup>, la cooccurrence de la dysmorphie musculaire avec d'autres dysmorphophobies corporelles, ainsi que la présence du degré d'insight. Les critères présentés par Pope en 1997 et repris par Olivardia en 2001 [51;54] (Tableau 1) mettent l'accent sur la dimension comportementale s'inscrivant dans une vision plus psycho-sociale des symptômes caractérisant la dysmorphie musculaire, empruntant l'ossature des critères diagnostiques des dysmorphophobies corporelles du DSM-IV. Cette vision reprend aussi des critères diagnostiques de l'addiction comportementale, absente de la classification internationale des maladies psychiatriques, avec notamment des symptômes de la dysmorphie musculaire s'apparentant aux dimensions de perte de contrôle sur l'activité physique, du temps passé à pratiquer, de la réduction des autres activités ainsi que du maintien des comportements en présence des troubles [37]. Cette vision de 1997/2001 est notamment reprise au sein des critères d'évaluations de la dysmorphie musculaire dans les outils développés entre cette première définition de 1997 et l'arrivée de la dysmorphie musculaire dans le DSM-V en 2013 (Tableau 2). Cette entrée officielle dans la classification internationale se justifie par plusieurs critères de référence [6 ;11], comme la multiplication d'études à ce sujet sur les vingt années passées ainsi que le développement d'outils de mesures. Cependant, tous les critères de validation n'ont pas été respectés et justifient donc un travail d'abstraction réflexive afin de clarifier cette problématique de consensus dans sa définition, sa classification et son dépistage [48].

---

<sup>6</sup> ***Body-checking***: vérification corporelle

Ces vingt dernières années, nous avons donc assisté à une multiplication des travaux sur la dysmorphie musculaire, amenant des informations hétéroclites pour la compréhension de son étiologie, sa symptomatologie et ses comorbidités.

- **Objectifs**

Trois parties synergiques viennent justifier notre travail de recherche : i) le listing exhaustif des outils utilisés pour évaluer la dysmorphie musculaire et sa symptomatologie ; ii) la mise en exergue du décalage entre les critères d'évaluations de la dysmorphie musculaire et sa définition nosographique à travers l'étude des caractéristiques de chaque outil ; iii) des recommandations concernant l'évaluation de la dysmorphie musculaire.

Suite à cette démarche, un dernier travail d'abstraction réflexive pourra nous aider à confirmer ou infirmer le besoin de créer un outil spécifique, regroupant de manière holistique les différentes dimensions d'évaluation de la dysmorphie musculaire au sein de l'hétérogénéité des tests existants, et avoir, in fine, un référentiel exhaustif de critères diagnostiques pour son dépistage, utilisables aussi bien en recherche qu'en clinique.

## **METHODE**

Notre travail de recherche s'est construit comme un inventaire argumenté des instruments évaluant la dysmorphie musculaire et sa symptomatologie. Cette liste rend compte des outils développés entre 1997 et 2019 trouvés à partir des bases de données Cochrane, Ebsco, PsycInfo, Pubmed, Science Direct, Web of science. Plusieurs critères d'inclusion et d'exclusion ont été respectés afin de pouvoir attester d'une démarche tant quantitative que qualitative.

Concernant les critères d'inclusions : le test est utilisé pour évaluer la dysmorphie musculaire et sa symptomatologie, les outils sont validés scientifiquement et soumis dans une revue à comité de lecture pour publication, mais il devra aussi posséder une pertinence pour une démarche tant scientifique que clinique.

Quant aux critères d'exclusions : les tests non validés scientifiquement, ceux n'étant pas en libre accès, les tests étant trop lourds à la passation et qui ne présentent pas un intérêt clinique adéquat, les tests ne permettant pas l'évaluation des symptômes de la dysmorphie musculaire de manière stricte.

Afin d'énumérer méthodiquement les tests, nous proposons de reprendre la classification utilisée dans la revue de littérature entreprise par Cafri et al., (2004) [8] sur les

différentes catégories d'outils existants pour mesurer les troubles de l'image du corps chez les hommes, se distinguant en deux classes principales : les outils de mesures perceptuelles et les outils de mesures subjectives/attitudinales. Ainsi, nous pouvons donc retrouver plusieurs types de tests : 1. Mesures de la taille estimée, 2. Mesures perçues avec catégories de poids, 3. Evaluation subjective image du corps, 4. Evaluation en échelle de Likert, 5. Echelles analogiques visuelles, 6. Matrices morphologiques. Les outils seront présentés selon leurs caractéristiques propres, leurs qualités psychométriques ainsi que leurs pertinences tant en recherche qu'en clinique.

## RESULTATS

**Tableau 3.** Chronologie du développement des outils utilisés pour l'étude de la dysmorphie musculaire.

Date	TEST	Auteur(s)	N items	N dimensions	Répartition	Cut off	Version originale	Versions traduites et validées
1972	<b>BMI</b> (Body Mass Index)	Keys et al.	2	1	<b>Poids (kg) / Taille<sup>2</sup> (m)</b> 1. 16.5 ≥ maigreur ≥ 18.5 2. 18.5 > normal ≥ 25 3. 25 > surpoids ≥ 30 4. 30 > obésité modérée ≥ 35 5. 35 > obésité sévère ≥ 40 6. 40 > obésité morbide		Anglaise	Disponible toutes langues
1990	<b>FMI</b> (Fat Mass index)	Van Itallie et al.	2	1	<b>FMI (kg) / taille (m)<sup>2</sup></b> - <b>Femmes</b> 3.9 ≥ normal ≥ 8.2 Obésité ≥ 11.8 - <b>Hommes</b> : 1.8 ≥ normal ≥ 5.2 obésité ≥ 8.3		Anglaise	Disponible toutes langues
1990	<b>FFMI</b> (Fat Free Mass Index)	Van Itallie et al.	2	1	<b>FFMI (kg) / Taille<sup>2</sup> (m)</b> - <b>Femmes</b> : 14.6 ≥ normal ≥ 16.8 - <b>Hommes</b> : 16.7 ≥ normal ≥ 19.8	<b>FFMI : développement musculaire supra-physiologique</b> - <b>Femmes</b> : ≥ 21 - <b>Hommes</b> : ≥ 25	Anglaise	Disponible toutes langues
1995	<b>BIG-O</b> (Bodybuilder Image Grid Original)	Thompson & Gray	4	2	- <b>Mesure sur corps actuel</b> (2 items - 1,2) - <b>Mesure sur corps idéal</b> (2 items - 3,4)	N/A	Anglaise	N/A
2000	<b>DMS</b> (Drive for Muscularity Scale)	Mc Creary & Sasse	15	2	- <b>Drive for muscularity/recherche de muscularité</b> (8 items : 2,3,4,5,6,8,10,12) - <b>Insatisfaction corporelle/musculaire</b> (7 items : 1,7,9,11,13,14,15)	≥32	Anglaise	- Brésilienne (2013) - Allemande (2014) - Espagnole (2016) - Italienne (2016) - Malienne (2016) - Française (2018) - Roumaine (2018)
2002	<b>MASS</b> (Muscle Appearance Satisfaction Scale)	Mayville et al.	19	5	- <b>Dépendance à la musculation</b> (5 items : 2,7,12,10,16) - <b>Vérification des muscles</b> (4 items : 3, 11, 18, 19) - <b>Usage de substances</b> (2 items : 5, 6) - <b>Blessure</b> (2 items : 8,13) - <b>Satisfaction musculaire</b> (6 items : 1,4,9,14,15,17)	> 63	Anglaise	- Hongroise (2012) - Espagnole (2013) - Chinoise (2015)
2004	<b>BIG-S</b> (Bodybuilder Image Grid Scaled)	Hildebrandt et al.	4	4	- <b>Mesure sur corps actuel</b> (1 items - 1) - <b>Mesure sur corps idéal</b> (1 items - 2) - <b>Mesure forme corporelle la plus attractive</b> (1 items - 3) - <b>Mesure forme corporelle la plus attirante pour un partenaire</b> (1 items - 4)	N/A	Anglaise	N/A
2004	<b>MDDI</b> (Muscle Dysmorphic Disorder Inventory)	Hildebrandt et al.	13	3	- <b>Drive for size/augmentation du gabarit musculaire</b> (5 items : 1,2,3,4,5) - <b>Intolérance à sa propre apparence</b> (4 items : 6,7,8,9) - <b>Altération du fonctionnement quotidien</b> (4 items : 10,11,12,13)	>39	Anglaise	- Italienne (2012) - Allemande (2018) - Turque (2019) - Espagnole (2019)

2004	<b>MDI</b> (Muscle Dysmorphia Inventory)	Rhea et al.	27	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Symétrie de la taille (5 items : 6,11,15,17,20)</li> <li>- Usage de suppléments alimentaires (4 items : 2,7,9,12)</li> <li>- Dépendance à l'exercice (4 items : 3,10,13,18)</li> <li>- Usage pharmacologique (3 items : 25,26,27)</li> <li>- Comportements de régime (5 items : 1,4,8,16,19)</li> <li>- Protections physique (6 items : 5,14,21,22,23,24)</li> </ul>	N/A	Anglaise	N/A
2004	<b>DMAQ</b> (Drive for Muscularity Attitudes Questionnaire)	Morrison et al.	8	1	<p><u>Échelle unidimensionnelle :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attitude de recherche de prise de masse musculaire (items 1 à 8)</li> </ul>	N/A	Anglaise	- Galloise (2000)
2005	<b>MBAS</b> (Muscularity Body Attitudes Scale)	Tylka et al.	24	3	<p><u>Image du corps chez les hommes au niveau de :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Musculature (11 items : 1,3,5,6,7,9,10,11,15,16,17,22)</li> <li>- Faible taux de masse grasse (11 items : 2,4,8,13,14,18,20,21,23,24)</li> <li>- Taille (2 items : 12, 19)</li> </ul>	N/A	Anglaise	- Espagnole (2015)
2009	<b>MBDS</b> (Male Body Dissatisfaction Scale)	Ochner et al.	25	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insatisfaction par rapport à la musculature (11 items : 4,6,9,10,11,12,13,14,16,21,22)</li> <li>- Insatisfaction par rapport à l'apparence générale (14 items : 1,2,3,5,7,8,15,17,18,19,20,23,24,25)</li> </ul>	N/A	Anglaise	- Française (2014) - Brésilienne (2015)
2009	<b>MBCQ</b> (Male Body Checking Questionnaire)	Hildebrandt et al.	19	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérification musculaire (7 items : 1,2,3,4,5,14,15)</li> <li>- Vérification de la poitrine et des épaules (3 items : 11,12,13)</li> <li>- Autre sous-échelle de contrôle comparatif (4 items : 6,7,8,9)</li> <li>- Comportements de vérification corporelle (5 items : 10,16,17,18,19)</li> </ul>	N/A	Anglaise	N/A
2014	<b>MBT</b> (Male Body Talk scale)	Sladek et al.	16	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confiance à propos du muscle (10 items : 1,4,5,6,8,11,12,14,15,16)</li> <li>- Confiance à propos du gras (6 items : 2,3,7,9,10,13)</li> </ul>	N/A	Anglaise	N/A
2018	<b>FMS</b> (Female Muscularity Scale)	Rodgers et al.	10	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attitude (5 items : 1,2,3,4,5)</li> <li>- Comportement (5 items : 6,7,8,9,10)</li> </ul>	N/A	Anglaise	N/A

L'analyse de la littérature nous a permis d'approfondir la diversité d'outils utilisés dans l'évaluation de la dysmorphie musculaire et sa symptomatologie, ainsi que la question de fond animant la communauté scientifique à propos de sa classification. Les outils les plus fréquemment utilisés qui auront retenu notre attention sont : l'IMC/BMI, le FMI, le FFMI, le BIG-O (*Bodybuilder Image Gride Original*), le DMS (*Drive for Muscularity Scale*), le MASS (*Muscle Appearance Satisfaction Scale*), le MDDI (*Muscle Dysmorphic Disorder Inventory*), le MDI (*Muscle Dysmorphia Inventory*), le DMAQ (*Drive for Muscularity Attitude Questionnaire*), le MBAS (*Muscularity Body Attitude Scale*), le MBDS (*Male Body Dissatisfaction Scale*), le MBCQ (*Male Body Checking Questionnaire*), le MBT (*Male Body Talk scale*) et le FMS (*Female Muscularity Scale*).

Les controverses sur la définition de la dysmorphie musculaire et son appartenance nosographique viennent modeler la façon dont se sont construits ses outils de mesure, contribuant en partie à expliquer la variabilité des tests, tant sur la forme que le fond. En effet, nous avons pu constater la présence d'outils constitués d'une à six dimensions ; avec ou sans cut-off ; évaluant la dysmorphie musculaire avec des supports différents tel que des échelles de Likert ou encore des matrices morphologiques ; mais aussi avec des critères communément repris à des critères plus spécifiques. Les outils étaient principalement développés en Anglais, à partir d'une population Américaine. Seulement trois sont adaptés puis validés en Français, ce qui met en exergue le manque de considérations sur les spécificités interculturelles.

La diversité des tests retrouvés rend compte de cette vision divisée, mais aussi du manque d'harmonisation sur les critères d'évaluation de la dysmorphie musculaire. Nous pouvons retrouver une disparité des dimensions évaluées à travers les différents tests, soit 31 dans les outils investigués. L'un des principaux critères se réfère à la volonté de développer sa masse musculaire « drive for<sup>7</sup> », appelé tantôt « drive for size<sup>8</sup> », tantôt « drive for muscularity<sup>9</sup> », tantôt « drive for bulk<sup>10</sup> » ou encore « drive for tone<sup>11</sup> » [19]. Les différentes formes de « drive for », tendent à créer une hétérogénéité dans l'évaluation de ce critère princeps de la dysmorphie musculaire, à savoir, la recherche de l'augmentation de la masse/volume musculaire. Un ensemble de dimensions s'associent dans l'évaluation de la dysmorphie musculaire, portant sur des éléments comportementaux, psycho-affectifs et

---

<sup>7</sup> *Drive for*: « Course à »

<sup>8</sup> *Drive for size* : Course à la taille

<sup>9</sup> *Drive for muscularity* : Course à la musculation

<sup>10</sup> *Drive for bulk* : Course à la masse

<sup>11</sup> *Drive for tone* : Course au muscle tonique

biologiques [3]. Concernant l'aspect comportemental, les dimensions concernées sont : la vérification des muscles (MASS), l'usage de substances (MASS), la recherche de muscularité (DMS), le comportement d'augmentation de la corpulence (MDDI), l'altération du fonctionnement quotidien (MDDI), la symétrie de la taille (MDI), la consommation de compléments alimentaires (MDI), l'utilisation de produits pharmacologiques (MDI), les comportements de régime (MDI), la recherche de musculature (DMAQ), la vérification des muscles (MBCQ), la vérification épaules/torse (MBCQ), la comparaison aux autres (MBCQ), le body testing<sup>12</sup> (MBCQ), les comportement d'augmentation de la musculature (FMS). Les critères psycho-affectifs sont : l'insatisfaction corporelle (DMS), la satisfaction musculaire (MASS), l'intolérance de l'apparence (MDDI), la dissimulation du physique (MDI), la satisfaction musculaire (MBAS), la préoccupation sur la masse grasseuse (MBAS), la préoccupation de la taille (MBAS), l'insatisfaction de la musculature (MBDS), l'insatisfaction de l'apparence (MBDS), l'obsession de la musculature (MBT), l'obsession de la masse grasse (MBT), l'attitude sur la recherche de musculature (FMS). Concernant des critères physiologiques : la dépendance à la musculation (MASS), les blessures (MASS) et la dépendance à l'exercice physique (MDI).

- **Mesures taille estimée**

- **Body Mass Index (BMI)\_1972**

Le BMI «Body Mass Index», ou indice de masse grasse (IMC) est un outil interdisciplinaire repris dans de nombreuses études. Le calcul du taux de masse grasse s'effectue à partir d'une formule simple : **BMI = Poids/Taille<sup>2</sup>**. Bien qu'utilisé dans la description anthropométrique des populations dans les études sur la dysmorphie musculaire, les liens entre le BMI et celle-ci restent encore mal définis [28 ;38].

- **Fat Mass Index (FMI)\_1990**

Concernant le « FMI » Fat Mass Index [74], traduit par indice de masse grasse, est utilisé pour calculer le taux de masse grasse corporelle. La formule servant à le calculer est **FMI = pourcentage masse grasse X poids/taille<sup>2</sup>**.

---

<sup>12</sup> **Body testing** : forme de vérification corporelle relatif au corps entier ou à une caractéristique particulière, via l'observation, la mesure ou la palpation

- **Fat Free Mass Index (FFMI)\_1990**

Le « FFMI » Fat Free Mass Index [74], traduit comme indice de masse sans le gras, est un outil d'évaluation permettant d'évaluer la musculature de l'individu au moment de la mesure. La formule utilisée s'étaye sur celle du FMI : **FFMI = (poids – pourcentage masse grasse X poids) / Taille<sup>2</sup>**. Pour Pope et al., (2000) [53], le niveau de musculature moyen pour une femme est de 18Kg/m<sup>2</sup> et de 20kg/m<sup>2</sup> chez les hommes. Les relations entre la dysmorphie musculaire et le FFMI montrent que dans les cas où les hommes possèdent un FFMI élevé, l'insatisfaction sur la musculature sera plus grande, au contraire de ceux qui possèdent un FFMI faible et qui seront plus satisfait de leur musculature [27]. Le FFMI est aussi utilisé comme un indice pour l'utilisation de stéroïdes anabolisants chez les sportifs cherchant à développer une musculature supra-physiologique, avec un indice maximum de 25 pour les hommes et de 21 pour les femmes pour un développement musculaire naturel [39;63].

- **Evaluations en échelle de Likert**

- **Drive for Muscularity Scale (DMS)\_2000**

Premier questionnaire apparu pour évaluer la symptomatologie de la dysmorphie musculaire, le DMS, traduisible en « échelle de course à la muscularité/recherche de muscularité », fut élaboré en 2000 par Mac Creary & Sasse [44] afin d'évaluer deux dimensions : les comportements de recherche de prise de masse musculaire « *muscularity behaviors subscale* » en 8 items, l'insatisfaction corporelle orienté sur la musculature « *muscularity body dissatisfaction subscale* » en 7 items. Construit sur une base de 15 items, avec une évaluation en échelle de Likert (1 = jamais à 6 = toujours), le score varie de 12 à 90 avec un cut-off estimé à supérieur ou égal à 32/90 [21]. Plusieurs versions ont vu le jour depuis, notamment une version Brésilienne [9], Italienne [47], Roumaine [70], Malienne [69], Allemande [76], Française [12], et Espagnole [65] toutes validées scientifiquement. La version originale (Anglaise) présente de bonnes qualités psychométriques, avec un alpha de Cronbach de  $\alpha=0.84$ , utilisable autant chez les hommes ( $\alpha=0.84$ ) que chez les femmes ( $\alpha=0.78$ ). La version Française « DMS-FR » à 10 items, présente un alpha de Cronbach de  $\alpha=0.87$  pour la dimension « *muscularity body dissatisfaction subscale* » et  $\alpha=0.88$  pour « *muscularity behaviors subscale* ».

#### ○ **Muscle Appearance Satisfaction Scale (MASS)\_2002**

Se traduisant par « *échelle de satisfaction de l'apparence musculaire* », le MASS fut créé en 2002 par Mayville et al., (2002) [43], évaluant en 5 dimensions : la dépendance à la musculation « *bodybuilding dependance* » en 5 items, la vérification des muscles « *muscle checking* » en 4 items, l'usage de substances « *substance use* » en 2 items, les blessures « *injuries* » en 2 items et enfin la satisfaction musculaire « *muscularity satisfaction* » en 6 items. Construit sur une base de 19 items, avec une évaluation en échelle de Likert de 7 points (1 = fortement en désaccord à 7 = fortement en accord), le score varie de 19 à 133. Par la suite, une version avec une échelle de Likert en 5 points (1= fortement en désaccord à 5= fortement en accord) fut adoptée en syntonie avec Chaney (2008) [14] et Ryan & Morisson (2010) [60], permettant un score de 19 à 90 avec un cut-off établie comme strictement supérieur à 63/90 [3]. Plusieurs traductions validées scientifiquement ont fait l'objet de publications, notamment une version Chinoise [35], Espagnole [26;42] et Hongroise [2]. Le MASS reprend les différentes définitions de l'esthétique corporelle orienté sur la forme musculaire et le taux de masse grasse, avec le « bulk » traduit par la « masse » de manière générale, le « muscularity » pour la prise de musculation, le « tone » définissant le galbe musculaire ou tonus musculaire ainsi que le « size » pour l'envergure corporelle. La version originale (Anglaise) présente une consistance interne convenable, avec un alpha de Cronbach de  $\alpha=0.82$  pour le test total,  $\alpha=0.80$  pour « *bodybuilding dependance* »,  $\alpha=0.79$  pour « *muscle checking* »,  $\alpha=0.75$  pour « *substance use* »,  $\alpha=0.76$  pour « *injuries* » et enfin  $\alpha=0.73$  pour « *muscularity satisfaction* » [43], et concernant sa fiabilité test – retest ( $r=0.76-0.89$  ; sur deux semaines d'intervalle). Aucune adaptation française n'a été validée.

#### ○ **Muscle Dysmorphic Disorder Inventory (MDDI)\_2004**

Littéralement traduit comme « *inventaire du trouble de dysmorphie musculaire* », ce test fut développé par Hildebrandt et al., (2004) [32], évaluant en 3 dimensions : recherche d'augmentation du gabarit musculaire « *drive for size* » en 5 items, l'intolérance à l'apparence « *appearance intolerance* » en 4 items et enfin, l'altération du fonctionnement quotidien « *functional impairment* » en 4 items. Cette version du test se compose d'une version en 13 items, évalué en échelle de Likert (1 = fortement en désaccord à 5 = fortement en accord), avec un total de 65 points dont le cut-off utilisé est un score strictement supérieur à 39/65 [41;75]. La version originale (Anglaise) présente une consistance interne avec un alpha de Cronbach de  $\alpha=0.85$  pour le « *drive for size* »,  $\alpha=0.77$  pour « *appearance intolerance* » et

$\alpha=0.81$  pour « *functional impairment* ». Plusieurs traductions ont été validées scientifiquement, en Italien [62] Allemand [77], Turque [23] et Espagnol [17]. Aucune version française n'a été présentée.

- **Muscle Dysmorphia Inventory (MDI)\_2004**

Publié en 2004 par Rhea et al. [55], le Muscle Dysmorphia Inventory ou « *Inventaire de la dysmorphie musculaire* » évalue la symptomatologie de la dysmorphie musculaire dans sa version en 27 items et 6 dimensions : symétrie de la taille « *size symmetry* » en 5 items, usage de suppléments alimentaires « *supplement use* » en 4 items, la dépendance à l'exercice « *exercice dependence* » en 4 items, l'usage de produits pharmacologiques « *pharmacological use* » en 3 items, les comportements de régimes « *dietary behavior* » en 5 items et les comportements de protections physiques « *physique protection* » en 6 items. L'échelle de mesure utilisé est de style Likert en 6 points (1= fortement en désaccord à 6 = tout à fait d'accord), amenant un score total compris entre 27 et 162, dont le cut-off n'est pas établi. La version originale (Anglaise) et unique de l'échelle, présente une consistance interne avec un alpha de Cronbach de  $\alpha=0.88$  pour « *size symmetry* »,  $\alpha=0.94$  « *supplement use* »,  $\alpha=0.72$  « *exercice dependence* »,  $\alpha=0.89$  « *pharmacological use* »,  $\alpha=0.94$  « *dietary behavior* »,  $\alpha=0.94$  « *physique protection* ».

- **Drive for Muscularity Attitudes Questionnaire (DMAQ)\_2004**

Morrison et al., (2004) [46] ont validé le DMAQ pour évaluer le « *drive for muscularity* » ou course à la musculation, se caractérisant par le désir d'achever un idéal musculaire. Le test est constitué de 8 items, mesuré avec une échelle de Likert en 5 points (1=fortement en désaccord à 5=totalement en accord). Le score est compris entre 8 et 40, sans cut-off défini. Les qualités psychométriques s'illustrent par une consistance interne satisfaisante, l'alpha de Cronbach étant à  $\alpha=0.82$ . Une version préalable a été développée dans une étude Galloise en 2000 [24].

- **Male Body Attitudes Scale (MBAS)\_2005**

Développé en 2005 par Tylka et al. [72], le MBAS traduit par « *Questionnaire des attitudes corporelles masculines* » se compose de 24 items organisés en trois dimensions : la musculature « *muscularity* » en 11 items, le faible taux de masse grasseuse « *low body fat* » en 11 items et la taille « *height* » en 2 items. Le test utilise une échelle de Likert en 5 points (1 = Toujours, 5=Jamais), avec un score allant de 24 à 120, cependant, aucun cut-off n'a été trouvé pour ce test. Les propriétés psychométriques de la version originale (Anglaise) se

caractérisent par une consistance interne satisfaisante, puisque les alphas de Cronbach sont de  $\alpha=0.91$  pour le test total,  $\alpha=.90$  pour la dimension « *muscularity subscale* »,  $\alpha=0.93$  pour la dimension « *low body fat subscale* » et  $\alpha=0.88$  pour la dimension « *height* ». Concernant sa fiabilité test-retest, il présente un  $r=0.91$  pour l'échelle globale,  $r=0.94$  pour la dimension *low body fat subscale*,  $r=0.88$  pour la dimension « *muscularity subscale* » et  $r=.081$  pour la dimension « *height subscale* ». Le MBAS est présent en version originale Anglaise, mais aussi validé scientifiquement en Espagnol [16].

#### ○ **Male Body Dissatisfaction Scale (MBDS)\_2009**

Traduit comme « échelle d'insatisfaction de l'image corporelle masculine », le MBDS fut développé par Ochner et al. en 2009 [49], avec 2 dimensions et 25 items évalués en échelle de Likert (1=fortement d'accord à 5=fortement en désaccord) : insatisfaction par rapport à la musculature en 11 items « *muscularity body dissatisfaction* » ; et insatisfaction par rapport à l'apparence générale « *general body appearance dissatisfaction* » en 14 items. Les qualités psychométriques du MBDS en version originale (Anglaise) sont satisfaisantes, puisqu'il présente un alpha de Cronbach de  $\alpha=0.92$  et une fiabilité test-retest de  $r=.88$  (1 mois d'intervalle) [22]. Plusieurs versions traduites ont été validées scientifiquement, dont une en Brésilien [10], et une en Français [58]. La version Française présente de bonnes qualités psychométriques avec une validité interne correcte ( $\alpha=0.88$  pour la dimension ;  $\alpha=.082$  pour la dimension) ainsi qu'une bonne fiabilité ( $r=0.81$ ).

#### ○ **Male Body Checking Questionnaire (MBCQ)\_ 2009**

Publié par Hildebrandt et al. (2009) [34], le « Questionnaire des comportements de vérifications corporelles spécifiques chez les hommes » se compose de 19 items répartis en 4 dimensions : vérification musculaire « *global checking* » en 7 items, vérification du torse et des épaules « *chest and shoulder checking* » en 3 items, comparaison aux autres « *other-based checking* » en 4 items et enfin, les comportements de vérification corporelle « *body testing* » en 5 items. La version originale, en Anglais, montre des qualités psychométriques solides, tant sur la validité interne (alpha de Cronbach  $\alpha=0.94$ ) que sur sa fiabilité test-retest ( $r=0.841$ ). Aucun cut-off n'a été trouvé pour ce test, ni même de traductions et validations dans d'autres langues.

- **Male Body Talk scale (MBT)\_2014**

Développé par Sladek et al. (2014) [68], le « MBT » se traduirait par « échelle de confiance sur le corps masculin ». Constitué de 16 items, évalué en échelle de Likert (1= Jamais à 7 = toujours), avec deux dimensions : confiance à propos du muscle en 10 items « *Muscle Talk Subscale* » et confiance à propos du gras en 6 items « *Fat Talk Subscale* ». La version originale, en Anglais, possède des propriétés psychométriques adéquates permettant sa validation, avec une consistance interne de  $\alpha=0.94$  pour la dimension « *Muscle Talk Subscale* » et de  $\alpha=0.90$  pour la dimension « *Fat Talk Subscale* ». Ce test ne possède pas d'adaptations validées en d'autres langues.

- **Female Muscularity Scale (FMS)\_2018**

Développé par Rodgers et al. (2018) [57], ce questionnaire « Female Muscularity Scale », traduit comme « échelle de la muscularité chez la femme », évalue le désir de muscularité chez les femmes. Composé de 10 items évalués en échelle de Likert de 5 points (1= jamais à 5= toujours), il présente deux dimensions qui sont l'attitude (5 items) et le comportement (5 items). Le score est compris entre 5 et 50, cependant, aucun cut-off n'a été mentionné dans les recherches ayant contribué à son élaboration et validation. La version originale, en langue Anglaise, comporte des qualités psychométriques satisfaisantes. La consistance interne du test est de  $\alpha=0.90$ , la dimension « *attitudes* » est de  $\alpha=0.89$  et la dimension « *behaviors* » est de  $\alpha=0.90$ . Ce test est le premier à cibler exclusivement la population féminine dans l'évaluation des critères de muscularité.

- **Matrices morphologiques**

- **Bodybuilder Image Grid – Original (BIG-O) \_1995**

Le Bodybuilder Image Grid - O, ou « *Grille d'images de Bodybuilders Original* », a été créé par Thompson & Gray (1995) [71] afin d'évaluer visuellement les perceptions des athlètes hommes, spécialement des Bodybuilders. La grille se compose de 30 silhouettes se répartissant en fonction de leur taux de masse musculaire (1= faible taux de masse musculaire à 6= fort taux de masse musculaire) et de masse grasse (1 = faible taux de masse grasse à 6=fort taux de masse grasse). Plusieurs questions accompagnent la lecture de la grille : 1) *Evaluation de la forme corporelle actuelle en a) taux de masse musculaire, b) taux de masse*

grasse ; 2) *Evaluation de la forme corporelle idéale en a) taux de masse grasse, b) taux de masse musculaire.*

○ **Bodybuilder Image Grid - Scaled (BIG-S) \_2004**

Le Bodybuilder Image Grid - S, ou « *Grille nuancée d'images de Bodybuilders* », a été développé par Hildebrandt et al. (2004) [32] afin d'évaluer visuellement les perceptions des athlètes hommes, spécialement des Bodybuilders. La grille se compose de 30 silhouettes se répartissant en fonction de leur taux de masse musculaire et de masse grasse, toutes numérotées. La grille est associée à 4 items : *a) la forme qui représente le mieux leur corps actuel, b) la forme qui représente leur forme corporelle idéale, c) la forme qui représente la forme corporelle la plus attractive, d) la forme corporelle qui est la plus attirante pour un partenaire.*

## **DISCUSSION**

L'étude de la littérature internationale, associée à l'examen approfondie de 14 tests, nous a permis de révéler des résultats pertinents concernant le domaine épistémique, psychométrique ainsi que socio-culturel sur la dysmorphie musculaire. En ce qui concerne l'épistémologie du concept de dysmorphie musculaire, une certaine disparité apparaît quant à son appartenance nosographique, et ce, malgré le respect de critères princeps d'une étude à l'autre. Le second point, psychométrique, s'intrique en partie dans un questionnement limitrophe à l'épistémologie, puisque l'écart entre les critères du DSM-V et ceux utilisés pour le dépistage de la dysmorphie musculaire en recherche, à laquelle se rajoute un éventail de tests hétéroclites tant sur la forme que le fond, viennent dépeindre une certaine dysharmonie entre sa définition et les outils diagnostiques. Le dernier point concerne le manque de comparaisons interculturelles sur les déterminants de la dysmorphie musculaire ainsi que sur son expression symptomatologique, qui a été mainte fois mise en lien avec le contexte socio-culturel dans lequel elle émerge, venant directement impacter les enjeux de son dépistage à travers l'adaptation de tests validés scientifiquement.

### **1. Epistémique**

La dysmorphie musculaire a pris racine dans les troubles des conduites alimentaires, pour finir par s'inscrire comme une sous entité nosographique des dysmorphophobies corporelles. Cette évolution conceptuelle a connu un défaut d'articulation entre les premières formulations du trouble [50;51] et sa définition au sein du manuel diagnostique des troubles mentaux. En

effet, la définition de Pope et Olivardia, bien qu'étayée sur l'ossature des troubles dysmorphophobiques du DSM-IV, expose une vision beaucoup plus psycho-sociale de la dysmorphie musculaire dans ses critères, fleuretant avec une vision addictologique du comportement sportif dans la dysmorphie musculaire. Malgré le lien existant entre l'addiction au sport et la dysmorphie musculaire [30], peu de recherches ont mis en exergue une comparaison entre une population non sportive et une population sportive. Par analogie avec les troubles des conduites alimentaires, au sein desquels les individus mettent en place des stratégies de régulation du poids (notamment l'utilisation ou non des activités physiques), les individus souffrant de dysmorphie musculaire pourraient eux aussi utiliser le sport comme une stratégie de régulation de la masse musculaire, tout comme ils pourraient souffrir de dysmorphie musculaire sans pratiquer d'activités physiques, avec cette idée de ne pas être assez musclé et dessiné. De plus, aux vues des relations synergiques entre la dysmorphie musculaire, la peur d'une dysmorphie corporelle, les troubles des conduites alimentaires et les conduites addictives, appréhender son diagnostic comme ayant potentiellement une forme pure et des formes mixtes, serait l'opportunité de concilier les divergences d'opinions sur son appartenance nosographique tant débattue.

Concernant les critères évaluant la symptomatologie de la dysmorphie musculaire pour son diagnostic, plusieurs éléments peuvent être discutés, que ce soit d'un point de vue étymologique, temporel ou encore circonstanciel. La déléition du facteur d'évolution temporelle de la pathologie, à savoir des antécédents de troubles des conduites alimentaires ou de fluctuations temporelles dans l'évolution symptomatologique de la dysmorphie musculaire, vient rendre difficile la question du diagnostic ainsi que de sa fiabilité. Cette vision temporelle permettrait, au-delà de l'affinage diagnostique, de déterminer si la dysmorphie musculaire est une pathologie primaire ou secondaire, comme trouble principal ou associé.

De plus, en regard des liens étroits que possède la dysmorphie musculaire avec les activités physiques, la possibilité de voir une analogie aux pratiques problématiques de l'activité physique dans les troubles des conduites alimentaires semble intéressante. A savoir si les personnes possèdent une motivation intrinsèque à la pratique sportive sur laquelle s'associe un objectif de régulation du taux de masse musculaire (dépendance au sport primaire), ou une motivation extrinsèque à l'activité physique avec pour objectif premier le contrôle de la musculature (dépendance au sport secondaire) [56].

Il apparaît un autre élément, étymologique cette fois, qui correspond aux « drive for » retrouvés dans les recherches sur la dysmorphie musculaire ainsi qu'à leur traduction

littéraire. Tantôt ce sont des appellations de drive for : « muscularity », « bulk », « size », « tone » ou encore de « masse ». Ces différentes appellations se rencontrent dans les recherches empiriques ainsi que les études scientifiques à travers des « drive for » différents dans les outils utilisés, augmentant une possible confusion ou colinéarité redondante. Ces objectifs de « drive for » sont caractéristiques de la dysmorphie musculaire, témoignant de l'appropriation singulière des idéaux corporels internalisés et des cognitions ainsi que des comportements développés pour obtenir ce corps idéalisé. De nombreux auteurs ont montré que la poursuite de ces objectifs peut agir différemment en termes d'impact sur la dysmorphie musculaire et sa symptomatologie, que ce soit à travers le type de sport pratiqué (bodybuilding<sup>13</sup>, powerlifting<sup>14</sup>, weightlifting<sup>15</sup>) que dans le but poursuivi (performance, compétition, esthétique). En effet, il a été démontré que les individus pratiquant dans un but d'esthétique ou de compétition sont plus susceptibles de développer la symptomatologie de la dysmorphie musculaire que les personnes pratiquant le sport pour la performance [67]. Tout comme les populations de bodybuilders et de weightlifters, plus sujettes à la dysmorphie musculaire que le reste de la population sportive ou non sportive [64]. Ainsi, la recherche d'une qualité musculaire spécifique, définie avec les différentes appellations des « drive for », doit attirer l'attention sur les potentielles confusions dans les objectifs poursuivis au sein des pratiques sportives et leurs liens avec la dysmorphie musculaire.

Il apparaît que la dysmorphie musculaire n'a été investiguée qu'à travers une vision syndromique. La question reste ouverte quant à la possibilité d'y associer une vision psychopathologique dans son diagnostic. La complémentarité d'une approche dynamique apportée par le PDM-2 [15], mettant en avant la personnalité, les processus psychiques et le vécu subjectif de l'individu comme pierre angulaire des critères de détection, permettrait de réduire l'écart diagnostique entre la vision du DSM et celle des outils utilisés en recherche.

## 2. Psychométrie

L'hétérogénéité des tests apparaît comme une donnée saillante dans notre travail de revue de littérature. L'utilisation d'échelles unidimensionnelles à multidimensionnelles, catégorielles ou dimensionnelles, l'absence de cut-off pour de nombreux tests, la multiplication des dimensions et critères d'évaluation de la dysmorphie musculaire, les

---

<sup>13</sup> **Bodybuilding** : Sport ayant pour objectif de construire une musculature et remodeler le corps.

<sup>14</sup> **Powerlifting** : Sport athlétique qui consiste à soulever le plus de poids possible en une répétition sur trois mouvements de référence (bench press, deadlift et squat).

<sup>15</sup> **Weightlifting** : Activité physique qui consiste à soulever des poids et à construire une musculature.

différents formats utilisés ainsi que la passation quasi stricte de questionnaires auto-évalués, sont mis en exergue et rendent difficile la comparaison des outils entre eux du fait de leurs différences tant sur la forme que le fond. La validité des outils sur la différence entre les hommes et les femmes demeure une variable à approfondir, notamment pour les troubles de l'image du corps.

### 3. Interculturelle

La façon d'évaluer la dysmorphie musculaire a aussi été façonnée par les données majoritairement Nord-Américaine. La direction donnée aux recherches sur la dysmorphie musculaire est dépendante des premières définitions établies par les équipes de Pope et al. dans l'étude des populations de bodybuilders sur le sol Etats-Uniens [50;51]. Les spécificités culturelles méritent d'être mieux appréhendées dans l'approche de la symptomatologie de la dysmorphie musculaire. Ces spécificités peuvent grandement impacter les formes de dysmorphophobies corporelles dans des populations aussi éloignées géographiquement que culturellement. En témoigne l'exemple de Kanayama & Pope (2011) [36], même si la dysmorphie musculaire est absente dans la population nipponne et coréenne, on peut retrouver la présence de formes de dysmorphophobies corporelles spécifiques telle que le « *Taijin kyōfushō*<sup>16</sup> ». Cette affection psychiatrique correspondant à la crainte ou la conviction de représenter une gêne ou une nuisance pour autrui, pouvant se décliner en plusieurs sous formes, notamment la peur d'avoir un corps difforme avec le « *Shubo-kyofu*<sup>17</sup> ».

Ces variables linguistiques, ethniques ainsi que culturelles, amènent à considérer l'analyse de ces symptomatologies à travers un prisme bien particulier. Ainsi, ces variables ne sont pas à négliger dans notre appropriation traduite de ce trouble défini dans un autre référentiel, outre-Atlantique.

### 4. Limites

Plusieurs limites sont apparues au fil de notre travail de revue. L'importance donnée à l'aspect qualitatif se justifie par le désir de pousser une réflexion théorico-clinique novatrice plutôt que de répliquer une énième fois des données déjà présentes dans la littérature

---

<sup>16</sup> *Taijin kyōfushō* : syndrome psychiatrique lié à la culture observée au Japon et en Corée et qui se traduit par la crainte ou la conviction de représenter une gêne ou une nuisance pour autrui.

<sup>17</sup> *Shubo-kyofu* : crainte d'avoir un corps difforme.

anglosaxonne au sein des méta-analyses. Toutefois, l'approche quantitative d'une méta-analyse aurait inhibé l'essence de cette investigation et de l'aspect qualitatif essentiel à la réflexion construite dans ce travail. De plus, l'éventail de tests analysés a été circonscrit avec les disponibilités des différentes versions présentes ainsi que des articles de validation ou d'adaptation parfois indisponibles ou non publiés dans des revues à comités de lecture.

## **5. Conclusion**

Plaidoyer pour l'acquisition d'une connaissance approfondie de la dysmorphie musculaire semble être une étape incontournable à son évolution conceptuelle, tant sur l'harmonisation des écarts perçus dans sa définition et son évaluation, que pour le développement d'outils de mesures actualisés. Face à l'étendue des données déjà accumulées dans la littérature internationale, de futures recherches portant sur le développement d'un outil de mesure, consensuellement approuvé par la communauté scientifique et clinique, semble être de mise pour les travaux à venir. Cet outil devra suivre une rigueur méthodologique stricte dans son développement, adaptation ainsi que validation, tout en se reposant sur une vision intégrant des aspects d'évaluations pluriels, réconciliant l'approche syndromique et psychopathologique. Face aux lacunes actuelles se situant dans le domaine clinique et préventif et à l'étendue des études de cohortes déjà présentes, la mise en place de futures recherches cliniques apparaît comme une étape incontournable de l'étude du sujet, avec ce qui caractérise cette forme singulière de souffrance psychique. In fine, l'agrégation de ces données manquantes aux connaissances déjà collectées devra permettre de repenser notre façon d'évaluer la dysmorphie musculaire et de pouvoir dépasser les controverses taxonomiques actuelles, ce qui lui octroierait une place méthodologiquement justifiée au sein des classifications.

## **6. Guidelines**

De notre travail de recherche, nous retiendrons à quel point la définition actuelle de la dysmorphie musculaire est intriquée dans un questionnement nosographique dépendant d'une double vision : phénoménologique et diagnostique. De cette dualité, il n'a encore émané aucune réponse tranchée concernant la légitimité de sa classification dans la catégorie des troubles obsessionnels compulsifs en tant que dysmorphophobie corporelle spécifique. De même, l'absence d'approbation unanime des critères diagnostiques par la communauté

scientifique participe à ces controverses actuelles, tout comme l'absence d'un outil de repérage holistique syntone avec les critères diagnostiques des classifications de référence.

Décrite et investie d'une dynamique de recherche grandissante depuis ces vingt dernières années, nous avons pu relever le manque d'outils à usage clinique qui permettraient une évaluation diachronique et synchronique de la symptomatologie de la dysmorphie musculaire, tels que des entretiens semi-dirigés. L'anamnèse menée avec le patient devrait pouvoir investiguer les éléments passés et présents afin de rendre compte d'une chronologie ordonnée des événements bio-psycho-sociaux ayant pu avoir un impact sur les fluctuations symptomatologiques. Ainsi, cela permettrait de repérer si la dysmorphie musculaire apparaît comme une pathologie isolée, ou si elle s'inscrit dans des aménagements précaires oscillants entre troubles des conduites alimentaires et de l'image du corps, avec des comorbidités diverses. Plusieurs axes d'investigations apparaissent comme saillants dans l'entretien. La place de l'évolution pondérale avec un repérage des fluctuations des taux de masse grasse ou de masse musculaire sont à évaluer avec des outils comme l'IMC ou le FFMI, assistés des grilles somato-morphologiques (BIG-O, BIG-S). Les conduites de régulation de la composition corporelle sont à observer avec un repérage fin des pratiques diététiques (*MDI : comportements de régime*), de la pratique des activités physiques (*DMS : course à la muscularité/recherche de muscularité ; MASS : dépendance à la musculation ; blessure ; MDI : dépendance à l'exercice*) ainsi que des consommations de produits comme les compléments alimentaires, les médicaments ou encore les produits dopants (*MDI : usage suppléments alimentaires, usages pharmacologiques ; MASS : usage de substances*). Les façons de pratiquer les activités physiques sont importantes à détailler en terme de fréquence, de désinvestissement des relations ou activités non compatibles avec l'entraînement, d'une augmentation de la tolérance de l'intensité de l'exercice, de symptômes de sevrage disparaissant à la reprise, du besoin de pratiquer même si l'individu est souffrant, de difficultés sociales et professionnelles conséquentes à la pratique intensive, ou encore de consommations de produits améliorants la performance et l'apparence malgré leurs effets potentiellement néfastes sur la santé et le risque de blessure par surentraînement (*MDDI : altération fonctionnement quotidien*). Les populations masculines, pratiquant les sports de force (weightlifting, bodybuilding, powerlifting) sont d'autant plus à risques lorsqu'elles pratiquent pour l'esthétique et la performance, mais aussi lorsqu'elles participent à des compétitions. Une attention particulière doit être attribuée à la recherche des motivations (intrinsèques et extrinsèques) de la pratique de ces sports, notamment sur leur différents

« drive for », que ce soit la recherche de muscularité, de définition musculaire, de maigreur, de minceur, de puissance ou encore d'augmentation du volume corporel (*DMS : course à la muscularité/recherche de muscularité ; MDDI : course à la taille/recherche volume musculaire ; MDI : symétrie de la taille ; DMAQ : attitude de recherche de prise de masse musculaire*). Les antécédents psychiatriques tels que les épisodes passés de troubles des conduites alimentaires, les troubles dysmorphophobiques ou encore les troubles anxiodépressifs sont des prédicteurs connus qu'il est nécessaire de relever, tout comme les antécédents psychiatriques familiaux et les traumatismes éventuels durant l'enfance (agressions sexuelles, harcèlement scolaire, violences intrafamiliales). Les comportements de body-checking sont aussi des comportements incontournables de vérifications corporelles présents dans la dysmorphie musculaire (*MASS : vérification des muscles ; MBCQ : vérification musculaire, vérification de la poitrine et des épaules, autres comparaisons corporelles*). L'évolution de la satisfaction corporelle en fonction des fluctuations anthropométriques (masse grasse et masse musculaire) apparaît aussi comme un déterminant central de la dysmorphie musculaire qu'il est nécessaire de repérer dans une temporalité précise (*DMS : insatisfaction corporelle/musculaire ; MASS : satisfaction musculaire ; MDDI : intolérance à sa propre apparence ; MDI : dissimulation physique ; MBAS : image du corps sur la musculature, la masse grasseuse, la taille ; MBDS : insatisfaction par rapport à la musculature, insatisfaction par rapport à l'apparence générale ; MBT : confiance dans la musculature, confiance dans la composition grasseuse*).

A ce repérage clinique, il apparaît aussi la nécessité d'un bilan somatique adéquat, pouvant écarter toute interaction biologique nécessaire à prendre en compte pour les critères diagnostiques, mais aussi, pouvant prendre en considération les conséquences physiques suscitées par l'adoption des comportements susmentionnés. Le repérage précoce, l'évaluation diagnostique ainsi que la construction du projet thérapeutique devraient nécessairement s'ancrer dans une vision pluridisciplinaire complémentaire, utilisant les différents outils disponibles permettant de mener à bien les missions qui incombent aux spécialités respectives du soin. Le maintien d'une vue d'ensemble, sous-tendue par une synchronicité des intervenants du soin, apparaît comme essentielle à la prise en charge optimale des patients souffrant de dysmorphie musculaire, et ce, à tous les stades du soin.

## **DECLARATION DE LIENS D'INTERETS**

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions Mme Cassandra Langa, Mme Mélissa Athané et Mme Doumenjou-Larroque pour leurs relectures attentives.

## ANNEXES

### Tableau 1

Critères diagnostiques de la dysmorphie musculaire (Pope et al., 1997, Olivardia., 2001).

<b>Critères diagnostiques de la dysmorphie musculaire (Pope et al., 1997, Olivardia., 2001)</b>
<p><b>1. La personne est préoccupée par l'idée que son corps n'est pas assez sec et musclés. Les comportements caractéristiques sont notamment de nombreuses heures à s'entraîner en salle de sport et une attention poussée sur la diète.</b></p>
<p><b>2. La préoccupation cause une détresse clinique significative et un important dysfonctionnement social, occupationnel ou dans les autres domaines de la vie, démontré par au moins deux de ces quatre critères :</b></p>
<p>A. L'individu renonce fréquemment à des activités sociales, professionnelles ou récréatives importantes en raison d'un besoin compulsif de maintenir son programme d'entraînement et de régime.</p>
<p>B. La personne évite les situations dans lesquelles son corps est exposé aux autres, ou ne supporte ces situations qu'avec une détresse marquée ou une anxiété intense.</p>
<p>C. La préoccupation concernant l'inadéquation de la taille ou de la musculature du corps provoque une détresse ou une altération cliniquement significative du fonctionnement social, professionnel ou d'autres domaines importants.</p>
<p>D. L'individu continue l'entraînement, sa diète ou utilise des produits améliorant l'apparence et la performance malgré sa connaissance des conséquences sur son état de santé psychique ou psychologique.</p>
<p><b>3. Les préoccupations et les comportements portent principalement sur le fait d'être trop petit ou</b></p>

**insuffisamment musclé, et non sur le fait d'être gros, comme dans l'anorexie mentale, ou sur d'autres aspects de l'apparence, comme dans d'autres formes de BDD.**

## **Tableau 2**

Critères diagnostiques de la dysmorphie musculaire DSM-V (2013).

### **Critères DSM-V (2013): Obsessive-Compulsive and Related Disorders, Body Dysmorphic Disorders**

- A. Préoccupation concernant un ou plusieurs défauts ou défauts d'apparence physique qui ne sont pas observables ou paraissent légers pour les autres.
- B. À un moment donné au cours de la maladie, la personne a eu des comportements répétitifs (*e.g., mirror checking, toilettage excessif, pinçage de peau, reassurance seeking*) ou des pensées (*e.g., comparer son apparence à celle des autres*) en réponse à des préoccupations corporelles.
- C. La préoccupation provoque une détresse ou une altération cliniquement significative des domaines de fonctionnement social, professionnel ou autre
- D. La préoccupation d'apparence n'est pas mieux expliquée par des préoccupations concernant la graisse corporelle ou le poids chez un individu dont les symptômes répondent aux critères diagnostiques d'un trouble de l'alimentation.

#### **Spécifier si :**

***Avec dysmorphie musculaires*** : L'individu est préoccupé par l'idée que son corps est trop petit ou insuffisamment musclé. Cette préoccupation est présente même si l'individu est préoccupé par d'autres zones du corps, ce qui est souvent le cas.

#### **Spécifier si :**

Indiquez le degré de discernement « insight » concernant les croyances relatives aux troubles de dysmorphophobie corporelle (p. Ex., « J'ai l'air moche » ou « j'ai l'air déformé »).

- ***Avec un bon ou un insight juste*** : L'individu reconnaît que les croyances concernant le trouble

dysmorphique corporel sont définitivement ou probablement fausses ou qu'elles peuvent ou non être vraies.

- *Avec un insight pauvre* : L'individu pense que les croyances dysmorphiques du corps sont probablement vraies.
- *Avec un insight absent insight/croyances délirantes* : L'individu est complètement convaincu que les croyances dysmorphiques du corps sont vraies.

## REFERENCES

- [1] American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Washington, DC: Author.
- [2] Babusa, B., Urbán, R., Czeglédi, E., & Túry, F. (2012). Psychometric properties and construct validity of the Muscle Appearance Satisfaction Scale among Hungarian men. *Body Image*, 9(1), 155-162. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2011.08.005>
- [3] Babusa, B., Czeglédi, E., Túry, F., Mayville, S. B., & Urbán, R. (2015). Differentiating the levels of risk for muscle dysmorphia among Hungarian male weightlifters : A factor mixture modeling approach. *Body Image*, 12, 14-21. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2014.09.001>
- [4] Baghurst, T., Carlston, D., Wood, J., & Wyatt, F. B. (2007). Preadolescent Male Perceptions of Action Figure Physiques. *Journal of Adolescent Health*, 41(6), 613-615. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2007.07.013>
- [5] Boepple, L., Ata, R. N., Rum, R., & Thompson, J. K. (2016). Strong is the new skinny : A content analysis of fitspiration websites. *Body Image*, 17, 132-135. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2016.03.001>
- [6] Blashfield, R. K., Sprock, J., & Fuller, A. K. (1990). Suggested guidelines for including or excluding categories in the DSM-IV. *Comprehensive Psychiatry*, 31, 15e19.
- [7] Blomeley D, Phillipou A, Castle DJ. Sizing it up: a systematic review of the nosology of muscle dysmorphia. *Clin Res Psychol* 2018;1(1):1-10.
- [8] Cafri, G., & Thompson, J. K. (2004). Measuring Male Body Image : A Review of the Current Methodology. *Psychology of Men & Masculinity*, 5(1), 18-29. <https://doi.org/10.1037/1524-9220.5.1.18>
- [9] Campana ANNB, Tavares MdCGC, Swami V, da Silva D. An examination of the psychometric properties of Brazilian Portuguese translations of the Drive for Muscularity Scale, the Swansea Muscularity Attitudes Questionnaire, and the Masculine Body Ideal

Distress Scale. *Psychology of Men & Masculinity*. 2013; 14(4):376±88. <https://doi.org/10.1037/a0030087>

[10] Carvalho, P. H. B. de, Conti, M. A., Neves, C. M., Meireles, J. F. F., Oliveira, F. C., & Ferreira, M. E. C. (2015). Psychometric assessment of the Brazilian version of the Male Body Dissatisfaction Scale. *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)*, 42(4), 90-94. <https://doi.org/10.1590/0101-60830000000056>

[11] Cautionary statement for forensic use of DSM-5. In *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Washington, DC: Author. <http://dx.doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596.CautionaryStatement>

[12] Chaba, L., d'Arripe-Longueville, F., Lentillon-Kaestner, V., & Scoffier-Mériaux, S. (2018). Adaptation and validation of a short French version of the Drive for Muscularity Scale in male athletes (DMS-FR). *PLOS ONE*, 13(5), e0196608. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196608>

[13] Chandler, C. G., Derryberry, W. P., Grieve, F. G., & Pegg, P. O. (2009). Are Anxiety and Obsessive-Compulsive Symptoms Related to Muscle Dysmorphia? *International Journal of Men's Health*, 8(2), 143-154. [https://doi.org/10.3149/jmh.0802\\_143](https://doi.org/10.3149/jmh.0802_143)

[14] Chaney, M. P. (2008). Muscle dysmorphia, self-esteem, and loneliness among gay and bisexual men. *International Journal of Men's Health*, 7, 157-170.

[15] Combaluzier, S. (2008). Le chaînon manquant ? Notes sur le Manuel de diagnostic psychodynamique (American Psychoanalytic Association [Eds], 2006). *Pratiques Psychologiques*, 14(4), 505-508. <https://doi.org/10.1016/j.prps.2008.05.008>

[16] Compte, E. J., Sepúlveda, A. R., de Pellegrin, Y., & Blanco, M. (2015). Confirmatory factor analysis of the Drive for Muscularity Scale-S (DMS-S) and Male Body Attitudes Scale-S (MBAS-S) among male university students in Buenos Aires. *Body Image*, 14, 13-19. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2015.02.005>

[17] Compte, E. J., Nagata, J. M., Sepúlveda, A. R., Rivas, A., Sbdar, L. S., Menga, S., Rica, R., Torrente, F., & Murray, S. B. (2019). Assessment and validation of a Spanish version of the Muscle Dysmorphia Disorder Inventory in Argentinian men who exercise: Inventario de Dismorfia Muscular. *Body Image*, 31, 24-34. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2019.08.002>

[18] Cuadrado, J., Morin, J., Hernandez, P., Yubero, E., Bégin, C., & Michel, G. (2018). Psychopathologie de la dysmorphie musculaire: Analyse critique de la littérature internationale. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 176(9), 919-927. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2018.09.005>

[19] Cuadrado, J., Hernandez-Comte, A., Narbais-Jaureguy, M., & Michel, G. (2021). Les « Drive for » dans la dysmorphie musculaire: Critique de la littérature internationale. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 179(2), 161-172. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2020.12.006>

- [20] Cuadrado, J., Reynaud, D., Legigan, C., O'Brien, K., & Michel, G. (2022). "Muscle Pics", a new body-checking behavior in muscle dysmorphia? *L'Encéphale*, S0013700622000045. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2021.11.004>
- [21] de Sousa Fortes, L., Ferreira, M. E. C., de Carvalho, P. H. B., & Miranda, R. (2017). Is drive for muscularity related to body checking behaviors in men athletes? *Revista Brasileira de Ciências Do Esporte*, 39(2), 141-147. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2016.08.001>
- [22] Dakanalis, A., Timko, A., Madeddu, F., Volpato, C., Clerici, M., Riva, G., & Zanetti, A. M. (2015). Are the Male Body Dissatisfaction and Drive for Muscularity Scales reliable and valid instruments? *Journal of Health Psychology*, 20(1), 48-59. <https://doi.org/10.1177/1359105313498108>
- [23] Devrim, A., & Bilgic, P. (2019). Validity and Reliability Study of Turkish Version of "Muscle Dysmorphic Disorder Inventory" and "Bodybuilder Image Grid" Scales. *Current Nutrition & Food Science*, 15(5), 517-524. <https://doi.org/10.2174/1573401314666181012113904>
- [24] Edwards, S., & Launder, C. (2000). Investigating muscularity concerns in male body image: Development of the Swansea Muscularity Attitudes Questionnaire. *International Journal of Eating Disorders*, 28, 120-124.
- [25] Foster, A., Shorter, G., & Griffiths, M. (2015). Muscle dysmorphia: Could it be classified as an addiction to body image? *Journal of Behavioral Addictions*, 4(1), 1-5. <https://doi.org/10.1556/JBA.3.2014.001>
- [26] González-Martí, I., Bustos, J. G. F., Jordán, O. R. C., & Mayville, S. B. (2012). Validation of a Spanish version of the Muscle Appearance Satisfaction Scale: Escala de Satisfacción Muscular. *Body Image*, 9(4), 517-523. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2012.05.002>
- [27] González-Martí, I., Fernández Bustos, J. G., Hernández-Martínez, A., & Contreras Jordán, O. R. (2014). Physical Perceptions and Self-Concept in Athletes with Muscle Dysmorphia Symptoms. *The Spanish Journal of Psychology*, 17. <https://doi.org/10.1017/sjp.2014.45>
- [28] Grieve, F. G. (2007). A Conceptual Model of Factors Contributing to the Development of Muscle Dysmorphia. *Eating Disorders*, 15(1), 63-80. <https://doi.org/10.1080/10640260601044535>
- [29] Griffiths, M., Foster, A., & Shorter, G. (2015). Commentary on muscle dysmorphia as an addiction: A response to Grant (2015) and Nieuwoudt (2015). *Journal of Behavioral Addictions*, 4(1), 11-13. <https://doi.org/10.1556/JBA.4.2015.1.4>
- [30] Hale, B. D., Roth, A. D., DeLong, R. E. & Briggs, M. S. (2010). Exercise dependence and the drive for muscularity in male body-builders, power lifters, and fitness lifters. *Body Image*, 7, 234-239.
- [31] Hallsworth L, Wade T and Tiggemann M (2005). Individual differences in male body-image: An examination of self-objectification in recreational body builders. *British Journal of Health Psychology* 10: 453-465.

- [32] Hildebrandt, T., Langenbucher, J., & Schlundt, D. G. (2004). Muscularity concerns among men: Development of attitudinal and perceptual measures. *Body Image*, 1(2), 169–181. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2004.01.001>
- [33] Hildebrandt, Tom, David Schlundt, James Langenbucher, and Tammy Chung. “Presence of Muscle Dysmorphia Symptomology among Male Weightlifters.” *Comprehensive Psychiatry* 47, no. 2 (March 2006): 127–35. doi:10.1016/j.comppsy.2005.06.001.
- [34] Hildebrandt, T., Walker, D. C., Alfano, L., Delinsky, S., & Bannon, K. (2009). Development and validation of a male specific body checking questionnaire. *International Journal of Eating Disorders*, NA-NA. <https://doi.org/10.1002/eat.20669>
- [35] Jin, X., Jin, Y., Zhou, S., Li, X., Yang, S., Yang, D., Nieuwoudt, J. E., & Yao, J. (2015). The Muscle Appearance Satisfaction Scale: A factorial analysis of validity and reliability for its use on adult Chinese male weightlifters. *Body Image*, 14, 94–101. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2015.04.004>
- [36] Kanayama, G., & Pope Jr., H. G. Gods, Men, and Muscle Dysmorphia. *Harvard Review of Psychiatry* March 24, 2011 - Volume 19 - Issue 2 - p 95-98. doi: 10.3109/10673229.2011.565250
- [37] Kern, L. (2007). Dépendance et exercice physique: Une échelle de dépendance à l'exercice physique. *Psychologie Française*, 52(4), 403–416. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2007.02.001>
- [38] Keys A, Fidanza F, Karvonen MJ, Kimura N, Taylor HL; (1972). Indices of relative weight and obesity. *J ChronicDis*,25:329-43.
- [39] Kouri E. M., Pope H. G., Jr., Katz D. L., & Oliva P. (1995). Fat-free mass index in users and nonusers of anabolicandrogenic steroids. *Clinical Journal of Sports Medicine*, 5, 223–228. <http://dx.doi.org/10.1097/00042752-199510000-00003>
- [40] Lamanna, J., Grieve, F. G., Derryberry, W. P., Hakman, M., & McClure, A. (2010). Antecedents of eating disorders and muscle dysmorphia in a non-clinical sample. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 15(1-2), 23–33.
- [41] Longobardi C, Prino LE, Fabris MA, Settanni M. Muscle dysmorphia and psychopathology: Findings from an Italian sample of male bodybuilders. *Psychiatry Res*. 2017; 256: 231–236. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.06.065> PMID: 28646788
- [42] López Cuautle, C., Vázquez Arévalo, R., Ruíz Martínez, A. O., & Mancilla Díaz, J. M. (2013). Psychometric properties of the Muscle Appearance Satisfaction Scale (MASS) in Mexican men. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 4(2), 79–88. [https://doi.org/10.1016/S2007-1523\(13\)71995-5](https://doi.org/10.1016/S2007-1523(13)71995-5)
- [43] Mayville, S. B., Williamson, D. A., White, M. A., Netemeyer, R. G., & Drab, D. L. (2002). Development of the Muscle Appearance Satisfaction Scale: A Self-Report Measure for the Assessment of Muscle Dysmorphia Symptoms. *Assessment*, 9(4), 351–360. <https://doi.org/10.1177/1073191102238156>
- [44] McCreary, D.R., & Sasse, D.K. (2000). An exploration of the drive for muscularity in adolescent boys and girls. *Journal of American College Health*, 48, 297–304.

- [45] Mitchell, Lachlan, Stuart B. Murray, Stephen Cobley, Daniel Hackett, Janelle Gifford, Louise Capling, and Helen O'Connor. "Muscle Dysmorphia Symptomatology and Associated Psychological Features in Bodybuilders and Non-Bodybuilder Resistance Trainers: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Sports Medicine*, May 31, 2016. doi:10.1007/s40279-016-0564-3.
- [46] Morrison, T. G., Morrison, M. A., Hopkins, C., & Rowan, E. T. (2004). Muscle Mania : Development of a New Scale Examining the Drive for Muscularity in Canadian Males. *Psychology of Men & Masculinity*, 5(1), 30-39. <https://doi.org/10.1037/1524-9220.5.1.30>
- [47] Nerini A, Matera C, Baroni D, Stefanile C. Drive for muscularity and sexual orientation: Psychometric properties of the Italian version of the Drive for Muscularity Scale (DMS) in straight and gay men. *Psychology of Men & Masculinity*. 2016; 17(2):137±46. <https://doi.org/10.1037/a0039675>
- [48] Nieuwoudt, J. E., Zhou, S., Coutts, R. A., & Booker, R. (2012). Muscle dysmorphia : Current research and potential classification as a disorder. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(5), 569-577. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.03.006>
- [49] Ochner, C. N., Gray, J. A., & Brickner, K. (2009). The development and initial validation of a new measure of male body dissatisfaction. *Eating Behaviors*, 10(4), 197-201. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2009.06.002>
- [50] Pope Jr HG, Katz DL, Hudson JI. Anorexia nervosa and "reverse anorexia" among 108 male bodybuilders. *Compr Psychiatry* 1993;34:406-9.
- [51] Pope Jr, H. G., Gruber, A. J., Choi, P., Olivardia, R., & Phillips, K. A. Muscle dysmorphia: An underrecognized form of body dysmorphic disorder. *Psychosomatics*. 1997;38(6), 548-557.
- [52] Pope, H. G., Olivardia, R., Gruber, A., & Borowiecki, J. (1999). Evolving ideals of male body image as seen through action toys. *International Journal of Eating Disorders*, 26(1), 65-72. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-108X\(199907\)26:1<65:AID-EAT8>3.0.CO;2-D](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-108X(199907)26:1<65:AID-EAT8>3.0.CO;2-D)
- [53] Pope H. G., Phillips K. A., & Olivardia R. (2000). *The Adonis complex: The secret crisis of male body image obsession*. New York, NY: Free Press.
- [54] Olivardia R. Mirror, mirror on the wall, who's the largest of them all? The features and phenomenology of muscle dysmorphia. *Harvard review of psychiatry*. 2001;9(5):254-259.
- [55] Rhea DJ, Lantz CD, Cornelius AE. Development of the Muscle Dysmorphia Inventory (MDI). *J Sports Med Phys Fitness*. 2004 Dec;44(4):428-35. PMID: 15758857.
- [56] Rizk, M., Kern, L., Godart, N., & Melchior, J.-C. (2014). Anorexie mentale, activité physique et nutrition : Quelles potentialisations ? *Nutrition Clinique et Métabolisme*, 28(4), 287-293. <https://doi.org/10.1016/j.nupar.2014.10.008>
- [57] Rodgers, R.F., Franko, D.L., Loring, M.E. et al. Development and Validation of the Female Muscularity Scale. *Sex Roles* 78, 18-26 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11199-017-0775-6>

- [58] Rousseau, A., Denieul, M., Lentillon, V., & Valls, M. (2014). French validation of the Male Body Dissatisfaction Scale in a sample of young men. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive*, 24(3), 122–129. <https://doi.org/10.1016/j.jtcc.2014.07.001>
- [59] Rubio-Aparicio, M., Badenes-Ribera, L., Sánchez-Meca, J., Fabris, M. A., & Longobardi, C. (2020). A reliability generalization meta-analysis of self-report measures of muscle dysmorphia. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 27(1). <https://doi.org/10.1111/cpsp.12303>
- [60] Ryan, T. A., & Morrison, T. G. (2010). Psychometric properties of the Muscle Appearance Satisfaction Scale among Irish and British men. *Body Image*, 7, 246–250.
- [61] Sandgren, S. S., & Lavalley, D. (2018). Muscle Dysmorphia Research Neglects DSM-5 Diagnostic Criteria. *Journal of Loss and Trauma*, 23(3), 211–243. <https://doi.org/10.1080/15325024.2018.1428484>
- [62] Santarnecchi, E., & Dèttore, D. (2012). Muscle dysmorphia in different degrees of bodybuilding activities: Validation of the Italian version of Muscle Dysmorphia Disorder Inventory and Bodybuilder Image Grid. *Body Image*, 9(3), 396–403. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2012.03.006>
- [63] Schneider C, Rollitz L, Voracek M, Hennig-Fast K. Biological psychological, and sociocultural factors contributing to the drive for muscularity in weighttraining men. *Front Psychol* 2016;7. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01992>.
- [64] Schutz Y, Kyle UU, Pichard C. (2002) Fat-free mass index and fat mass index percentiles in Caucasians aged 18-98 y. *Int J Obes Relat Metab Disord*; 26(7):953-60
- [65] Sepulveda AR, Parks M, de Pellegrin Y, Anastasiadou D, Blanco M. Validation of the Spanish version of the Drive for Muscularity Scale (DMS) among males: Confirmatory factor analysis. *Eat Behav.* 2016 Apr;21:116-22. doi: 10.1016/j.eatbeh.2016.01.010. Epub 2016 Jan 21. PMID: 26829369. Pour version espagnole
- [66] Singh Sandhu, J., Kishore, S., Shenoy, S., & Singh Randhawa, H. (2013). Muscle Dysmorphia and Personality Trait: A Significant Link in Bodybuilders. *Journal of Postgraduate Medicine Education and Research*, 47, 77–82. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10028-1060>
- [67] Skemp KM, Mikat RP, Schenck KP, Kramer NA. Muscle dysmorphia: risk may be influenced by goals of the weightlifter. *J Strength Cond Res* 2013;27:2427–32. <http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182825474>.
- [68] Sladek, M. R., Engeln, R., & Miller, S. A. (2014). Development and validation of the Male Body Talk Scale: A psychometric investigation. *Body Image*, 11(3), 233–244. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2014.02.005>
- [69] Swami V, Barron D, Lau PL, Jaafar JL. Psychometric properties of the Drive for Muscularity Scale in Malay men. *Body image.* 2016; 17(1):111±6. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2016.03.004> PMID: 27037873
- [70] Swami V, Vintila M, Tudorel O, Goian C, Barron D. Factor structure and psychometric properties of a Romanian translation of the drive for Muscularity Scale (DMS) in university

men. *Body image*. 2018; 25:48±55. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2018.02.004> PMID: 29475191

[71] Thompson, M. A., & Gray, J. J. (1995). Development and validation of a new body-image assessment scale. *Journal of Personality Assessment*, 64, 258–269.

[72] Tylka, T. L., Bergeron, D., & Schwartz, J. P. (2005). Development and psychometric evaluation of the Male Body Attitudes Scale (MBAS). *Body Image*, 2(2), 161–175. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2005.03.001>

[73] Underwood, M. (2017). Exploring the social lives of image and performance enhancing drugs : An online ethnography of the Zyzz fandom of recreational bodybuilders. *International Journal of Drug Policy*, 39, 78-85. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2016.08.012>

[74] Van Itallie TB, Yang M-U, Heymsfield SB, Funk RC, Boileau R. (1990). Height-normalized indices of the body's fat-free mass and fat mass: potentially useful indicators of nutritional status. *Am J Clin Nutr*; 52: 953 – 459.

[75] Varangis E, Folberth W, Hildebrandt T, Langenbucher J. Confirmatory factor analysis for the Muscle Dysmorphic Disorder Inventory among male appearance and performance enhancing drug users. *International Conference on Eating Disorders*, Austin (poster ID 3793); 2007.

[76] Waldorf, M., Cordes, M., Vocks, S., & McCreary, D. (2014). "Ich wünschte, ich wäre muskulöser": Eine teststatistische Überprüfung der deutschsprachigen Fassung der Drive for Muscularity Scale (DMS) ["I wish that I were more muscular": A psychometric analysis of the German version of the Drive for Muscularity Scale (DMS)]. *Diagnostica*, 60(3), 140–152. <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000106>

[77] Zeeck A, Welter V, Alatas H, Hildebrandt T, Lahmann C, Hartmann A (2018) Muscle Dysmorphic Disorder Inventory (MDDI): Validation of a German version with a focus on gender. *PLoS ONE* 13(11): e0207535. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207535>