



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

SINTOMATOLOGÍA DE DISMORFIA MUSCULAR Y RELACIÓN CON  
ANTROPOMETRÍA EN USUARIOS DEL GIMNASIO DE LA PUCE

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR: DAVID FERNANDO MONCAYO PALACIOS

DIRECTOR DE TESIS: DR. OSCAR CONCHA ZAMBRANO

DIRECTOR METODOLÓGICO: MTR. CÉSAR YUMISEVA

QUITO, ECUADOR

2016

**TÍTULO:** SINTOMATOLOGÍA DE DISMORFIA MUSCULAR Y RELACIÓN CON  
ANTROPOMETRÍA EN USUARIOS DEL GIMNASIO DE LA PUCE

**LUGAR:** PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE QUITO

**AUTOR:** DAVID FERNANDO MONCAYO PALACIOS

**DIRECTOR DE TESIS:** DR. OSCAR CONCHA ZAMBRANO

**DIRECTOR METODOLÓGICO:** MTR. CÉSAR YUMISEVA

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres, hermanos, abuelos y toda mi familia, por la fortuna de tenerlos cerca y contar con su constante apoyo.

A mis maestros, por su cariño y pasión por enseñar este arte ciencia.

A mis amigos, compañeros, y todas las personas que han hecho de estos años una experiencia sin igual.

Al infinito y fascinante universo por la oportunidad de estudiarse a sí mismo.

## **DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

PUCE: Pontificia Universidad Católica del Ecuador

DM: Dismorfia Muscular

ESM: Escala de Satisfacción Muscular

TOC: Trastorno Obsesivo Compulsivo

TDC: Trastorno Dismórfico Corporal

AN: Anorexia Nerviosa

APA: Asociación Americana de Psiquiatría

DSM: Manual de Estadísticas y Diagnóstico de los Trastornos Mentales

SPSS: Paquete de Software y Herramientas Estadísticas de IBM

ANOVA: Análisis de Varianzas para un factor

OMS: Organización Mundial de Salud

OPS: Organización Panamericana de Salud

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN.....</b>	<b>13</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>17</b>
<b>1.1 Justificación.....</b>	<b>21</b>
<b>CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	
<b>2.1 Masculinidad y Muscularidad desde una perspectiva histórica.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2 Imagen Corporal y Autoestima en hombres.....</b>	<b>26</b>
<b>2.3 Trastornos Alimentarios y de la Imagen Corporal en Hombres.....</b>	<b>29</b>
<b>2.4 Dismorfia Muscular</b>	
2.4.1 Historia de la Dismorfia Muscular.....	30
2.5.1 Dismorfia Muscular en el DSM V.....	34
2.5.2 Epidemiología de la Dismorfia Muscular.....	36
2.5.3 Etiología y Fisiopatología.....	37
2.5.4 Diagnóstico.....	44
2.5.5 Tratamiento.....	47
<b>CAPÍTULO III METODOLOGÍA</b>	
<b>3.1 Problemas de Investigación.....</b>	<b>51</b>
<b>3.2 Objetivos</b>	
3.2.1 Objetivo General.....	51
3.2.2 Objetivos Específicos.....	51

<b>3.3 Métodos</b>	
3.3.1 Diseño Experimental.....	52
3.3.2 Elaboración del Cuestionario.....	52
3.3.3 Operacionalización de Variables.....	54
<b>3.4 Participantes.....</b>	<b>59</b>
<b>3.5 Análisis Estadístico de Datos.....</b>	<b>59</b>
<b>3.6 Aspectos Bioéticos.....</b>	<b>60</b>
<b>3.7 Aspectos Administrativos.....</b>	<b>61</b>

## **CAPÍTULO IV RESULTADOS**

<b>4.1 Descripción de la Población Estudiada</b>	
4.1.1 Distribución por Género.....	62
4.1.2 Distribución por Edad.....	63
4.1.3 Distribución por Ocupación.....	63
4.1.4 Distribución por Facultad.....	64
4.1.5 Distribución por Semestre.....	65
4.1.6 Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular.....	66
4.1.7 Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	67
4.1.8 Distribución en el Somatograma según la Antropometría de Heath Carter.....	68
<b>4.2 Cruce de Variables</b>	
4.2.1 Relación entre Sexo y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	69
4.2.2 Relación entre Ocupación y Sintomatología de Dismorfia Muscular	70

4.2.3 Relación entre Facultad y Sintomatología de Dismorfia Muscular...	<b>71</b>
4.2.3 Relación entre Último Semestre Aprobado y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	<b>73</b>
4.2.4 Relación entre Diagnóstico Previo de un Desorden alimentario y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	<b>74</b>
4.2.5 Relación entre Entrenamiento Regular de algún deporte con Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	<b>75</b>
4.2.6 Relación entre Deporte del Entrenamiento y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	<b>76</b>
4.2.7 Relación entre Entrenamiento en un equipo de Culturismo con Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	<b>77</b>
4.2.8 Relación entre Participación en un evento de Culturismo, Fitness o Potencia con Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	<b>78</b>
4.2.9 Relación entre Edad de Inicio del Entrenamiento de Musculación y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	<b>79</b>
4.2.10 Relación entre número de horas a la semana dedicadas a actividades de Musculación y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	<b>80</b>
4.2.11 Relación entre Horas a la semana de actividad Cardiovascular y sintomatología de Dismorfia muscular.....	<b>81</b>
4.2.12 Relación entre Horas a la semana de Otro tipo de entrenamiento y sintomatología de Dismorfia muscular.....	<b>82</b>
4.2.13 Relación entre Consumo de un Suplemento alimentario y sintomatología de Dismorfia Muscular.....	<b>83</b>
4.2.14 Relación entre Consumo de Proteína y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	<b>84</b>

4.2.15 Relación entre Consumo de Creatina y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	85
4.2.16 Relación entre Tipo de Entrenamiento Principal y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	86
4.2.17 Relación Entre Somatotipo y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	88
4.2.18 Relación entre Porcentaje de Grasa corporal y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	89
4.2.19 Relación entre Masa Muscular Corporal y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	90
<b>4.3 Correlaciones</b>	
4.3.1 Correlación entre Entrenamientos por Semana y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular.....	91
4.3.2 Correlación entre Dimensiones del Somatotipo y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular.....	92
4.2.3 Correlación entre Porcentaje de Grasa Corporal y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular.....	93
4.3.4 Correlación entre Masa Muscular y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular.....	94
<b>CAPÍTULO V DISCUSIÓN.....</b>	<b>95</b>
<b>5.1 Limitaciones y Fortalezas.....</b>	<b>99</b>
<b>CAPÍTULO VI CONCLUSIONES.....</b>	<b>102</b>
<b>6.1 Recomendaciones.....</b>	<b>103</b>

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>104</b>
---	------------

## **ANEXOS**

<b>Anexo 1: Cuestionario</b> .....	<b>115</b>
------------------------------------	------------

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico # 1: Integración del modelo cognitivo conductual de la Dismorfia Muscular.....	39
Gráfico #2.- Modelo de factores que contribuyen al desarrollo de Dismorfia Muscular.....	40
Gráfico #3.- Modelo de la Dismorfia Muscular como Trastorno de la Imagen Corporal.....	41
Gráfico # 4.- Distribución por Género.....	62
Gráfico #5.- Distribución por Edad.....	63
Gráfico #6.- Distribución por Ocupación.....	64
Gráfico #7.- Distribución por Facultad.....	65
Gráfico #8.- Distribución por Semestre.....	65
Gráfico #9.- Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular.....	66
Gráfico #10.- Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	67
Gráfico #11.- Distribución por Sexo según la Puntuación en la ESM.....	67
Gráfico #12.- Distribución de Somatotipos de la Población en el Somatograma, por Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	68

## LISTA DE TABLAS

Tabla #1.- Variables Demográficas y Deportivas.....	54
Tabla #2.- Variables Antropométricas.....	56
Tabla #3.- Recursos para la recolección de datos.....	61
Tabla #4.- Tabla de Contingencia entre Sexo y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	69
Tabla #5.- Relación entre Ocupación y Sintomatología de Dismorfia Muscular..	70
Tabla #6.- Tabla de Contingencia entre Facultad y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	72
Tabla #7.- Relación entre Último Semestre Aprobado y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	73
Tabla #8.- Tabla de contingencia entre Diagnóstico Previo de un Desorden Alimentario y Sintomatología de DM.....	74
Tabla #9.- Tabla de contingencia entre Entrenamiento de algún deporte y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	75
Tabla #10.- Tabla de Contingencia entre Deporte del Entrenamiento y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	76
Tabla #11.- Tabla de Contingencia entre Entrenamiento en algún equipo de Culturismo con Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	78
Tabla #12.- Relación entre Participación en algún evento de Culturismo, Fitness o Potencia con Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	79
Tabla #13.- Tabla de Diferencia de Medias entre Edad de Inicio del Entrenamiento de Musculación y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	80
Tabla #14.- Diferencia de Medias de Horas a la Semana dedicadas a actividades de Musculación y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	81

Tabla #15.- Relación entre Horas de Actividad Cardiovascular a la semana y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	82
Tabla #16.- Relación entre Horas de Otro Tipo de Entrenamiento a la semana y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	83
Tabla #17.- Tabla de Contingencia entre Consumo de Suplementos Alimentarios y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	84
Tabla #18.- Relación entre Consumo de Proteína y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	85
Tabla #19.- Tabla de Contingencia entre el Consumo de Creatina y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	86
Tabla #20.- Tabla de Contingencia entre Tipo de Entrenamiento Principal y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	87
Tabla #21.- Tabla de Contingencia entre Somatotipo del Participante y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	88
Tabla #22.- Diferencia de Medias de Porcentaje de Grasa Corporal con respecto a Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	89
Tabla # 23.- Diferencia de Medias de Masa Muscular y Sintomatología de Dismorfia Muscular.....	90
Tabla #24.- Correlaciones entre Horas de Entrenamiento a la Semana y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular.....	92
Tabla #25.- Correlaciones entre Dimensiones del Somatotipo y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular.....	93
Tabla #26.- Correlación entre Porcentaje de Grasa Corporal y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular.....	93

Tabla #27.- Correlación entre Masa Muscular y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular.....	94
---	----

## RESUMEN

**Antecedentes:** Los trastornos de la imagen corporal han sido apenas estudiados en la población ecuatoriana. La Dismorfia Muscular es el trastorno que más afecta a hombres y se relaciona con conductas deportivas, farmacológicas y dietéticas de alto riesgo. Local y mundialmente existen escasos trabajos al respecto.

**Objetivo:** Determinar la incidencia de la Sintomatología asociada a la Dismorfia Muscular, y conocer cuáles son los factores deportivos y antropométricos que se relacionan con un mayor puntaje en la “Escala de Satisfacción Muscular” sugestiva de los síntomas de Dismorfia Muscular en la población que acude al gimnasio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador durante el periodo de un mes.

**Materiales y Métodos:** Se aplicó una encuesta a 116 usuarios del gimnasio de la PUCE sede Quito en el periodo 18 de enero a 19 de febrero de 2016. Se evaluó a los participantes usando variables demográficas, deportivas, y la Escala de Satisfacción Muscular. Se realizó una antropometría completa según Heath Carter y calculó su Masa Muscular y el Porcentaje de Grasa Corporal.

**Resultados:** Se encontró una incidencia de Alta Sintomatología en el 26,7% de participantes. Se demostró una relación significativa entre el entrenamiento en un club de Culturismo, Participación en un evento relacionado al Culturismo o Fitness, mayor número de horas de Musculación a la semana y consumo de Suplementos y Proteína, con una Alta Sintomatología de DM. Hubo una correlación moderada pero significativa entre el grado de Mesomorfia y Sintomatología de DM. Existe una relación débil entre la Masa Muscular y la Puntuación en la ESM, sugestiva de DM. No existe relación significativa entre Porcentaje de Grasa Corporal y el Somatotipo del individuo con la Sintomatología de Dismorfia Muscular.

**Conclusiones:** Los usuarios del gimnasio de la PUCE que pertenecen a un club de Culturismo, compiten en eventos de Culturismo o Fitness, consumen Suplementos y Proteína tienden a reportar de manera significativa mayor Sintomatología de Dismorfia Muscular. Estos usuarios tienden a pasar en promedio 26% más horas en el gimnasio, y tienen un nivel mayor de Masa Muscular y Mesomorfia que la población con Leve Sintomatología.

**Palabras Clave:** Dismorfia Muscular, Trastorno de la Imagen Corporal, Trastorno Dismórfico Corporal, Musculación, Gimnasio, Suplementos, Proteína, Físico-Culturismo, Escala de Satisfacción Muscular, Antropometría, Heath-Carter.

## **ABSTRACT**

**Background:** Body Image Disorders have been barely studied in the Ecuadorian population. Muscle Dysmorphia, a predominant disorder in the male population, is related to exercise, pharmacologic and dietary behaviors which can harm the individual. The research about it locally and globally is scarce.

**Objective:** To determine the incidence of Muscle Dysmorphia Symptomatology, and establish the relationship between exercise behaviors, anthropometric variables and a high score in the “Muscle Appearance Satisfaction Scale” in its translated and validated version, suggestive of symptoms of Muscle Dysmorphia, in the Pontifical Catholic University of Ecuador’s gym users during the period of one month.

**Materials and Methods:** A survey was conducted to 116 gym users in PUCE Quito between January 18<sup>th</sup> and February 19<sup>th</sup> of 2016. Demographic and exercise variables were measured and the Muscle Appearance Satisfaction Scale (MASS) was applied to the population. A complete Heath Carter Anthropometry was performed and also the Fat Mass Index and Muscle Mass were calculated.

**Results:** High levels of Symptomatology were found in 26,7% of the participants. A significant relationship was established between being part of a Bodybuilding team, participating in Bodybuilding or Fitness events, more hours dedicated to training at the gym, supplement and protein use, and High levels of Symptomatology of MD. There was a moderate but significant positive relationship between Mesomorphy and Symptomatology. A weak but significant relationship was found between Muscle Mass and the score in the MASS scale, suggesting Symptomatology of MD. It could not be demonstrated a relationship between Fat Mass Index or a Somatotype with Muscle Dysmorphia Symptomatology.

**Conclusions:** PUCE's gym users who belong to a Bodybuilding team, compete in Bodybuilding or Fitness events, consume supplements and protein, report significantly higher levels of Muscle Dysmorphia Symptomatology. These users tend to spend 26% more time at the gym, have a higher level of Muscle mass and Mesomorphy than the populations with little or no symptoms.

**Keywords:** Muscle Dysmorphia, Body Image Disorders, Body Dysmorphic Disorder, Bodybuilding, University, Supplements, Protein, Muscle Appearance Satisfaction Scale, Anthropometry, Heath-Carter, Mesomorphy, Fat Mass Index, Muscle Mass.

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

En el pasado los patrones alterados de conducta, alteración en los hábitos alimentarios y preocupación excesiva acerca de la imagen corporal han sido temas de estudio que netamente se habían relacionado con la población femenina y las patologías de anorexia nerviosa y bulimia nerviosa. Sin embargo, recientemente la evidencia ha mostrado que los hombres pueden caer también en conflicto con su imagen corporal, con las consiguientes conductas negativas de riesgo (Dakanalis et al, 2013; Goltz, Stenzel, & Schneider, 2013; Grieve, 2007). Mientras muchas mujeres sienten la presión social para tener un físico esbelto, curvilíneo, delgado o pequeño, en los hombres sucede justamente lo contrario ya que la sociedad impone un estándar de belleza opuesto, caracterizado por un cuerpo definido, muscular, fuerte y protector (Stanford & McCabe, 2005; Pope, Gruber, Mangeweth, et al., 2000).

Tradicionalmente un cuerpo muscular y fuerte ha sido un aspecto fundamental de la masculinidad y denota gran virilidad y capacidad de supervivencia. A pesar que el rol del hombre en la sociedad ha variado mucho en los últimos años, aún se mantiene un gran nivel de aceptación respecto a lo que define a un hombre como “masculino” (Nesbitt & Penn, 2000; Pizarro, 2006). Se destacan aquí las ideas de decidido, líder, autoritario, agresivo, competitivo y fuerte tanto física como emocionalmente.

Muchas de estas ideas son vistas como anticuadas, estamos en una época donde los trabajos peligrosos y demandantes han dejado de ser exclusivos del género masculino, y la equidad de género ha empezado a surgir en la sociedad moderna.

Sin embargo, una apariencia muscular ha sido la única característica que se ha mantenido haciendo que muchos hombres con “inseguridades” se refugien en la única característica que les distingue sobre las mujeres: su tamaño (Klein, 1993).

Estos antecedentes socioculturales, complementados al hecho que las expectativas respecto al físico masculino en revistas femeninas, videojuegos, prensa y figuras de acción han cambiado, buscando un ideal más tonificado y muscular como lo han revelado las investigaciones de Leit, Pope y Gray (2001), son el prelude de un trastorno psiquiátrico dentro del espectro de las formas del trastorno obsesivo-compulsivo y los desórdenes alimentarios: la Dismorfia Muscular (DM).

La DM se define como una alteración en la imagen corporal donde los individuos se perciben anormalmente poco musculares o fuertes, y se preocupan de ganar musculatura para llegar a lo que ellos consideran su cuerpo ideal. (Olivardia, 2001; Grieve y Shacklette, 2012; Grieve, 2007; Grieve, Truba, y Bowersox, 2009; Pope, Gruber, Choi, Olivardia, y Phillips, 1997). Los hombres con este trastorno se ven a sí mismos anormalmente como “flacos” o “pequeños” a pesar de tener usualmente un desarrollo muscular sobre la media (Murray, et al., 2013).

Esta obsesión por la imagen corporal contribuye a compulsiones como el levantamiento de pesas excesivo, dietas estrictas o el uso de fármacos anabólicos. La DM por consecuencia tiene afectación sobre las esferas social, mental y biológica de la persona, dañando su calidad de vida (Pope et al, 2000; Gonzalez-Martí et al, 2012).

Este trastorno fue recién descubierto por Pope, Katz y Hudson en el año 1993 en una muestra de fisiculturistas, en quienes se investigaba el uso de anabólicos pero anecdóticamente se encontró que muchos de ellos tenían una percepción

alterada de sí mismos. Inicialmente se denominó al trastorno “anorexia inversa” por su similitud de manera inversa con la Anorexia Nerviosa. Sin embargo con el paso del tiempo su nombre cambio, denominándose “Vigorexia”, “Bigorexia” o incluso “Complejo de Adonis” (Pope, Phillips y Olivardia, 2000) siendo actualmente el término “Dismorfia Muscular” el más utilizado y considerado adecuado dentro de la comunidad científica, y Vigorexia en los países de habla hispana (Pope et al, 1997).

Debido a que este trastorno no se encontraba en el Manual de Estadísticas y Diagnostico de Trastornos Mentales de la Asociación Americana de Psiquiatría (DSM-IV APA, 2000), Pope y colaboradores proponían, en base a sus hallazgos, criterios diagnósticos, los cuales han sido considerados por diversos investigadores (Behar, & Molinari, 2010; Hitzeroth, Wessels, ZunguDirwayi, Oosthuizen & Stein, 2001; Murray, Rieger, & Touyz, 2011; Olivardia, Pope, & Hudson, 2000) para su estudio, clasificación y elaboración de instrumentos para la evaluación de dicha patología, encontrándose entre los más utilizados Muscle Appearance Satisfaction Scale (MASS) de Mayville, Williamson, White, Netemeyer y Drab (2002), Muscle Dysmorphia Inventory (MDI) de Hildebrandt, Langenbucher, & Schlundt (2004) y The Muscle Dysmorphic Disorder Inventory (MDDI) de Rhea & Lantz (2000).

La DM fue objeto de debate puesto que no se definía si era un trastorno obsesivo-compulsivo, dismórfico corporal o una alteración alimentaria, debido a su carácter multifacético (Gonzalez-Marti, Fernandez y Contreras, 2012), haciendo que el trastorno sea reconocido por la Asociación Americana de Psiquiatría mas no pueda ser incluido en el DSM IV al no haber un consenso. Finalmente este desorden fue clasificado como un apartado específico del Trastorno Dismórfico Corporal, el cual a su vez fue reubicado en el capítulo “Obsesivo-compulsivos y trastornos relacionados” (DSM V, APA, 2013).

De la misma manera el DSM V define a la Dismorfia Muscular como “una forma del TDC que se presenta generalmente en hombres, el cual consiste en la preocupación obsesiva con la idea de que su cuerpo es demasiado pequeño o insuficientemente tonificado o musculoso, cuando en realidad tienen una forma corporal normal o son muy musculosos, y la mayoría de las personas con DM tiende a realizar dietas, ejercicio y/o levantamiento excesivo de pesas, causándoles en ocasiones, daño corporal y algunos utilizando esteroides anabólico-androgénicos potencialmente peligrosos y otras sustancias para tratar de ser más grandes y musculosos.”(APA, 2013)

El diagnóstico de la DM requiere la sospecha por parte del médico general, especialista de medicina de deporte o entrenador, porque están en contacto constante con quienes acuden a realizar actividades de musculación y usualmente dan asesoría y guías de entrenamiento. Son ellos quienes tras notar rasgos sugestivos del trastorno pueden referir oportunamente a los servicios de Psiquiatría y Psicología.

El manejo multidisciplinario de la patología es fundamental, ya que puede requerir psicoterapia e intervención farmacológica en todos los síndromes asociados. En ocasiones es necesaria la deshabituación de los anabólicos, con el consecuente uso de hormonas y antihormonas para reajustar los ejes endocrinos a niveles fisiológicos y los síntomas de abstinencia tras el abuso de estas sustancias (Pérez V., Valencia M., Rodríguez M., Gempeler J, 2007).

## **JUSTIFICACIÓN**

La dismorfia muscular es un trastorno poco estudiado dentro de la literatura médica puesto que los desórdenes alimentarios y relacionados con la apariencia corporal han sido más dilucidados y socialmente relacionados con la población femenina. Existe un gran vacío en cuanto se refiere a su verdadera incidencia en la población general, individuos atletas y deportistas; y apenas se han empezado a hacer estudios en la población relacionada con el culto al físico y desarrollo muscular.

Conocer los rasgos que se asocian al trastorno y su frecuencia dentro de la población que participa en actividades de musculación permite sacar a la luz este tema del cual no hay reportes en la población universitaria de nuestro país.

Constituye un valioso aporte a la ciencia de un tema que fue recién incluido en el DSM V como un apartado dentro del trastorno dismórfico corporal, en el capítulo de los desórdenes obsesivo-compulsivos.

La población del gimnasio de la PUCE ha sido escogida porque sus usuarios son mayoritariamente adultos jóvenes, en quienes teóricamente la incidencia es mayor. Además este gimnasio es muy concurrido y de fácil acceso al investigador, por lo que permite obtener resultados significativos para situar la DM en la población universitaria.

De esta manera, permite a la coordinación de deportes de la PUCE contar con valiosa información que permita idear estrategias, métodos de entrenamiento y signos de alerta que puedan ser aplicados a la población que bajo su guía realiza actividad física, muchos de ellos con miras a representar a la universidad. Esto puede permitir a su personal administrativo y entrenadores identificar estos rasgos anormales, referir al deportista y orientarlo adecuadamente.

Finalmente el estudio de este tema constituye una gran fuente de información y un aporte a la facultad de medicina, cuyo programa de pregrado y postgrado incluye temas que van de la mano dentro de Psiquiatría y Medicina del Deporte, pero que al igual que en el mundo entero son relacionados netamente con la población femenina y las prácticas de anorexia y bulimia, dejando de lado una parte significativa de la población que podría incluir a los mismos estudiantes. Tener información veraz de los signos sugestivos y su incidencia en la población universitaria permite que el médico general o especialista formado en la PUCE, desde su perspectiva humanista y holística, sea capaz de sospechar este trastorno y referirlo para su posterior investigación, diagnóstico y manejo por un servicio especializado de Medicina del Deporte y Psiquiatría.

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

#### **MASCULINIDAD Y MUSCULARIDAD DESDE UNA PERSPECTIVA EVOLUTIVA Y CULTURAL**

Tradicionalmente, un cuerpo esbelto, de apariencia fuerte y muscular es un aspecto fundamental dentro de la identidad del género masculino. Tanto en las culturas occidentales como orientales, el estereotipo de hombre masculino está asociado a poder, fuerza, dominancia, confianza y rigidez emocional (Mishkind, Rodin, Silberstein y Striegel-Moore, 1986; Nesbitt y Penn, 2000).

Desde una perspectiva evolutiva, un cuerpo fuerte es una característica que asegura mayor capacidad de supervivencia y una mejor respuesta ante las amenazas a las que estaba expuesto el hombre primitivo. (Dawkins, 2006). Este patrón no se encuentra solo en humanos sino en muchos de los animales en general donde la fuerza física desempeña un papel fundamental en las actividades de cacería y protección ante depredadores, siendo el aspecto físico un dato revelador de esta cualidad y por tanto, un rasgo atractivo ante el género opuesto. Conforme los homínidos han ido evolucionando y con los primeros humanos las sociedades empezaron a formarse, esta idea se fue asentando al relacionarse directamente con los resultados de los enfrentamientos a menudo violentos entre tribus y culturas. Estas ideas prosperaron a la par del avance de la civilización llegando incluso a darse un cierto culto al cuerpo y al mantenimiento físico, como en el caso de los espartanos cuyo desarrollo corporal constituía una forma de preparación para la batalla (Gutiérrez, Ferreira, 2007).

A pesar que los tiempos han cambiado y hemos evolucionado culturalmente de aquel homo sapiens sapiens primitivo, nuestros mecanismos de atracción e instintos de supervivencia siguen siendo básicamente los mismos y no han cambiado en los últimos miles de años. Tal como lo menciona Dawkins en su obra "El gen egoísta", seguimos siendo básicamente máquinas anticuadas de supervivencia y replicación, cuyo objetivo es preservar nuestro acervo genético. Si bien estos no condicionan nuestro comportamiento, parecen tener una notable influencia en nuestras conductas y mecanismos inconscientes de atracción cuando se trata de relacionarnos con los demás o buscar pareja.

A pesar de este antecedente biológico y evolutivo la influencia para la realización de actividad física y culto al cuerpo se da más desde el nivel sociocultural, asociado a la identidad de género, que desde la predisposición genética. Un estudio realizado por Bouchard, Malina, Perusse y colaboradores muestra que existe una influencia genética estimada del 29% en la práctica de actividad física, mientras que el 71% restante corresponde a la interacción del individuo con su medio, es decir, a la influencia de la sociedad y sus expectativas respecto a su conducta. Al parecer la genética puede determinar la variabilidad en la composición corporal y la respuesta hormonal a la actividad física, mas no específicamente el nivel de práctica de la misma (Bouchard, Malina, Perusse, 1997; Bray et al., 2009).

Rosenkrantz, Bee, Vogel y Broverman en 1968 realizaron un estudio para examinar los distintos estereotipos masculinos y encontraron que muchos de estos incluían características como agresividad, independencia, competitividad, actitud de líder, nunca llorar, entre otros. Varias décadas después, Nesbitt y Penn repitieron este experimento parcialmente para determinar cómo socialmente estos han cambiado a lo largo de los años, y a pesar que hubo menos estereotipos asociados al género

masculino, se encontró que existe un gran nivel de aceptación entre las distintas características que hacen masculino a un hombre. Investigaciones posteriores además encontraron que la población asocia el grado de masculinidad con la musculatura, siendo esta última percibida como indicadora de poder, dominancia y virilidad. (Alexander, 2003; McCreary y Sasse, 2000).

Leit, Pope y Gray (2001), investigadores pioneros en el tema de la Dismorfia Muscular, hicieron un interesante estudio para investigar los cambios en el cuerpo ideal masculino a lo largo del tiempo. En su estudio analizaron los modelos masculinos presentes en la revista "Playgirl" en el lapso de 25 años y encontraron curiosamente que el somatotipo masculino tiende hacia la muscularidad, expresado en aumentos en el índice de masa corporal, índice de masa magra libre de grasa y disminución del porcentaje de grasa corporal (Leit et al., 2001).

Esto refleja como la sociedad ha cambiado sus expectativas ante lo que se define como un cuerpo atractivo masculino, volviéndose cada vez más muscular. Estos mismos investigadores corroboraron estos hallazgos al analizar revistas, figuras de acción, modelos y otros medios a lo largo de los años, notando que las características siguen la misma progresión hacia un cuerpo esbelto y con gran masa muscular (Leit, Pope y Gray, 2001).

Klein (1993) en su artículo "Of Muscles and Men" hace una descripción del tema, aseverando que el deseo de ganar puramente masa muscular está relacionado con inseguridades de género. Agrega que tradicionalmente la masculinidad y el hecho de ser hombre ha sido relacionado con trabajos peligrosos y de gran esfuerzo físico, pero que en un mundo donde la igualdad de género ha prevalecido, estos roles se han perdido. Y es el tamaño o masa muscular la única característica en la

cual muchos hombres se han refugiado y les da cierta hegemonía sobre las mujeres.

En adición al hecho que la sociedad evalúa y clasifica a los hombres en base a su muscularidad, es común que muchos de los procesos de autoevaluación e introspección sigan la misma línea, formándose una conexión fuerte entre la apariencia física y el grado de masculinidad percibida en sí mismos (Lerner, Orlos y Knapp, 1976).

### **IMAGEN CORPORAL Y AUTOESTIMA EN HOMBRES**

La imagen corporal es la representación del cuerpo que cada persona construye en su mente y la vivencia que tiene del propio cuerpo (Raich, 2000). La imagen corporal entonces se vuelve una entidad que puede estar o no de acuerdo con la apariencia corporal real del individuo, habiendo personas cuya apariencia se aleja de los cánones socialmente aceptados pero que están a gusto con su imagen corporal y viceversa, personas cuya apariencia física podría ser evaluada por la sociedad como atractiva o agradable visualmente, pero cuya imagen es fuente de malestar para el sujeto en cuestión.

La imagen corporal además es un constructo en permanente evolución, cuya vivencia a lo largo de la vida la va moldeando y a su vez, esta causa una retroalimentación sobre las esferas cognitivas y conductuales de las personas. En edades tempranas los individuos empiezan por distinguir entre ellos y sus seres y objetos del entorno, para luego empezar a usar su cuerpo como medio de explorar el mundo. En la infancia los niños empiezan a utilizar el cuerpo para crear su autoconcepto, describiéndose a sí mismos, comparándolo con los demás o incluso

creando fantasías respecto a cambios en su imagen. En la adolescencia el cuerpo es fuente de identidad y autoestima, habiendo en esta etapa mayor introspección y autoescrutinio, por ser muchas veces objeto de comparación social. Es aquí donde la imagen corporal se empieza a relacionar con el desenvolvimiento social y aparecen las inseguridades e insatisfacción respecto a la apariencia (Salaberria et al., 2007).

Así, para muchos hombres su opinión respecto a su físico, físico ideal y grado de muscularidad, tiene una notable influencia en su autoestima. En un estudio realizado por Olivardia y colaboradores el año 2004 en hombres universitarios entre los 18 y 30 años se demostró una correlación negativa entre el grado de insatisfacción corporal y la autoestima de los participantes. Se encontró que tener un nivel mayor de insatisfacción respecto a la cantidad de masa muscular percibida, descontento acerca de la proporción corporal, y sentimientos de sobrepeso u obesidad, estaban relacionados con niveles menores de autoestima. Adicionalmente, aquellos hombres que se percibían con mayores índices de masa corporal magra tenían un autoestima mayor, sugiriendo que la masa libre de grasa contribuye a como un hombre se ve a sí mismo (Olivardia et al., 2004). Chittester y Hausenblas (2009) encontraron resultados similares en un estudio análogo, estableciendo que el deseo de ganar masa muscular estaba correlacionado de manera inversa con la autoestima, de nuevo demostrando la relación entre muscularidad y satisfacción corporal.

Un hallazgo común en las investigaciones hechas en el tema de la imagen corporal es que muchos hombres tienen una imagen de su cuerpo actual y el cuerpo ideal, y típicamente estos dos no van de la mano. Pope y colaboradores midieron la percepción de la imagen corporal en estudiantes varones de los Estados Unidos,

Francia y Austria, y sus conclusiones confirman esta idea. Los hombres tienen una gran discrepancia entre su masa magra corporal actual y la ideal, encontrando que la población estudiada describía su físico ideal en promedio 27 a 29 libras con más masa muscular que el que actualmente poseen. Además se encontró que ellos creían que el género opuesto percibe mucho más atractivo un físico que tenga en promedio de 27 a 32 libras más de masa muscular de lo que actualmente ellos poseían (Pope et al. 2000).

Un estudio realizado por Frederick y colegas (2007) examinó el grado de satisfacción corporal respecto al nivel de muscularidad y grasa corporal en hombres universitarios de los EEUU, Ucrania y Ghana. Sorprendentemente se encontró que el 90% de hombres de los EEUU deseaban un nivel mayor de muscularidad, ante el 69% de Ucrucianos y el 49% de hombres en Ghana. Además un hallazgo interesante fue que aquellos hombres que tenían una visión más tradicional respecto a los roles de género masculinos tenían la tendencia a valorar mucho más la muscularidad y a desear un físico mayor con mayores incrementos en su musculatura (Frederick et al., 2007).

La percepción de la imagen de un hombre es además afectada directamente por el grado de grasa corporal, encontrándose una correlación importante entre un mayor índice de masa corporal con una percepción negativa de la imagen y una preocupación mayor acerca del peso y forma propios (Watkins, Christie y Chally, 2008). De la misma manera los hombres clasificados como bajos de peso, sobrepeso u obesos, tienen significativamente mayor insatisfacción que aquellos con índices dentro de lo normal. Huddy y colaboradores en un estudio previo encontraron que el porcentaje de grasa corporal es determinante para la percepción corporal en estudiantes universitarios, existiendo una relación negativa lineal

especialmente en la población no deportista. Los investigadores además hallaron que los jóvenes atletas tenían puntuaciones más altas respecto a su imagen corporal, puesto que posiblemente su autoimagen esta mas relacionada a sus logros atléticos antes que a los atributos físicos que poseen (Huddy et al., 1993)

## **TRASTORNOS ALIMENTARIOS Y DE LA IMAGEN CORPORAL EN HOMBRES**

Los trastornos relacionados con la conducta alimentaria y la imagen corporal han sido tradicionalmente asociados con la población femenina. Sin embargo las estadísticas muestran que estos afectan también a la población masculina. Varios expertos en el tema sugieren que los hombres pueden tener tipos subclínicos o presentaciones atípicas de las clásicas patologías alimentarias, señalando que por ende existiría un menor diagnóstico y oportuno tratamiento. (National Institute of Clinical Excellence, 2004).

Un importante estudio realizado en el Reino Unido en el 2013 encontró que la razón entre mujeres y hombres con este tipo de trastornos es de aproximadamente 10:1 (Micali et al., 2013). Este dato concuerda con la relación reportada por la Asociación Americana de Psiquiatría que en el DSM V reporta la misma relación entre mujeres y hombres excepto en el trastorno por atracón, donde la prevalencia en ambos sexos es similar (American Psychiatric Association, 2013).

Los trastornos de la imagen corporal tienen un patrón similar, encontrándose que la prevalencia de preocupación acerca del peso, forma corporal y dietas restrictivas es mayor en mujeres que en hombres (Buchanan, 2013).

A pesar que la insatisfacción respecto a la imagen corporal es el mayor factor de riesgo para trastornos alimentarios y una gran cantidad de hombres no están

satisfechos con su imagen corporal, pocos son los que han recibido un adecuado seguimiento y diagnóstico, dejando de lado a quienes podrían tener otras patologías no incluidas en versiones anteriores del DSM.

Se ha demostrado en hombres que la suma de factores como labilidad emocional, verificación constante de su imagen corporal, personalidad ansiosa y perfeccionismo, intensifican la presencia de trastornos de la imagen y conducta alimentaria, constituyendo por ende signos útiles para su sospecha y prevención (Dakanalis et al., 2013).

Al momento no se encuentran estudios realizados en la población ecuatoriana que permitan evaluar la prevalencia de estos trastornos.

## **DISMORFIA MUSCULAR**

### **HISTORIA DE LA DISMORFIA MUSCULAR**

La Dismorfia Muscular se define como una forma específica del Trastorno Dismórfico Corporal, en la que el paciente tiene una excesiva preocupación con la idea de que su cuerpo es demasiado pequeño o insuficientemente tonificado y musculoso, cuando en realidad tienen una forma corporal normal o son muy musculosos. Debido a esto las personas con DM tienden a realizar dietas y levantamiento excesivo de pesas, causándose en ocasiones daño corporal e incluso utilizando esteroides anabólico-androgénicos potencialmente peligrosos y otras sustancias para tratar de ser más grandes y musculosos (APA, 2013).

El estudio de la Dismorfia Muscular inicia en 1969 cuando Roth definió la presencia de trastornos de la imagen corporal en la población masculina, la cual se caracteriza como una marcada preocupación por la salud y obsesión por lo atlético, añadiendo que “una ardiente devoción por la búsqueda de lo atlético más allá de la juventud podría ser una supercompensación de inferioridades físicas reales o imaginarias”. (Roth, 1969)

Posteriormente la investigación de la DM ocurre de manera casual, cuando se estudiaban los efectos psiquiátricos que padecían aquellos culturistas que en su afán por ganar musculatura consumían esteroides anabólicos (Freinhar et al., 1985). Fue en este contexto donde Pope y Katz describen síntomas psicóticos y del estado de ánimo, clínicos y subclínicos, como consecuencia del consumo y sospechan además alteraciones en la percepción corporal entre los participantes.

Tras estos antecedentes Pope, Katz y Hudson (1993) realizan un emblemático estudio donde describen en la población culturista un cuadro clínico similar a la anorexia nerviosa pero con síntomas opuestos, que se caracterizaba por presentar una creencia poco realista en relación al tamaño, muscularidad y fuerza del cuerpo, además del hecho que esta preocupación era excesiva y afectaba las actividades diarias de los entrevistados. Inicialmente se denominó al trastorno “Anorexia Inversa” (AI) por considerarla una respuesta equivalente en hombres, influidos por presiones sociales a ser más musculosos y atléticos, en contraste a la existente en las mujeres por ser más esbeltas y delgadas, tal como sucede en la Anorexia Nerviosa.

En la década de los 90 y tras estudios similares, la Anorexia Inversa pasó a denominarse Dismorfia Muscular tras un cambio importante en su conceptualización teórica (Pope et al., 1997). Se estableció que las alteraciones en

la conducta alimentaria eran secundarias al diagnóstico y no una característica principal del trastorno, sin embargo, por las características multifacéticas de la enfermedad el asunto permaneció en debate por varios años más, ocasionando que la DM no pueda ser incluida en la cuarta versión del Manual de Diagnóstico y Estadísticas de Trastornos Mentales (DSM IV).

Pope y colaboradores (1997) en su estudio propusieron que la DM sea clasificada como una forma del Trastorno Dismórfico Corporal por la gran relación entre estas dos condiciones. En el TDC, existe una preocupación excesiva sobre alguna parte del cuerpo, la que es percibida como defectuosa, llevando al individuo a incurrir en conductas compulsivas para corregirla, pudiendo ser estas ejercicio compulsivo, uso de anabólicos y dietas. En la DM la preocupación se enfoca en la muscularidad y el comportamiento compulsivo tiene que ver con el entrenamiento de musculación dirigido a corregir esta falta de masa magra ilusoria (Olivardia et al., 2000).

Al contrario, otros investigadores como Murray y Touyz (2013) insistían que la DM debería ser clasificada como un Trastorno de la Conducta Alimentaria, argumentando que el perfil psicológico de quienes padecen este trastorno es similar a aquellos pacientes con alteraciones en su conducta dietética, ya que se han encontrado niveles similares de rasgos perfeccionistas, obsesivos y anhedónicos junto con la preocupación elevada de la imagen corporal. Se alegaba que las alteraciones en la dieta eran claves en la condición y no algo secundario, añadiendo una relación directa entre la DM y dietas de tipo hiperproteicas, bajas en grasas y con objetivos calóricos específicos, causando que el individuo sienta ansiedad, culpa o depresión cuando su plan dietético no es seguido de manera regular (Mangweth et al., 2001; Mossley, 2009).

Posteriormente y acrecentando el debate surge otro punto de vista donde la DM para Nieuwoudt y colaboradores (2012) constituye un subtipo del Trastorno Obsesivo Compulsivo, bajo el argumento que la compulsión para lograr un físico atlético es severa, consume mucho tiempo al día y afecta al resto de actividades diarias. De manera similar al TOC, los pacientes con DM tienen una obsesión, la imagen corporal muscular y atlética que ellos perciben como ideal, con las consecuentes conductas compulsivas que en este caso incluyen el ejercicio excesivo, el uso de sustancias anabólicas y dietas extremas. Por consiguiente los individuos ven afectada su vida en las esferas social, laboral y recreacional (Nieuwoudt et al., 2013).

Ante la escasez de estudios y falta de evidencia clínica que aporte información útil, Gonzales-Marti, Fernandez y Contreras (2012), investigadores españoles de la Universidad Autónoma de Barcelona, realizan un interesante estudio donde evalúan aspectos cognitivos y conductuales de la DM, determinando de manera estadísticamente significativa que existe una mayor relación entre la DM y el Trastorno Dismórfico Corporal sobre los Trastornos de Conducta Alimentaria y Trastornos Obsesivo Compulsivos. Encontraron que más de la mitad de variables relacionadas a la DM basan su foco de atención en la imagen corporal, tanto en lo referente a la musculatura y grasa corporal real del participante del estudio, como en la autopercepción que tiene en estos aspectos, y finalmente su preocupación de modificarlas en base a lo que imagina como ideal (Gonzales-Marti et al., 2012).

Estas conclusiones van de la mano con los hallazgos de Rodríguez (2007), investigador español, quien hace una definición diferencial de la DM con respecto a la Anorexia Nerviosa, Adicción al Ejercicio, Trastorno Obsesivo Compulsivo y Trastorno Dismórfico Corporal. Tras el análisis el autor concluye que la DM no es

una adicción porque el vigorexico no busca hacer ejercicio sino aumentar su masa muscular, además que el ejercicio no conlleva un refuerzo positivo para él. La DM tampoco sería un TOC porque a pesar que existe un componente obsesivo, su pensamiento y conductas son rígidas pero aceptando cambios que le conduzcan a su objetivo, como alterar la dieta y patrones de ejercicio físico. Señala además que no existen rituales sin sentido sino que todas las acciones van encaminadas al aumento de masa magra. Finalmente la DM no sería un trastorno de tipo alimentario ya que si bien es cierto que existen patrones alterados de dieta y percepción alterada del cuerpo, la ingesta de alimentos sigue un patrón mucho más complejo y cambiante de acuerdo a la fase de entrenamiento en que se halle la persona. Además la alteración en la alimentación no es patognomónica del trastorno y menos aún lo define, cuando la autopercepción alterada y el ejercicio físico intenso si lo son. Siendo la percepción de forma errónea un componente central, la DM parece más próxima al Trastorno Dismórfico Corporal que al resto de patologías (Rodríguez, 2007).

## **DISMORFIA MUSCULAR EN EL DSM V**

Tras una mejor evidencia clínica y superando los distintos debates en torno a la DM, la Asociación Americana de Psiquiatría incluyó la Dismorfia Muscular en la quinta edición del Manual de Estadísticas y Diagnósticos (2013). A pesar que no fue identificada como una entidad independiente, fue añadida como un especificador dentro del Trastorno Dismórfico Corporal, el cual a su vez fue colocado dentro del capítulo de “Trastornos Obsesivo Compulsivos y relacionados” (APA, 2013), quedando por consiguiente los criterios diagnósticos para el TDC de la siguiente manera:

A. Preocupación por uno o más defectos percibidos o defectos en la apariencia física que no son observables o parecen leves ante los demás.

B. En algún momento durante el curso del trastorno, la persona realiza conductas repetitivas (por ejemplo, chequearse al espejo, aseo excesivo, pellizcarse la piel, búsqueda de seguridad) o actos mentales (por ejemplo, la comparación de su apariencia con la de los demás) en respuesta a las preocupaciones sobre la apariencia.

C. La preocupación provoca malestar clínicamente significativo o deterioro en las áreas sociales, ocupacionales u otras importantes del funcionamiento.

D. La preocupación por la apariencia no se explica mejor por la preocupación con la grasa corporal o el peso de un individuo cuyos síntomas cumplen los criterios diagnósticos de un trastorno del comportamiento alimentario.

Especificar si:

Con Dismorfia Muscular (DM): El individuo está preocupado por la idea de que su estructura corporal es demasiado pequeña o no es suficientemente musculosa. Esta especificación se utiliza incluso si la persona está preocupada con otras áreas del cuerpo, lo cual es a menudo el caso.

Especificar si

Indique el grado de conocimiento respecto a las creencias sobre el trastorno dismórfico corporal (por ejemplo, “me veo feo” o “me veo deforme”).

- Con conocimiento razonable: El individuo reconoce que las creencias sobre el trastorno dismórfico pueden o no ser verdaderas.

- Con poco conocimiento de la enfermedad: el individuo piensa que las creencias sobre el trastorno dismórfico probablemente son verdaderas.
- Con ausencia de conocimiento / creencias delirantes: El individuo está completamente convencido de que las creencias sobre el Trastorno dismórfico corporal son verdaderas.

Esta inclusión refleja el aumento de la literatura acerca de las implicaciones clínicas de la DM y la mayor preocupación de los trastornos de la imagen en la población masculina (Nemeroff et al., 2013; Phillips et al., 2010)

## **EPIDEMIOLOGÍA DE LA DISMORFIA MUSCULAR**

La prevalencia de la DM no está clara en la población masculina ya que no existen estudios epidemiológicos que permitan conocer el estado actual de esta patología.

Inicialmente las investigaciones pioneras sugerían una prevalencia entre fisicoculturistas del 10%, pero Grieve y colaboradores sugirieron que este valor debería ser tomado como un límite superior y no como una media entre la población dedicada al gimnasio. Los autores además señalan que a pesar que la prevalencia sea menor, en relación de 1:10, comparada con la anorexia nerviosa y los trastornos de la imagen corporal, todavía indica que miles de hombres pueden sufrir esta condición y necesitan tratamiento. Además, las tasas de prevalencia no toman en cuenta las presentaciones subclínicas del trastorno donde también se podría tener una imagen corporal alterada y ejercicio compulsivo, requiriendo asimismo una intervención para mejorar su estilo de vida (Grieve et al., 2009).

Es limitada la información en la población latinoamericana. En estudios realizados en Chile, Behar y Molinari (2009) encontraron que la prevalencia de síntomas patológicos de DM entre los asistentes a gimnasios fue del 13,6%. Correa y colaboradores (2006) hallaron cifras similares anteriormente, reportando 10,1% en levantadores de pesas y 20% en fisicoculturistas, siendo consistente el dato con la idea que a mayor valoración y exposición de la figura física es mayor el riesgo de sus distorsiones, como en el culturismo competitivo.

Los investigadores brasileños Schmitz y Campagnolo (2013), tras realizar un estudio en 6 gimnasios de su país, indican que la incidencia de síntomas asociados a la DM fue de 17,6%, detallando que además la presencia de esta sintomatología está relacionada con un mayor consumo de suplementos alimentarios.

Debido a que la sospecha y diagnóstico de este trastorno está recién saliendo a la luz, no existen al momento estudios en la población ecuatoriana que permitan evaluar la prevalencia de la DM.

## **ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA**

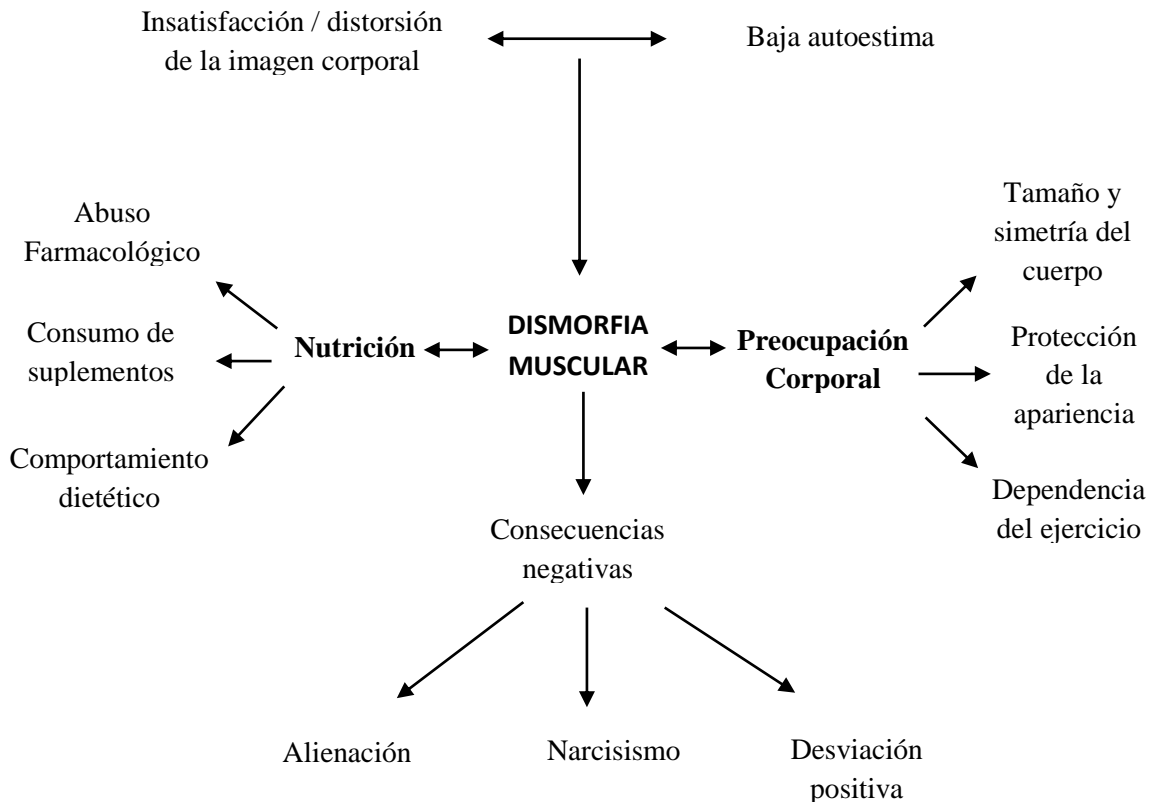
Los trastornos de la imagen corporal, incluyendo la DM, no son el resultado de una alteración única, sino la manifestación de factores biológicos, genéticos, psicológicos y socioculturales. A pesar que varios componentes se han descrito, no existe una secuencia de elementos específica que permita explicar este tipo de patologías.

Desde la conceptualización del síndrome diversos autores han desarrollado diferentes modelos etiológicos para entender el origen y desarrollo de la DM.

El primer modelo surge de los patrones encontrados en las investigaciones originales de Pope y colaboradores (Pope et al., 1997), quienes describen tres posibles explicaciones para el desarrollo de la DM. Inicialmente, se sugiere que la DM, al igual que el Trastorno Obsesivo Compulsivo y el Síndrome de Tourette entre otros, comparten la misma predisposición genética biológica. En segundo término, la población masculina es expuesta a la influencia y presión social hacia un determinado estereotipo de imagen corporal ideal, de manera similar como ocurre con las mujeres. Finalmente el fácil acceso a los fármacos anabólicos podría favorecer el desarrollo de la DM (Pope et al., 2000). Sin embargo, el uso de anabólicos y esteroides no implica un aumento o disminución en la satisfacción corporal, y este consumo puede aparecer antes o después de los demás rasgos de la DM (Pope et al., 1997).

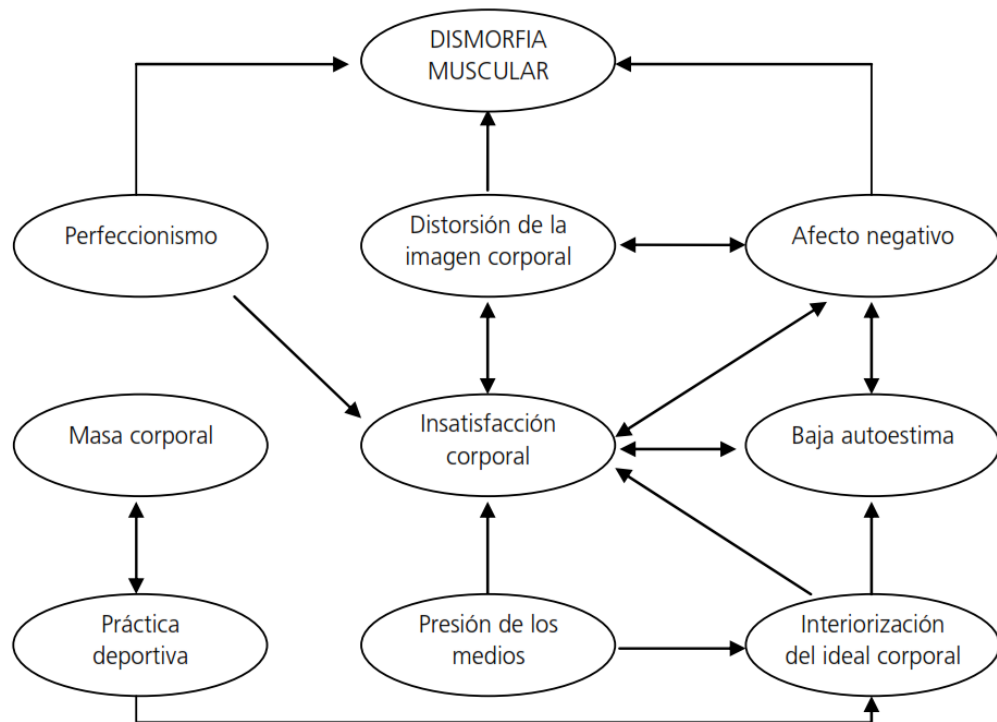
Posteriormente Lantz y colaboradores (2001) proponen el modelo cognitivo conductual, el cual supone la interacción de factores predisponentes, como una baja autoestima e insatisfacción corporal, con conductas y características psicológicas de la persona, tales como la preocupación por el tamaño, restricciones dietéticas, uso de suplementos y anabólicos, dependencia al ejercicio físico y conductas de protección de la apariencia física. Este modelo fue reformulado (Lantz et al., 2002) dividiendo las características en dos categorías: preocupaciones nutricionales y físicas, cada una de ellas con tres componentes. De esta manera, la baja autoestima e insatisfacción corporal son factores precipitantes que hacen que la persona se inicie en conductas de actividad física y dieta con el objetivo de mejorar su musculatura (Figura 1).

Gráfico # 1: Integración del modelo cognitivo conductual de la Dismorfia Muscular



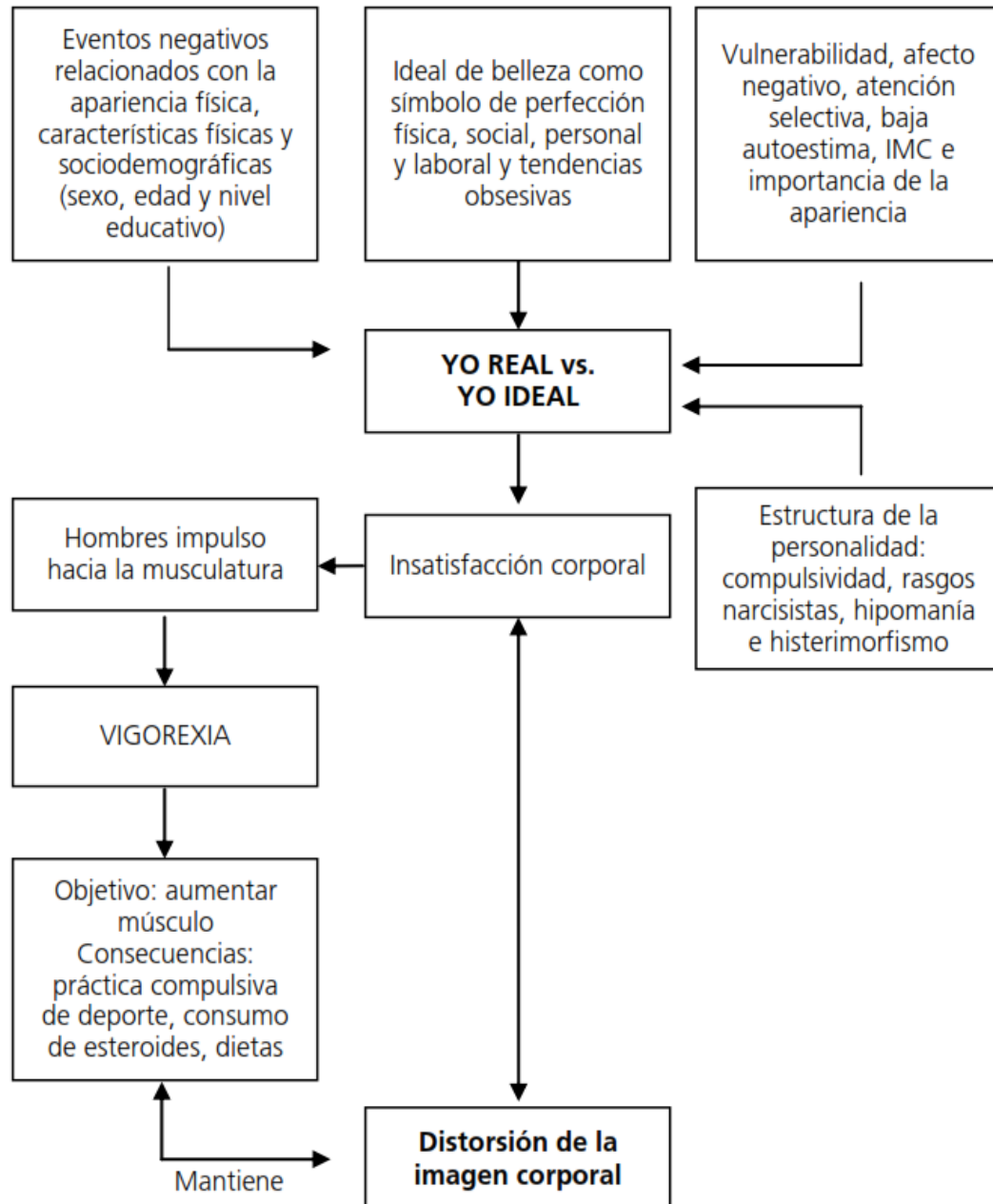
El modelo de factores que contribuyen a la DM de Grieve (Grieve, 2007) parte de la interacción de factores socioambientales, los medios de comunicación, emocionales, psicológicos como la autoestima y perfeccionismo, y fisiológicos como la masa corporal. Estos factores se relacionan de manera directa con la insatisfacción corporal y su visión distorsionada para dar origen a la DM (Figura 2).

Gráfico #2: Modelo de factores que contribuyen al desarrollo de Dismorfia Muscular



Rodríguez-Molina y Rabito-Alarcón (2011) proponen un modelo más actual situando a la DM dentro del contexto de una alteración de la imagen corporal. Su modelo implica una base de factores predisponentes tales como experiencias negativas relacionadas con la imagen corporal, ideales de belleza ilusorios y su importancia para la autoestima de la persona afectada. Luego aparecen factores desencadenantes que originan una insatisfacción marcada con la imagen corporal y finalmente conductas de mantenimiento que orientan a la persona hacia el desarrollo muscular, favorecen la alteración de la imagen corporal y perpetúan el ciclo. Este modelo propone que la distorsión de la imagen se va acentuando y es clave para el desarrollo de la patología y su gravedad (Figura 3).

Gráfico 3: Modelo de la Dismorfia Muscular como trastorno de la imagen corporal



Pocos estudios han examinado las bases neuroanatómicas de los Trastornos de la Imagen Corporal, sin embargo estos han encontrado alteraciones morfológicas que pueden ser un componente clave para el desarrollo y mantenimiento del Trastorno Dismórfico Corporal.

El uso de los métodos de imagen en las neurociencias han hecho interesantes aportes en este campo. El uso de la Resonancia Magnética Funcional por difusión (fRM) y Tomografía por Emisión de Fotón Único (SPECT) en pacientes con diferentes grados de TDC ha revelado que existen alteraciones importantes en la organización de redes neuronales, las cuales se relacionan directamente con la clínica (Feusner et al., 2013). Los hallazgos sugieren que el procesamiento visual de imágenes esta alterado, con un desbalance entre el procesamiento local y global de la información. Esto hace que haya una alteración en la percepción de la apariencia corporal, haciendo que los individuos con TDC perciban de manera más detallada imperfecciones (información local) y son incapaces de contextualizarlas como algo de poca trascendencia respecto a su apariencia global recibida. (Madsen et al., 2013; Arienzo et al., 2013).

Se ha encontrado que existe conectividad anormal en regiones involucradas en el manejo y transferencia interhemisférica de información visual, y regiones involucradas en el procesamiento visual de bajo y alto orden y el procesamiento emocional. Las personas con TDC tienen mayor cantidad de conexiones y vías cortas entre la corteza occipital y el polo temporal, y las cortezas occipitales de ambos lados entre sí. Estudios hechos en primates no humanos y humanos sugieren que el polo de la corteza temporal está involucrado en enlazar información perceptual altamente procesada con respuestas emocionales y memoria semántica

(Olson et al., 2007), por lo que el grado en el cual los pacientes con TDC tienen pensamientos intrusos y obsesivos, y comportamientos compulsivos, podría estar asociado a la proporción de la cantidad de información transmitida por vías que incluyan esta conexión, la cual finalmente termina integrando el lóbulo temporal con los sistemas de procesamiento visual (Arienzo et al., 2013).

Factores genéticos pueden además contribuir al desarrollo de estas condiciones. El riesgo de tener algún Trastorno de la Imagen Corporal es cuatro veces mayor entre familiares de primer grado de los pacientes con TDC que en la población sin familiares con el diagnóstico (Bienvenu et al., 2000). Genéticamente los TDC parecen estar relacionado con el TOC ya que ambos tienden a ocurrir frecuentemente con un patrón de herencia familiar y responden a la misma medicación (Phillips et al., 1995). Bajo esta premisa otros autores han propuesto que un bajo rendimiento en el sistema serotoninérgico acompaña este trastorno (Alonso, 1996), pudiendo darse también un desequilibrio de otros neurotransmisores, como el GABA, encargado de la inhibición específica en redes neuronales, y la dopamina y opioides endógenos, cuyos niveles aumentan en la práctica excesiva de deporte, al igual que en otras adicciones. Sin embargo los resultados de estas investigaciones no son concluyentes y no aclaran si las alteraciones de estos neurotransmisores son la causa o el resultado de la DM (Rodríguez, 2007).

En cuanto a la influencia de factores individuales, las primeras investigaciones de Pope señalan ya un posible vínculo con experiencias traumáticas en el pasado (Pope et al, 1997). Los sujetos pueden presentar problemas psicológicos a raíz de una historia de burlas sobre su apariencia, fracasos y relaciones interpersonales negativas, tal como sucede en la Anorexia Nerviosa (García, 2002). Los individuos

realizan cogniciones equivocadas sobre su propia imagen, apareciendo pensamientos obsesivos relacionados con experiencias previas. La baja autoestima, el perfeccionismo, miedo al ridículo y a la opinión de los demás juegan un papel importante dentro del perfil psicológico de quien tiene DM (De la Serna, 2004).

## **DIAGNÓSTICO**

Dada la naturaleza de la DM, no hay una secuencia lógica de la aparición de los síntomas y conductas relacionados con la patología. Tomando como punto de partida los criterios del DSM-V y los estudios realizados del tema se puede sospechar de la patología y tras el seguimiento clínico confirmarla. Existen además numerosas herramientas y escalas que permiten valorar la presencia de los síntomas de la DM o sospechar su presencia.

Lamentablemente muchas personas acuden al médico tras tener alguna molestia por los efectos secundarios derivados de las hormonas que se autoadministran para aumentar su masa muscular, y en muchos de los casos el personal médico no sabe cómo afrontar esta situación dada la falta de información de este trastorno (Gonzales-Marti et al., 2012).

Los entrenadores, médicos generales y especialistas en Medicina del Deporte son quienes deben conocer los rasgos sugestivos para oportunamente referir al individuo a un servicio especializado de Psiquiatría y Psicología, quienes podrán confirmar la sospecha. Solo así se conocería la verdadera incidencia del trastorno y facilitaría una intervención de manera oportuna.

Entre los rasgos sugestivos de DM tenemos:

- Las cantidades de tiempo que dedican al ejercicio afecta su vida social, laboral, académica e incluso familiar y de pareja. (De la Serna, 2004; Arbinaga, 2011; Baile 2011)
- Los afectados presentan una alteración de la imagen corporal, por lo que se creen más débiles y delgados de lo que son. (Rodríguez-Molina, 2007; Baile, 2011)
- Incapacidad de ver con objetividad el propio cuerpo. (Baile, 2005)
- Ansiedad y/o depresión por sus sentimientos negativos hacia su cuerpo.
- Necesidad compulsiva de realizar ejercicio con el objetivo declarado de alcanzar una determinada masa muscular mayor que la que poseen. (Pope et al., 2000)
- La frecuencia de entrenamiento es mayor que en la población general y aparecen otras conductas desadaptativas, como una dieta muy estricta. (Pope, Katz y Hudson, 1993; Rodríguez-Molina, 2007; Carmona-Simarro et al, 2009; Arbinaga 2011)
- Se pesan frecuentemente durante el día, como también se ven varias veces al espejo. (Baile, 2005, 2006; Arbinaga, 2011)
- Viven en una sociedad competitiva, donde se pregona “culto a la imagen o músculo”, como factor sociocultural. (Fanjul-Peyró y González-Oñate, 2009)

Desde la primera descripción del síndrome hasta la actualidad, se han desarrollado numerosas herramientas orientadas a evaluar la DM y sus características asociadas.

Entre las más utilizadas se destacan:

- “Escala de Obsesión por la Musculatura” (Drive for Muscularity Scale; McCreary y Sasse, 2000), con dos subescalas que miden actitudes orientadas a la imagen corporal y actitudes orientadas a la musculación.
- “Escala de Satisfacción Muscular” (Muscle Appearance Satisfaction Scale, MASS; Mayville, Williamson, White, Netemeyer y Drab, 2002), que fue desarrollada a partir de características asociadas al Trastorno Dismórfico Corporal y a los criterios diagnósticos para DM de los estudios de Pope et al. (1997). Sus subescalas miden dependencia al culturismo, comprobación muscular, uso de sustancias, lesiones y satisfacción muscular.
- “Inventario de Dismorfia Muscular” (Muscle Dysmorphia Inventory, MDI; Lantz et al., 2002; Rhea, Lantz y Cornelius, 2004), que está basado en el modelo etiológico propuesto por los mismos autores. Está dividida en seis subescalas: tamaño y simetría del cuerpo, protección de la apariencia, dependencia del ejercicio, consumo de suplementos, abuso farmacológico y comportamiento dietético
- “Inventario de Trastorno Dismórfico Muscular” (Muscle Dysmorphic Disorder Inventory, MDDI; Hildebrandt, Langenbucher y Schlundt, 2004), que está basado en los criterios diagnósticos para DM propuestos por Pope et al. (1997). Es un cuestionario que evalúa el impulso por el tamaño, la intolerancia a la apariencia y el deterioro funcional.

Para la población latinoamericana se han adaptado y probado pocos de estos instrumentos, siendo la “Escala de Satisfacción Muscular” (Muscle Appearance Satisfaction Scale, MASS) la que más ha sido usada en el idioma español. Fue originalmente traducida en México y ha sido validada en varios países de habla

hispana. Al ser cultural y lingüísticamente muy parecidas la población mexicana con la ecuatoriana, esta herramienta constituye un valioso aporte para ser implementado en casos de sospecha de DM en Ecuador (López et al., 2013).

Los síntomas de DM parecen estar influenciados y varían de acuerdo a variables situacionales, tal como lo demuestra un estudio realizado por Thomas y colaboradores (2011). La insatisfacción con el cuerpo y los deseos de aumentar de musculatura aumentan en los días de descanso del entrenamiento. Así mismo la afectación funcional del trastorno aumenta significativamente en los días que el individuo no asiste al gimnasio. Estos resultados muestran que los profesionales de salud deben no solo observar a las personas cuando acuden a la consulta, sino darles un seguimiento tomando en cuenta el ambiente y actividades recientes antes de determinar la presencia o no de esta condición (Thomas et al., 2011).

Los galenos que sospechen casos de DM deben tener una aproximación cuidadosa, sensible y empática, ya que el atleta puede sentirse molesto y asustado cuando descubre que podría tener una patología, incluso si presenta abuso de sustancias, y es amenazado en una futura participación deportiva o tener implicaciones legales, haciendo muy difícil la intervención (Baum, 2006).

## **TRATAMIENTO**

En la actualidad no existe un programa estandarizado de tratamiento para la DM, tal como lo hay para la Depresión, Fobia Social y otros trastornos psiquiátricos (Baile, 2005; Grieve et al., 2009). Los investigadores han probado técnicas similares al TDC y los trastornos de conducta alimentaria.

Olivardia (2007) propone intervenciones mediante la terapia cognitivo conductual. Los pacientes idealmente podrán identificar distorsiones cognitivas y creencias irracionales y, en consecuencia, confrontar dichas creencias sin desarrollar conductas obsesivas o desadaptativas. Grieve y col. (2009) agregan que los pacientes además adopten terapias de aceptación y compromiso para ayudarlos con la distorsión corporal que presentan.

Parent (2013) sugiere que los pacientes con DM pueden ser reacios a comenzar o continuar un tratamiento si sospechan que este implica el abandono del ejercicio físico, por lo que propone hacer antes un análisis funcional de las características del entrenamiento, nutrición y demás temas que se relacionen con la actividad física que no son patológicos en sí mismos pero que en conjunto pueden ser dañinos, e irlos modulando hacia una práctica de ejercicio saludable y no compulsiva.

Baile (2005) sugiere un tratamiento similar al usado para los trastornos de la imagen corporal basado en el modelo cognitivo conductual de Raich (Compte, 2009), el cual consta de 6 fases:

- Informativa-Formativa, para aportar al sujeto información de la imagen corporal, como se forma y los pensamientos relacionadas con ella.
- Ajustar la Autopercepción, desarrollando una visión realista del propio cuerpo.
- Pensamientos sobre el cuerpo, identificando las creencias respecto al cuerpo y la propia imagen. Luego se determina hasta qué punto son perjudiciales.
- Sentimientos sobre el cuerpo, sacando a luz los sentimientos negativos como dolor, tristeza y asco, en relación con el defecto percibido.

- Comportamientos referentes al cuerpo, identificando conductas desadaptativas como la evitación social y la práctica de deporte de manera compulsiva, interfiriendo el desarrollo académico, laboral y social de la persona.
- Prevención de recaídas, identificando situaciones de riesgo y estableciendo nuevas conductas de prevención respecto a dietas y actividad física.

Varios estudios recomiendan además el uso de psicofármacos, inclinándose a un tratamiento similar al de los pacientes con TOC, TDC y/o abuso de sustancias. Los fármacos descritos son los inhibidores selectivos de la receptación de serotonina (ISRS) para controlar el componente obsesivo compulsivo del cuadro. Estos fármacos están descritos como coadyuvantes a que el paciente contemple una visión más realista de la situación y lidie de manera menos tormentosa con el malestar de su obsesión por la imagen y las conductas asociadas (Seleri, 2002). Entre los fármacos descritos en varios estudios están la fluoxetina y fluvoxamina, usados en dosis progresivas (Pérez et al., 2007).

El tratamiento del abuso de esteroides anabólicos es un reto por las consecuencias negativas sistémicas de estos. Los esteroides generan dependencia y síndrome de abstinencia por lo que su uso debe ser tratado de la misma manera que las adicciones.

El abuso de los anabólicos trae consigo desde problemas físicamente desagradables, como ginecomastia y acné, hasta otros que afectan seriamente la fisiología e incluso son serias amenazas para la vida, como miocardiopatías, atrofia testicular, hipercoagulabilidad, tumores hepáticos y muerte súbita. Otros efectos en la esfera psicosocial incluyen cambios de humor, insomnio, euforia y aumento de la

libido, los cuales desaparecen y cursan con cuadros depresivos graves al dejar de tomar los esteroides (Hernández y Guillem, 2005).

El tratamiento consiste en la disminución progresiva de las dosis, deshabitación y el manejo de las complicaciones a futuro. Dentro de los objetivos se busca restaurar la función del eje hipotálamo-hipófisis-gonadal y aliviar los síntomas de abstinencia. Entre los fármacos usados están esteroides de testosterona, gonadotropina coriónica humana, análogos sintéticos de la hormona liberadora de gonadotropinas, inhibidores de la aromatasa y antiestrógenos (Pérez et al., 2007).

“Lamentablemente aún existe mucho desconocimiento y poca experiencia clínica y terapéutica con este tipo de pacientes que rara vez consultan. Es preciso profundizar en futuros estudios el papel de otras especialidades médicas que deben integrarse al trabajo en equipo en estos casos” (Restrepo, Valencia, Rodríguez y Gempeler, p. 163, 2007)

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la incidencia de la sintomatología asociada a la Dismorfia Muscular en los usuarios del gimnasio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador?

¿Qué factores deportivos y antropométricos se relacionan con un mayor puntaje en la “Escala de Satisfacción Muscular” sugestiva de síntomas del trastorno en la población que acude al gimnasio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador?

#### **OBJETIVOS**

##### **Objetivo general**

Determinar la incidencia de la Sintomatología de Dismorfia Muscular, y conocer cuáles son los factores deportivos y antropométricos que se relacionan con un mayor puntaje en la “Escala de Satisfacción Muscular” sugestiva de los síntomas de Dismorfia Muscular en la población que acude al gimnasio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador durante el periodo de un mes.

##### **Objetivos Específicos**

- Conocer el porcentaje de usuarios del gimnasio que presenten una puntuación alta en la Escala de Satisfacción Muscular, sugestiva de Sintomatología de Dismorfia Muscular.

- Identificar los factores demográficos y deportivos que hacen más propensos a los usuarios del gimnasio a tener una puntuación alta en la Escala de Satisfacción Muscular.
- Determinar si existe una relación entre los grados de Endomorfia, Ectomorfia y Mesomorfia y una puntuación alta en la Escala de Satisfacción Muscular.
- Establecer si existe una relación entre Masa Muscular y Grasa Corporal con una puntuación alta en la Escala de Satisfacción Muscular.

## **MÉTODOS**

### **Diseño Experimental**

El presente es un estudio observacional analítico, de diseño corte transversal, que examina la incidencia de la sintomatología de la DM y su relación con factores deportivos y antropométricos, en la población que acude al gimnasio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Se elaboró un cuestionario con dichos factores y datos demográficos, para luego realizar a la población una antropometría de Heath Carter, determinando el somatotipo de los participantes.

El tiempo aproximado que toma llenar la encuesta y luego realizar las diferentes medidas corporales es de 10 minutos.

### **Elaboración del Cuestionario.**

La primera sección del cuestionario consta del Consentimiento Informado, e incluye información acerca del estudio a realizarse, explicando los objetivos del mismo, sus posibles riesgos y beneficios.

La segunda sección del cuestionario consta de información demográfica del participante. Estos ítems incluyen: edad, sexo, ocupación, facultad y si el sujeto tiene un diagnóstico previo de un desorden alimentario.

Posteriormente se solicita información acerca de los tipos de entrenamiento, cantidad por semana y el uso de suplementos nutricionales. Se tomó en cuenta el uso de proteína y creatina por ser los suplementos con mayor evidencia de sus beneficios en la suplementación deportiva, tales como aumento de masa muscular y rendimiento del deportista.

La tercera parte del cuestionario consta de la información antropométrica recolectada con el objetivo de determinar las distintas dimensiones de los somatotipos en el participante, su masa muscular y grasa corporal.

Finalmente la última sección consta de la Escala de Satisfacción Muscular para evaluar la sintomatología de DM.

Tras revisar la bibliografía respecto a este tema, se consideró que la escala más adecuada para evaluar la presencia de síntomas de la DM en la población del gimnasio de la PUCE corresponde a la “Muscle Appearance Satisfaction Scale instrument” (MASS; Mayville, Williamson, White, Netemeyer, & Drab, 2002), la cual ha sido traducida y adaptada a la población latinoamericana por López Cuautle, Vázquez Arévalo, Ruíz Martínez y Mancilla Díaz, investigadores de la Universidad Autónoma de México, en el año 2013. Se escogió este instrumento por ser el que más se acerca a los criterios actuales del DSM V, las similitudes socioculturales y lingüísticas entre la población mexicana y ecuatoriana, y por permitir evaluar a través de sus subescalas cuatro aspectos fundamentales dentro de la DM. Estos

elementos son: Lesiones y Comprobación Muscular, Uso de sustancias, Dependencia al Ejercicio, y Satisfacción Muscular.

Se ha escogido este formato por presentar una excelente consistencia interna, demostrada por un coeficiente alfa de Cronbach de 0,90, con todas sus subescalas con alfas superiores a 0,75 (López, Vásquez, Ruiz y Mancilla, 2013).

Para la valoración antropométrica de la población estudiada se usó el método de Heath Carter (2002) por ser un método muy estudiado que se acerca a una descripción objetiva del deportista dentro de los diferentes somatotipos. Además se utilizó un calibrador “Lange Skinfold Caliper” y una balanza electrónica, ambos facilitados por la Facultad de Enfermería sin costo alguno.

Fue empleada la fórmula de Jackson y Pollock (1985) para la estimación de Grasa Corporal, y de Martin modificada (1990) para la Masa Muscular, por ser métodos aceptados en la comunidad científica tras sus numerosas validaciones en cadáveres de población general y deportistas.

### Operacionalización de Variables

**Tabla #1: Variables Demográficas y Deportivas**

<b>Variable General</b>	<b>Variable Específica</b>	<b>Categoría/Escala</b>	<b>Indicador</b>
Edad	Edad cronológica	Años	Promedio, Mediana, Moda, Desv. Est
Sexo	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>	Frecuencias
Ocupación	Ocupación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiante</li> <li>• Egresado</li> <li>• Docente</li> <li>• Personal administrativo</li> <li>• Otro</li> </ul>	Frecuencias

Facultad	Facultad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura, Diseño y Artes</li> <li>• Ciencias Administrativas y Contables</li> <li>• Ciencias de la Educación</li> <li>• Ciencias Exactas y Naturales</li> <li>• Ciencias Humanas</li> <li>• Comunicación, Lingüística y Literatura</li> <li>• Economía</li> <li>• Enfermería</li> <li>• Ingeniería</li> <li>• Jurisprudencia</li> <li>• Medicina</li> <li>• Psicología</li> <li>• Bioanálisis</li> <li>• Trabajo Social</li> </ul>	Frecuencias
Semestre	Semestre que cursa (si aplica)	Número	Medias
Diagnóstico previo de algún desorden alimentario	Diagnóstico previo de algún desorden alimentario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Frecuencias
Entrenamiento de deporte	Entrena de manera regular deporte en algún equipo dentro o fuera de la universidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Frecuencias
Deporte	Especificar que deporte entrena (si aplica)	Deporte	Frecuencias
Participación en evento de culturismo/ physique/fitness	Participación o Posible participación en algún evento de culturismo/ physique/fitness	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Frecuencias
Edad de inicio de musculación	Edad de inicio de musculación	Años	Promedio, Mediana, Moda, Desv. Est
Musculación por semana	Tiempo de musculación a la semana	Horas	Promedio, Desv. Est

Ejercicio Cardiovascular por semana	Tiempo de ejercicio cardiovascular por semana	Horas	Promedio, Desv. Est
Otro deporte por semana	Tiempo de otro deporte por semana	Horas	Promedio, Desv. Est
Suplementos	Consumo de suplementos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Frecuencias
Proteína	Consumo de proteína	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Frecuencias
Creatina	Consumo de Creatina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Frecuencias
Aminoácidos	Consumo de aminoácidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>	Frecuencias
Entrenamiento principal	Entrenamiento principal que realiza en el gimnasio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Musculación</li> <li>• Cardiovascular, aeróbicos</li> <li>• Flexibilidad</li> <li>• Crossfit/TRX</li> </ul>	Frecuencias

**Tabla #2: Variables Antropométricas**

<b>Variable General</b>	<b>Variable Especifica</b>	<b>Categoría/Escala</b>	<b>Indicador</b>
Estatura	Estatura	Centímetros	Promedio, Desv. Est
Masa	Masa	Kilogramos	Promedio, Desv. Est
Endomorfia	Endomorfia	Número	Promedio, Desv. Est
Mesomorfia	Mesomorfia	Número	Promedio, Desv. Est
Ectomorfia	Ectomorfia	Número	Promedio, Desv. Est
Somatotipo	Categorización según somatotipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Central</li> <li>• Endomorfo</li> <li>• Endomorfo-Mesomorfo</li> <li>• Mesomorfo</li> <li>• Mesomorfo-Ectomorfo</li> <li>• Ectomorfo</li> <li>• Ectomorfo-Endomorfo</li> </ul>	Frecuencias

Grasa Corporal	Grasa Corporal	Porcentaje	Promedio, Desv. Est
Masa Muscular	Masa muscular	Gramos	Promedio, Desv. Est
Sintomatología de Dismorfia Muscular	Escala de Satisfacción Muscular	Número	Promedio, Desv. Est

**Antropometría:** según Heath Carter (Carter J. Department of Exercise and Nutritional Sciences, San Diego State University, 2002) para evaluar el Somatotipo de la población:

- **Endomorfia** =  $-0.7182 + 0.1451x - 0.00068x^2 + 0.0000014x^3$   
Donde x = (sumatoria de pliegues tricipital, subescapular y supraespinal) multiplicado por (170.18/estatura en centímetros)
- **Mesomorfia** =  $0.858 \times \text{ancho biepicondilar humeral} + 0.601 \times \text{ancho biepicondilar femoral} + 0.188 \times \text{perímetro braquial corregido} + 0.161 \times \text{perímetro sural corregido} - \text{estatura} \times 0.131 + 4.5.$
- **Ectomorfia:** 3 ecuaciones dependiendo de la razón estatura/peso<sup>1/3</sup>  
Si la razón es mayor o igual a 40.75 entonces ectomorfia =  $0.732(\text{Razón}) - 28.58$   
Si la razón es menor a 40.75 pero mayor a 38.25 entonces ectomorfia =  $0.463(\text{razón}) - 17.63$   
Si la razón es igual o menor a 38.25 entonces ectomorfia = 0.1

#### **Categorización según Somatotipo:**

- Central: los componentes no difieren entre si más de una unidad
- Endomorfo: Endomorfia es dominante, Mesomorfia y ectomorfia son más de una unidad y media menores
- Endomorfo-Mesomorfo: Endomorfia y Mesomorfia son iguales (o no difieren entre si más de una y media unidades) y ectomorfia es menor
- Mesomorfo: Mesomorfia es dominante, Endomorfia y ectomorfia son más de una unidad y media menores
- Mesomorfo-Ectomorfo: Ectomorfia y Mesomorfia son iguales (o no difieren entre si más de una y media unidades) y Endomorfia es menor

- Ectomorfo: Ectomorfia es dominante, Mesomorfia y Endomorfia son más de una unidad y media menores
- Ectomorfo-Endomorfo: Endomorfia y Ectomorfia son iguales (o no difieren entre si más de una y media unidades) y Mesomorfia es menor

**Porcentaje de Grasa Corporal:** según Jackson y Pollock (Jackson A S, Pollock, M. Practical assessment of body composition. Physician Sport Med. 13. 1985)

% Grasa Corporal =  $(0.29288 \times \text{suma de pliegues}) - (0.0005 \times \text{cuadrado de la suma de pliegues}) + (0.15845 \times \text{edad}) - 5.76377$ , donde los pliegues a tomarse (en mm) son abdominal, tricipital, pantorrilla y suprailíaco.

**Masa Muscular:** estimada según Martin, A.D. (Martin A.D. Anthropometric Estimation of Muscle Mass In Men. Medicine and Science in Sport and Exercise 22. 1990)

$MM = STAT (0.0553CTG^2 + 0.0987FG^2 + 0.0331CCG^2) - 2445$ , donde STAT es estatura (cm), CTG es la circunferencia del muslo corregida para el pliegue (cm), FG es la circunferencia del antebrazo sin corregir (cm), y CCG es la circunferencia de la pantorrilla corregida para su pliegue (cm), Error estándar = 1.53 kg,  $r^2 = 0.97$ .

**Instrumento “Escala de Satisfacción Muscular” (Muscle Appearance Satisfaction Scale)** traducido al español y validado en población mexicana (López Cuautle, Vázquez Arévalo, Ruíz Martínez y Mancilla Díaz, Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios, 2013)

Escala tipo Likert: 1=totalmente en desacuerdo, 2=en desacuerdo, 3=no desacuerdo ni desacuerdo, 4=de acuerdo, 5=totalmente de acuerdo.

Subescalas:

Lesiones y Comprobación Muscular: Ítems 3, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19.

Uso de sustancias: Ítems 5, 6, 9, 17.

Dependencia al ejercicio: Ítems 2, 7, 8.

Satisfacción Muscular: ítems 1, 4, 14.

Alfa de Cronbach = 0.90

Total de Ítems: 19

Puntuación sugestiva de Sintomatología Alta de DM: 52 o mayor.

## **PARTICIPANTES**

Para participar en el estudio se tomó en cuenta a todo individuo que acuda al gimnasio, sea mayor de 18 años y acepte voluntariamente ser parte del mismo, quedando constancia de esto a través del consentimiento informado adjunto. Se excluyeron las personas que lleven menos de un mes realizando actividades de musculación, aquellas que soliciten abandonar el estudio o que tengan patologías excluyentes del estudio que imposibiliten la toma adecuada de información y/o sus medidas antropométricas

La población del presente estudio corresponde a hombres y mujeres que acudieron al gimnasio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en el periodo de un mes posterior a la aprobación del protocolo de investigación. La recolección de información se realizó en el periodo desde el 18 de enero al 19 de febrero de 2016, obteniéndose una muestra de 116 personas.

### **Análisis Estadístico De Datos**

El Paquete de Software y Herramientas Estadísticas SPSS 19.0 de IBM fue utilizado para analizar la información recolectada en el estudio. Adicionalmente se usó Excel para la tabulación y elaboración de gráficos.

Se realizó un análisis descriptivo demográfico de la población estudiada, utilizando frecuencias, porcentajes y medias.

Se clasificaron las personas en “Alta Sintomatología” y “Baja Sintomatología” tomando como punto de corte un valor de 52 en la ESM, tal como lo sugieren los autores de la misma.

Posteriormente se ejecutó un análisis bivariado, cruzando las variables demográficas, relacionadas al ejercicio, antropométricas con la escala ESM.

Se procedió a realizar Diferencia de Medias para comparar las variables numéricas con la Escala de Satisfacción Muscular.

Para comparar los somatotipos y la puntuación en la ESM, se calculó la Correlación  $r$  de Pearson entre la puntuación de la escala y los niveles de Endomorfia, Mesomorfia, Ectomorfia, Masa Muscular y Grasa Corporal.

Para determinar la significancia estadística se empleó el test de Chi-Cuadrado y el Análisis de Varianza de un Factor (ANOVA). Se tomó como referencia una  $p < 0.05$ .

## **ASPECTOS BIOÉTICOS**

La investigación se realizó bajo el Código de Helsinki y la Guía de Buenas Prácticas Clínicas de la OMS/OPS. Todos los datos recolectados fueron tratados como confidenciales, anónimos y en ningún caso fue recolectada información personal que permita localizar a los participantes. Los datos fueron evaluados de manera conjunta sin ningún tipo de riesgo potencial para la población estudiada.

La participación en este trabajo fue totalmente voluntaria y ningún usuario del gimnasio estuvo obligado a hacerlo. Los participantes tenían el derecho a negarse a terminar su encuesta si se sentían incómodos sin ningún tipo de penalización. De la misma manera no hubo compensación monetaria por ser parte de este estudio.

### ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Tabla # 3: Recursos para la recolección de datos

Recurso	Número	Costo unitario	Costo Total
Encuestas	116	0.12	13.92
Esferos	10	0.25	2.50
Plicómetro "Lange Skinfold Caliper", precisión 1 mm*	1	0	0
Pie de Rey precisión 0,1 mm	1	10	10
Cinta Métrica, precisión 1 mm	1	1	1
Balanza electrónica, precisión 0,1 kg*	1	0	0

\* Facilitados por la Facultad de Enfermería sin costo alguno.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

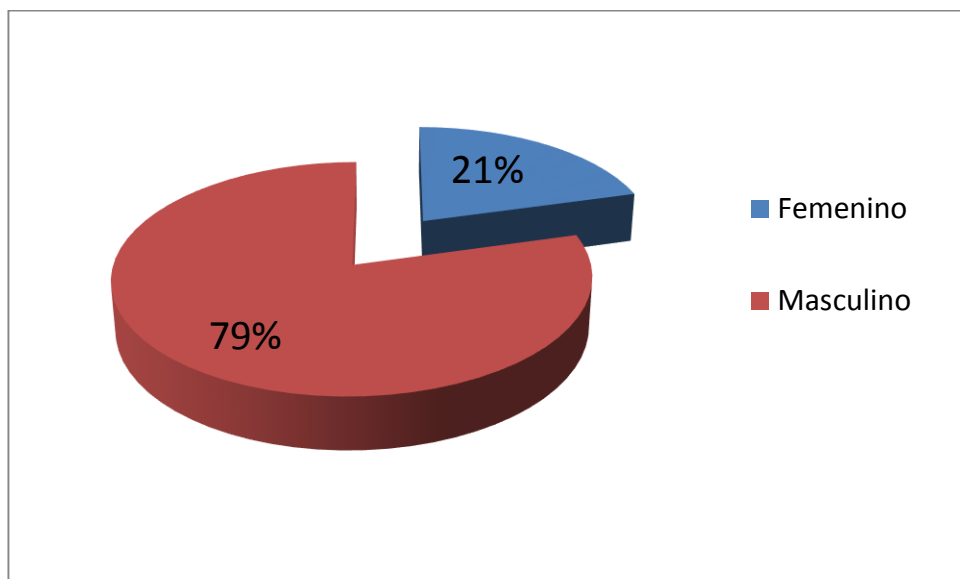
#### Descripción de la Población Estudiada

Se estudió una población de 116 usuarios regulares del gimnasio de la PUCE que acudieron entre el 18 de enero y el 19 de febrero, quienes cumplieron los criterios señalados anteriormente.

#### Distribución por Género

Del total de 116 estudiantes, 24 corresponden al género Femenino (representando el 20,7%) y 92 Masculino (79% de la población).

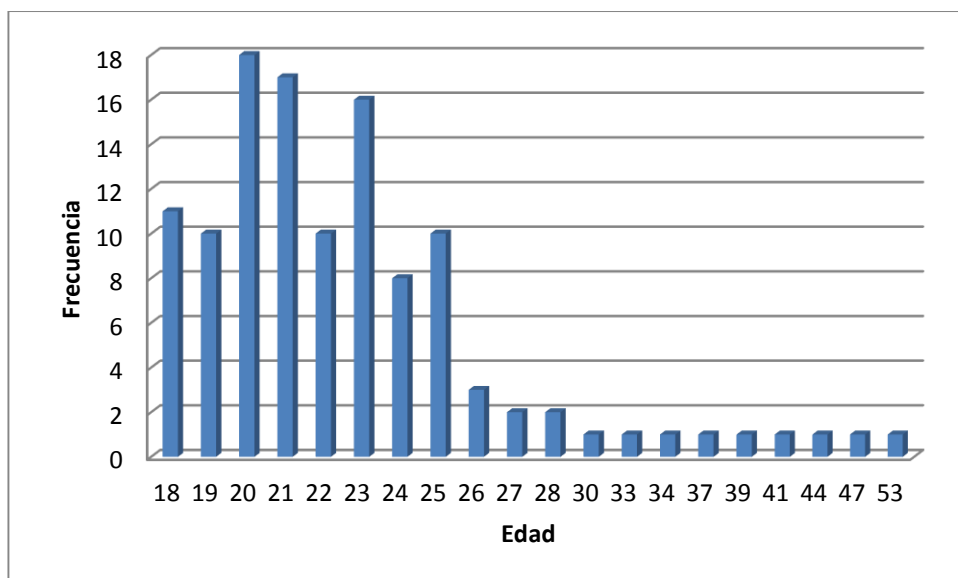
Gráfico # 4.- Distribución por Género



### Distribución por Edad

En la población estudiada los participantes estuvieron entre los 18 y 53 años de edad, con una moda de 20 años, una media de 23,10 años y una desviación estándar de 5,752.

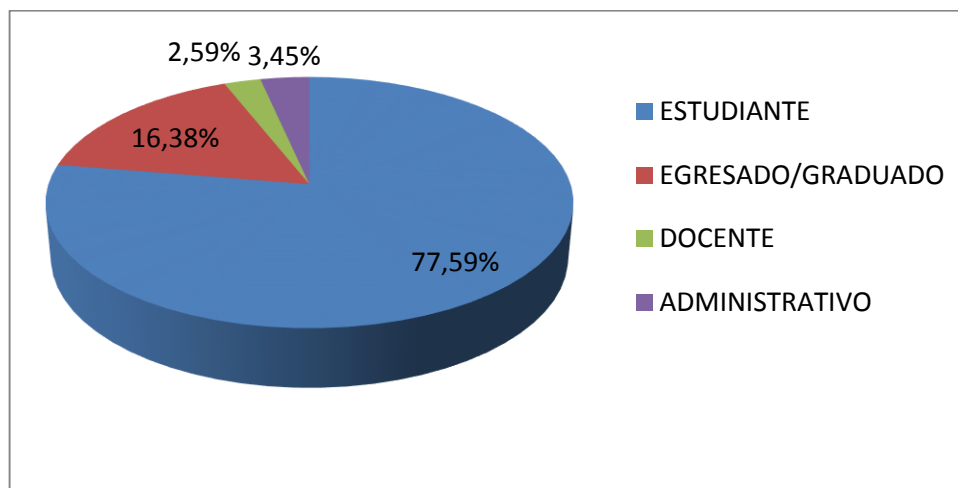
Gráfico #5: Distribución por Edad



### Distribución por Ocupación

Del total de participantes en el estudio, el 78 % (n=90) corresponde a estudiantes de la PUCE, el 16,4% (n=19) corresponde a egresados o ya graduados de la universidad. Un porcentaje mucho menor de 3,4% (n=4) corresponde a Personal Administrativo y apenas un 2,6% (n=3) corresponde a Docentes de la universidad.

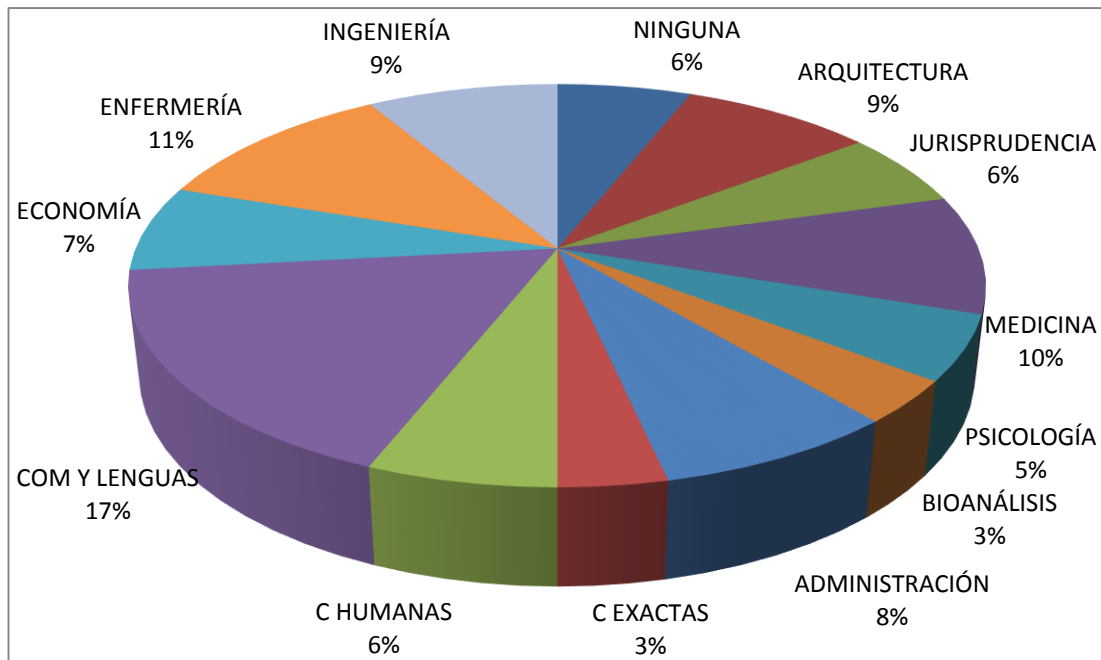
Gráfico #6.- Distribución por Ocupación



#### Distribución por Facultad

En los datos recolectados por el estudio podemos apreciar que el mayor porcentaje de participantes pertenecen a la Facultad de Comunicación y Lenguas con un 17,2% (n=20), seguido por Enfermería con un 11,2% (n=13) y Medicina con un 9,5% (n=11). Los menores porcentajes corresponden a las facultades de Ciencias Exactas y Bioanálisis, ambas con un 3,4% (n=4). Finalmente existe un 6% (n=7) que al tratarse de Docentes o Personal Administrativo no pertenecen a una sola Facultad.

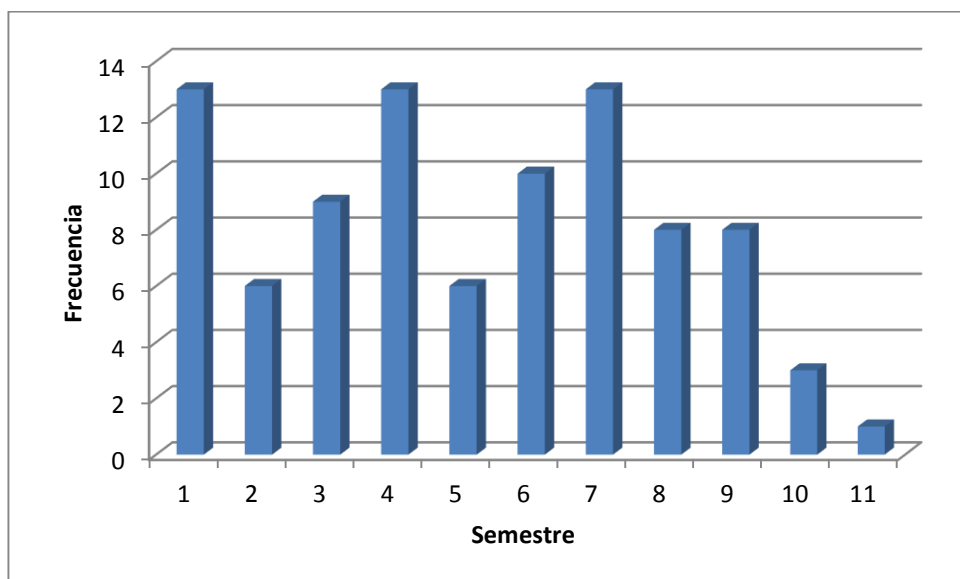
Gráfico #7.- Distribución por Facultad



### Distribución por Semestre

En la población del estudio fueron incluidos 90 estudiantes, en quienes se encontró una moda de Primero, Cuarto y Séptimo semestre y una media de 5,15.

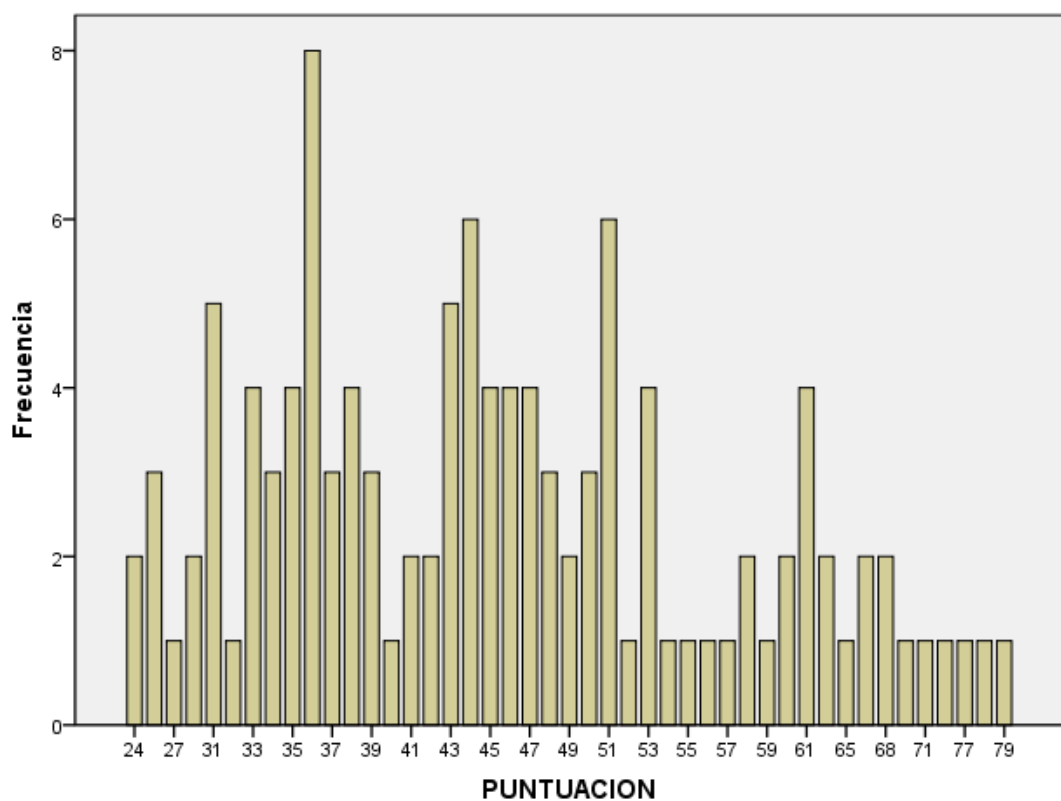
Gráfico #8.- Distribución por Semestre



### Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular

Tras aplicar la escala para valorar la Sintomatología de la DM, se encontró un valor mínimo de 24 (n=2), un máximo de 79 (n=1), una media de 45,75 con una desviación estándar de 12,557.

Gráfico #9.- Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular



### Sintomatología de Dismorfia Muscular

Una vez aplicada la Escala de Satisfacción Muscular para determinar la presencia de los síntomas de la DM, se encontró que el 73,3% (n=85) de participantes tenían una Puntuación Baja, mientras que un 26,7% (n=31) tenían una puntuación Alta en la escala. Se tomó como punto de corte el valor de 52 sobre 95 puntos tal como lo sugieren los autores de la misma.

Del total de Mujeres que participaron en el estudio, el 25% (n=6) tuvieron una Puntuación Alta mientras el 75% (n=25) una puntuación Baja. En el grupo de Hombres el 27% (n=18) corresponden a una Sintomatología Alta y el 73% (n=67) corresponde a Baja.

Gráfico #10.- Sintomatología de Dismorfia Muscular

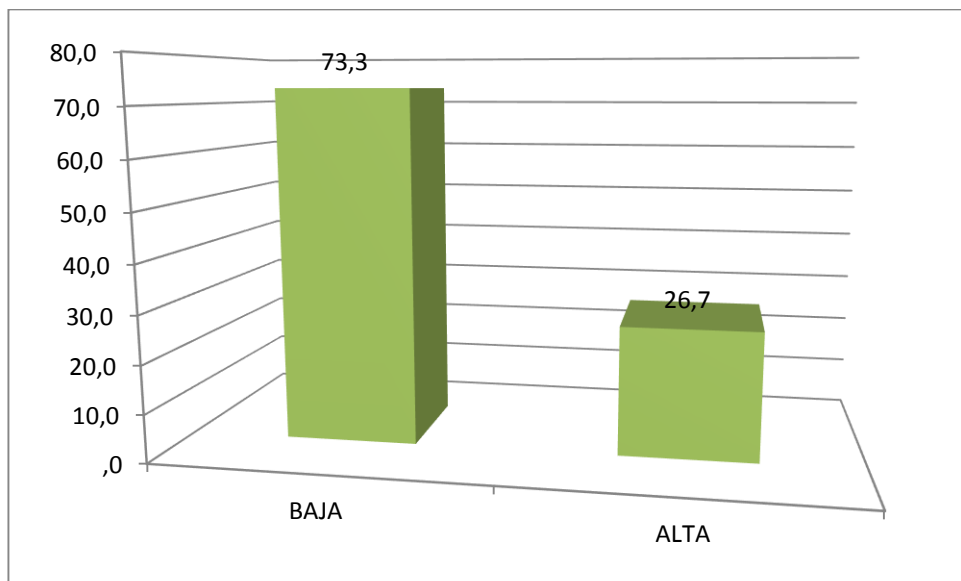
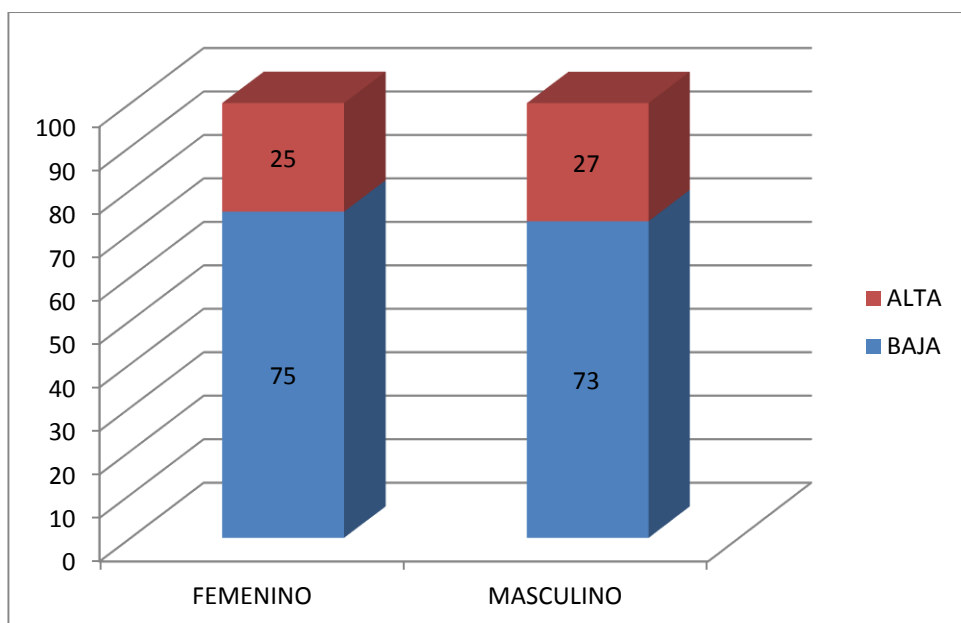


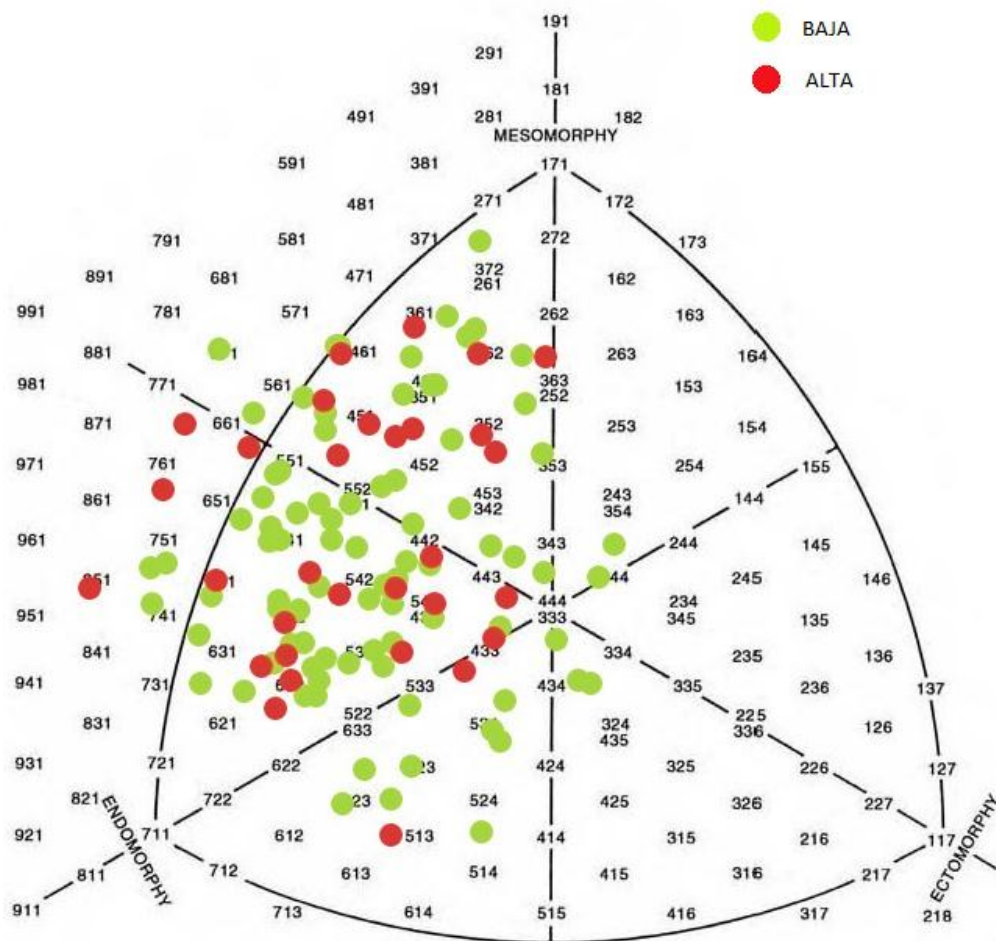
Gráfico #11.- Distribución por sexo según la Puntuación en la ESM



## Distribución en el Somatograma según la Antropometría de Heath Carter

Tras realizar la antropometría según Heath Carter, se determinaron los valores de Endomorfía, Mesomorfía y Ectomorfía de los participantes. Posteriormente se procedió a realizar un Somatograma de la población estudiada, estratificado de acuerdo a la Sintomatología de Dismorfia Muscular.

Gráfico #12.- Distribución de Somatotipos de la Población en el Somatograma, por Sintomatología de Dismorfia Muscular



## CRUCE DE VARIABLES

### Relación entre Sexo y Sintomatología de Dismorfia Muscular

Del total de la población Femenina estudiada se encontró que el 25% (n=6) tenían sintomatología Alta mientras que en la Población Masculina se encontró un porcentaje de 27% que presentaron Sintomatología Alta según la Escala de Satisfacción Muscular.

Para comprobar la significancia de estos resultados se realizó la prueba de Chi Cuadrado de Pearson, determinándose que esta diferencia no es estadísticamente significativa para una  $p < 0,05$ .

Tabla #4.- Tabla de Contingencia entre Sexo y Sintomatología de Dismorfia Muscular

			SINTOMATOLOGÍA		Total
			BAJA	ALTA	
SEXO	F	Recuento	18	6	24
		% dentro de SEXO	75,0%	25,0%	100,0%
	M	Recuento	67	25	92
		% dentro de SEXO	72,8%	27,2%	100,0%
Total		Recuento	85	31	116
		% dentro de SEXO	73,3%	26,7%	100,0%

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,046	1	,830		
Corrección por continuidad	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,046	1	,829		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,527
N de casos válidos	116				

### Relación entre Ocupación y Sintomatología de Dismorfia Muscular

Dentro del grupo de estudiantes que acuden al gimnasio se encontró que el 24,4% (n= 22) tienen una Sintomatología alta de Dismorfia Muscular mientras que el 75,6% (n=68) presentan una sintomatología baja. El porcentaje de egresados que presentaron Sintomatología Alta fue del 36,8% (n=7). En el resto de la población, apenas un Docente (33,3%, n=1) y una persona Administrativa (25%, n=1) tuvieron una puntuación clasificada como Alta.

Tras realizar la prueba de Chi Cuadrado de Pearson, se encuentra que la asociación entre estas variables no es estadísticamente significativa.

Tabla #5.- Relación entre Ocupación y Sintomatología de Dismorfia Muscular

Ocupación		SINTOMATOLOGÍA		Total
		BAJA	ALTA	
ESTUDIANTE	Recuento	68	22	90
	% dentro de OCUPACIÓN	75,6%	24,4%	100,0%
EGRESADO/GRADUADO	Recuento	12	7	19
	% dentro de OCUPACIÓN	63,2%	36,8%	100,0%
DOCENTE	Recuento	2	1	3
	% dentro de OCUPACIÓN	66,7%	33,3%	100,0%
ADMINISTRATIVO	Recuento	3	1	4
	% dentro de OCUPACIÓN	75,0%	25,0%	100,0%
Total	Recuento	85	31	116
	% dentro de OCUPACIÓN	73,3%	26,7%	100,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,305	3	,728
Razón de verosimilitudes	1,242	3	,743
N de casos válidos	116		

**Relación entre Facultad y Sintomatología de Dismorfia Muscular**

Se realizó un cruce de variables para determinar si hay relación entre la Facultad a la que pertenecen los estudiantes y docentes con el grado de Sintomatología de DM. Se encontraron valores relacionados con Sintomatología Alta que van desde el 50% (n=5) de quienes pertenecen a Ingeniería, hasta el 9,1% de quienes son de Medicina (n=1). Se efectuó la prueba de Chi Cuadrado de Pearson con una  $p < 0,05$  y se determinó que estos valores no son estadísticamente diferentes entre sí.

Tabla #6.- Tabla de contingencia entre Facultad y Sintomatología de Dismorfia

Muscular

FACULTAD		SINTOMATOLOGÍA		Total
		BAJA	ALTA	
ARQUITECTURA	Recuento % dentro de FACULTAD	7 70,0%	3 30,0%	10 100,0%
JURISPRUDENCIA	Recuento % dentro de FACULTAD	5 71,4%	2 28,6%	7 100,0%
MEDICINA	Recuento % dentro de FACULTAD	10 90,9%	1 9,1%	11 100,0%
PSICOLOGÍA	Recuento % dentro de FACULTAD	4 66,7%	2 33,3%	6 100,0%
BIOANÁLISIS	Recuento % dentro de FACULTAD	3 75,0%	1 25,0%	4 100,0%
ADMINISTRACIÓN	Recuento % dentro de FACULTAD	7 77,8%	2 22,2%	9 100,0%
C EXACTAS	Recuento % dentro de FACULTAD	3 75,0%	1 25,0%	4 100,0%
C HUMANAS	Recuento % dentro de FACULTAD	7 100,0%	0 ,0%	7 100,0%
COM Y LENGUAS	Recuento % dentro de FACULTAD	14 70,0%	6 30,0%	20 100,0%
ECONOMÍA	Recuento % dentro de FACULTAD	5 62,5%	3 37,5%	8 100,0%
ENFERMERÍA	Recuento % dentro de FACULTAD	10 76,9%	3 23,1%	13 100,0%
INGENIERÍA	Recuento % dentro de FACULTAD	5 50,0%	5 50,0%	10 100,0%
Total	Recuento % dentro de FACULTAD	85 73,3%	31 26,7%	116 100,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,057	12	,781
Razón de verosimilitudes	9,906	12	,624
N de casos válidos	116		

**Relación entre Último Semestre Aprobado y Sintomatología de Dismorfia Muscular**

Se compararon las medias de los semestres aprobados por los usuarios que presentaron Sintomatología Alta y Baja, encontrándose que el grupo de Alta sintomatología tiene una media de 4,55 con una desviación de 2,650 mientras que el promedio en la población clasificada como Baja fue de 5,32 con una desviación estándar de 2,799. La diferencia de medias es de 0,77 y no es estadísticamente significativa.

Tabla #7.- Relación entre Último Semestre Aprobado y Sintomatología de Dismorfia Muscular

SINTOMATOLOGÍA	Media	N	Desv. típ.
BAJA	5,32	68	2,799
ALTA	4,55	22	2,650
Total	5,13	90	2,769

**Tabla de ANOVA**

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	10,063	1	10,063	1,317	,254
Intra-grupos	672,337	88	7,640		
Total	682,400	89			

## Relación entre Diagnóstico Previo de un Desorden Alimentario y Sintomatología de Dismorfia Muscular

Del total de personas que tenían un diagnóstico previo de un Desorden Alimentario, el 25% (n=2) presentaron Alta Sintomatología, mientras que en el grupo que no tenía diagnóstico previo se encontró un 26,9% (n=29). Tras realizar la prueba de Chi Cuadrado de Pearson se observa que esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Tabla #8.- Tabla de contingencia entre Diagnóstico Previo de un Desorden Alimentario y Sintomatología de DM

DIAGNÓSTICO PREVIO		SINTOMATOLOGÍA		Total
		BAJA	ALTA	
NO	Recuento	79	29	108
	% dentro de DGPREVIO	73,1%	26,9%	100,0%
SI	Recuento	6	2	8
	% dentro de DGPREVIO	75,0%	25,0%	100,0%
Total	Recuento	85	31	116
	% dentro de DGPREVIO	73,3%	26,7%	100,0%

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,013	1	,909		
Corrección por continuidad	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,013	1	,908		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,637
N de casos válidos	116				

### Relación entre Entrenamiento Regular de algún deporte con Sintomatología de Dismorfia Muscular

Dentro de las personas que reportaron pertenecer a un club y entrenar constantemente algún deporte, se encontró que el 40,9% (n=27) de ellos tenían Sintomatología Alta de DM, mientras que apenas el 8% (n=4) de quienes no entrenan de manera constante en un equipo tenían Sintomatología Alta.

Se realizó la prueba de Chi Cuadrado de Pearson y se determinó que existe una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

Tabla #9.- Tabla de contingencia entre Entrenamiento de algún deporte y Sintomatología de Dismorfia Muscular

ENTRENAMIENTO		SINTOMATOLOGÍA		Total
		BAJA	ALTA	
NO	Recuento	46	4	50
	% dentro de ENTRENAMIENTO	92,0%	8,0%	100,0%
SI	Recuento	39	27	66
	% dentro de ENTRENAMIENTO	59,1%	40,9%	100,0%
Total	Recuento	85	31	116
	% dentro de ENTRENAMIENTO	73,3%	26,7%	100,0%

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,733	1	,000		
Corrección por continuidad	14,098	1	,000		
Razón de verosimilitudes	17,497	1	,000		
Estadístico exacto de Fisher				,000	,000
N de casos válidos	116				

## Relación entre Deporte del Entrenamiento Regular y Sintomatología de Dismorfia Muscular

Posteriormente se procedió a buscar relación entre el entrenamiento constante o pertenencia a uno de los clubes de deporte y la Sintomatología de DM. Se encontró que el 54,8% (n=17) de quienes entrenan de manera constante pertenecen a un equipo de Culturismo, 2 personas se dedican al Baile (6,5%) y el resto están distribuidos entre varios deportes como el Atletismo, Futbol, Muay Thai, Natación, Rugby, Triatlón y Tenis con una unidad (3,2%).

Los resultados obtenidos son estadísticamente significativos, tal como lo demuestra una  $p < 0.001$

Tabla #10.- Tabla de Contingencia entre Deporte del entrenamiento y Sintomatología de Dismorfia Muscular

DEPORTE		SINTOMATOLOGÍA		Total
		BAJA	ALTA	
ATLETISMO	Recuento	1	1	2
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	1,2%	3,2%	1,7%
BAILE	Recuento	0	2	2
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	,0%	6,5%	1,7%
BÁSQUET	Recuento	2	0	2
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	2,4%	,0%	1,7%
CALISTENIA	Recuento	2	0	2
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	2,4%	,0%	1,7%
CAPOEIRA	Recuento	2	0	2
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	2,4%	,0%	1,7%
CULTURISMO	Recuento	9	17	26
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	10,6%	54,8%	22,4%
DANZA AÉREA	Recuento	1	0	1
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	1,2%	,0%	,9%

DOWNHILL	Recuento	1	0	1
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	1,2%	,0%	,9%
ESCALADA	Recuento	1	0	1
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	1,2%	,0%	,9%
FUTBOL	Recuento	12	1	13
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	14,1%	3,2%	11,2%
HALTEROFILIA	Recuento	1	0	1
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	1,2%	,0%	,9%
MUAY THAI	Recuento	0	1	1
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	,0%	3,2%	,9%
NATACIÓN	Recuento	0	1	1
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	,0%	3,2%	,9%
POTENCIA	Recuento	2	0	2
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	2,4%	,0%	1,7%
RUGBY	Recuento	2	1	3
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	2,4%	3,2%	2,6%
TENIS	Recuento	0	1	1
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	,0%	3,2%	,9%
TRIATLÓN	Recuento	1	1	2
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	1,2%	3,2%	1,7%
VOLEYBOL	Recuento	0	1	1
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	,0%	3,2%	,9%
YOGA	Recuento	2	0	2
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	2,4%	,0%	1,7%
Total	Recuento	85	31	116
	% dentro de SINTOMATOLOGÍA	100,0%	100,0%	100,0%

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	53,932	19	,000
Razón de verosimilitudes	56,841	19	,000
N de casos válidos	116		

#### Relación entre Entrenamiento en algún equipo de Culturismo con Sintomatología de Dismorfia Muscular

Se determinó la relación entre la práctica continua de Culturismo y el grado de Sintomatología, comparándolo con el resto de deportes. Se encontró que un 25 %

de quienes entrenan algún deporte presentan una sintomatología Alta de DM, mientras que un 65,4% de quienes realizan Culturismo tienen Alta Sintomatología. Adicionalmente para determinar la significancia de esta asociación se calculó el Chi Cuadrado de Pearson obteniéndose una  $p < 0.001$

Tabla #11.- Tabla de Contingencia entre Entrenamiento en algún equipo de Culturismo con Sintomatología de Dismorfia Muscular

DEPORTE		SINTOMATOLOGÍA		Total
		BAJA	ALTA	
CULTURISMO	Recuento	9	17	26
	% dentro de DEPORTE	34,6%	65,4%	100,0%
OTRO	Recuento	30	10	40
	% dentro de DEPORTE	75,0%	25,0%	100,0%
Total	Recuento	39	27	66
	% dentro de DEPORTE	73,3%	26,7%	100,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28,857	2	,000
Razón de verosimilitudes	28,270	2	,000
N de casos válidos	116		

**Relación entre Participación en un evento de Culturismo, Fitness o Potencia con Sintomatología de Dismorfia Muscular**

La presente tabla muestra que un 38,1% de quienes Si planean o han participado ya en algún evento relacionado con el Culturismo, Fitness o Potencia presentan Sintomatología Alta, mientras que un 20,3% de quienes no van a participar presentaron una Sintomatología Alta también.

Se aplicó el Chi Cuadrado de Pearson y se demostró que esta diferencia es estadísticamente significativa con una  $p < 0,05$ .

Tabla #12.- Relación entre Participación en algún evento de Culturismo, Fitness o Potencia con Sintomatología de Dismorfia Muscular

PARTICIPACIÓN		SINTOMATOLOGÍA		Total
		BAJA	ALTA	
NO	Recuento	59	15	74
	% dentro de PARTICIPACIÓN	79,7%	20,3%	100,0%
SI	Recuento	26	16	42
	% dentro de PARTICIPACIÓN	61,9%	38,1%	100,0%
Total	Recuento	85	31	116
	% dentro de PARTICIPACIÓN	73,3%	26,7%	100,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,347	1	,037		
Corrección por continuidad	3,485	1	,062		
Razón de verosimilitudes	4,244	1	,039		
Estadístico exacto de Fisher				,050	,032
N de casos válidos	116				

**Relación entre Edad de Inicio del Entrenamiento de Musculación y Sintomatología de Dismorfia Muscular**

Al cruzar las variables podemos notar que quienes tienen una Sintomatología Baja empezar a realizar Musculación a una edad promedio de 19,09 años, mientras que

quienes tienen una Sintomatología Alta lo hicieron a los 18,71 años. Existe una diferencia de medias de 0.38 años que no es estadísticamente significativa como lo muestra el ANOVA.

Tabla #13.- Tabla de Diferencia de Medias entre Edad de Inicio del Entrenamiento de Musculación y Sintomatología de Dismorfia Muscular

SINTOMATOLOGÍA	Media	N	Desv. típ.
BAJA	19,09	85	5,152
ALTA	18,71	31	3,196
Total	18,99	116	4,699

**Tabla de ANOVA**

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos (Combinadas)	3,357	1	3,357	,151	,698
Intra-grupos	2535,634	114	22,242		
Total	2538,991	115			

**Relación entre Número de horas a la semana dedicadas a actividades de Musculación y Sintomatología de Dismorfia Muscular**

Las personas que tienen Sintomatología Alta tienen una media de horas de entrenamiento de Musculación a la semana de 7,855, mientras que los que tienen Sintomatología Baja tienen un número menor de 5,741. Se procedió a realizar una diferencia de medias, encontrándose un valor de 2,114 horas. Tras realizar la prueba de ANOVA se demuestra que esta diferencia es significativa.

Tabla #14.- Diferencia de Medias de Horas a la Semana dedicadas a actividades de Musculación y Sintomatología de Dismorfia Muscular

SINTOMATOLOGÍA	Media	N	Desv. típ.
BAJA	5,741	85	3,1619
ALTA	7,855	31	3,4622
Total	6,306	116	3,3633

Tabla de ANOVA

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos (Combinadas)	101,483	1	101,483	9,646	,002
Intra-grupos	1199,403	114	10,521		
Total	1300,886	115			

### **Relación entre Horas a la Semana de Actividad Cardiovascular y Sintomatología de Dismorfia muscular**

Para comparar las horas de actividad Cardiovascular entre los distintos grupos se realizó una Diferencia de Medias, encontrándose que quienes tienen Baja Sintomatología realizan un promedio de 3,353 horas de ejercicio cardiovascular a la semana, mientras que quienes tenían una Sintomatología Alta un número menor de 2,823. Se encontró una diferencia de Medias de 0.53 horas, la cual no es significativa para una  $p < 0.05$ .

Tabla #15.- Relación entre Horas de Actividad Cardiovascular a la semana y Sintomatología de Dismorfia Muscular

SINTOMATOLOGÍA	Media	N	Desv. típ.
BAJA	3,353	85	4,6457
ALTA	2,823	31	2,6443
Total	3,211	116	4,2005

Tabla de ANOVA

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos (Combinadas)	6,389	1	6,389	,360	,550
Intra-grupos	2022,686	114	17,743		
Total	2029,075	115			

**Relación entre Horas a la semana de Otro tipo de entrenamiento y sintomatología de Dismorfia muscular**

Se compararon las medias del entrenamiento de otro deporte entre los grupos divididos de acuerdo a la Sintomatología de DM, encontrándose que quienes tienen Sintomatología Baja entrenan un promedio de 2,729 horas a la semana, mientras que quienes tienen Sintomatología Alta lo hacen un promedio de 2,645. La diferencia de medias es mínima, apenas con 0.084.

Tabla #16.- Relación entre Horas de Otro Tipo de Entrenamiento a la semana y Sintomatología de Dismorfia Muscular

SINTOMATOLOGÍA	Media	N	Desv. típ.
BAJA	2,729	85	3,3855
ALTA	2,645	31	3,6106
Total	2,707	116	3,4314

Tabla de ANOVA

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos (Combinadas)	,161	1	,161	,014	,907
Intra-grupos	1353,873	114	11,876		
Total	1354,034	115			

### Relación entre Consumo de un Suplemento Alimentario y Sintomatología de Dismorfia Muscular

Con los datos recolectados se procedió a comparar el consumo de Suplementos Alimentarios con los grupos de Sintomatología de Dismorfia Muscular. Se encontró que el 22% (n=18) de quienes no consumen suplementos tiene Sintomatología Alta de DM, mientras que el 38,2% (n=13) de quienes consumen están clasificados como Sintomatología Alta.

Tras realizar la prueba de Chi Cuadrado de Pearson se encuentra que esta diferencia no es estadísticamente significativa para una  $p < 0,05$ .

Tabla #17.- Tabla de Contingencia entre Consumo de Suplementos Alimentarios y Sintomatología de Dismorfia Muscular

SUPLEMENTO		SINTOMATOLOGÍA		Total
		BAJA	ALTA	
NO	Recuento	64	18	82
	% dentro de SUPLEMENTO	78,0%	22,0%	100,0%
SI	Recuento	21	13	34
	% dentro de SUPLEMENTO	61,8%	38,2%	100,0%
Total	Recuento	85	31	116
	% dentro de SUPLEMENTO	73,3%	26,7%	100,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,255	1	,071		
Corrección por continuidad	2,476	1	,116		
Razón de verosimilitudes	3,130	1	,077		
Estadístico exacto de Fisher				,105	,060
N de casos válidos	116				

**Relación entre Consumo de Proteína y Sintomatología de Dismorfia Muscular**

Se realizó un cruce de variables entre el consumo de Proteína como Suplemento Alimentario y la Sintomatología de Dismorfia Muscular, encontrándose que el 20,5% (n=17) de quienes no consumían tenían Sintomatología Alta, una persona (100%) que desconoce si consume o no tenía Sintomatología Baja, y un porcentaje de 43,8% (n=14) en quienes consumen proteína tenían Sintomatología Alta de Dismorfia Muscular. Para analizar estos resultados se realizó la prueba de Chi Cuadrado de Pearson, encontrándose que esta diferencia es estadísticamente significativa.

Tabla #18.- Relación entre Consumo de Proteína y Sintomatología de Dismorfia Muscular

PROTEÍNA		SINTOMATOLOGÍA		Total
		BAJA	ALTA	
NO	Recuento	66	17	83
	% dentro de PROTEÍNA	79,5%	20,5%	100,0%
NO SE	Recuento	1	0	1
	% dentro de PROTEÍNA	100,0%	,0%	100,0%
SI	Recuento	18	14	32
	% dentro de PROTEÍNA	56,3%	43,8%	100,0%
Total	Recuento	85	31	116
	% dentro de PROTEÍNA	73,3%	26,7%	100,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,753	2	,034
Razón de verosimilitudes	6,651	2	,036
N de casos válidos	116		

**Relación entre Consumo de Creatina y Sintomatología de Dismorfia Muscular**

Se buscó si hay relación entre el consumo de Creatina como suplemento con la Sintomatología de Dismorfia Muscular, encontrándose que el 25% (n=24) de quienes no consumen, el 42,9% (n=3) de quienes desconocen si lo hacen y el 30,8% (n=4) que si lo refieren tenían Sintomatología Alta de Dismorfia Muscular.

Tras hacer el análisis estadístico se halló que estos porcentajes no son estadísticamente distintos entre sí para una  $p < 0,05$ .

Tabla #19.- Tabla de Contingencia entre el Consumo de Creatina y Sintomatología de Dismorfia Muscular

CREATINA		SINTOMATOLOGÍA		Total
		BAJA	ALTA	
NO	Recuento	72	24	96
	% dentro de CREATINA	75,0%	25,0%	100,0%
NO SE	Recuento	4	3	7
	% dentro de CREATINA	57,1%	42,9%	100,0%
SI	Recuento	9	4	13
	% dentro de CREATINA	69,2%	30,8%	100,0%
Total	Recuento	85	31	116
	% dentro de CREATINA	73,3%	26,7%	100,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,185	2	,553
Razón de verosimilitudes	1,098	2	,578
N de casos válidos	116		

**Relación entre Tipo de Entrenamiento Principal y Sintomatología de Dismorfia Muscular**

Se procedió a realizar una tabla para determinar si hay relación entre el Tipo Principal de Entrenamiento en el gimnasio y la Sintomatología de Dismorfia Muscular. Se encontró que la Sintomatología Alta predomina en quienes hacen Musculación con un 30,9% (n=30) en contraste con quienes realizan más ejercicio del tipo Cardiovascular (6,7%, n=1), Flexibilidad (0%) y entrenamientos funcionales como Crossfit o TRX (0%).

Esta diferencia no fue estadísticamente significativa para una  $p < 0,05$ , probablemente por los pequeños grupos dentro de las últimas 3 categorías.

Tabla #20.- Tabla de Contingencia entre Tipo de Entrenamiento Principal y Sintomatología de Dismorfia Muscular

TIPO DE ENTRENAMIENTO		SINTOMATOLOGÍA		Total
		BAJA	ALTA	
MUSCULACIÓN	Recuento	67	30	97
	% dentro de TIPO ENTRENAMIENTO	69,1%	30,9%	100,0%
CARDIOVASCULAR	Recuento	14	1	15
	% dentro de TIPO ENTRENAMIENTO	93,3%	6,7%	100,0%
FLEXIBILIDAD	Recuento	1	0	1
	% dentro de TIPO ENTRENAMIENTO	100,0%	,0%	100,0%
CROSSFIT/TRX	Recuento	3	0	3
	% dentro de TIPO ENTRENAMIENTO	100,0%	,0%	100,0%
Total	Recuento	85	31	116
	% dentro de TIPO ENTRENAMIENTO	73,3%	26,7%	100,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,416	3	,144
Razón de verosimilitudes	7,334	3	,062
N de casos válidos	116		

### Relación Entre Somatotipo y Sintomatología de Dismorfia Muscular

Dentro de la población estudiada se encontró que el 31% (n=5) de quienes tienen un Somatotipo Mesomorfo tienen Sintomatología Alta de Dismorfia Muscular. Este hallazgo de Sintomatología Alta se encontró también en el 28,6% (n=14) de Endomorfos, 27,8% (n=10) de Endo-Mesomorfos, 20% (n=2) de Somatotipo Central y un 0% de Ecto-Endomorfos. No se encontraron individuos con las demás categorías de Somatotipos.

Para determinar la significancia estadística de esta asociación se realizó el test de Chi Cuadrado de Pearson, encontrándose que no hay una diferencia significativa entre estos valores.

Tabla #21.- Tabla de Contingencia entre Somatotipo del Participante y Sintomatología de Dismorfia Muscular.

SOMATOTIPO		SINTOMATOLOGÍA		Total
		BAJA	ALTA	
CENTRAL	Recuento	8	2	10
	% dentro de SOMATOTIPO	80,0%	20,0%	100,0%
ECTO-ENDO	Recuento	5	0	5
	% dentro de SOMATOTIPO	100,0%	,0%	100,0%
ENDO-MESO	Recuento	26	10	36
	% dentro de SOMATOTIPO	72,2%	27,8%	100,0%
ENDOMORFO	Recuento	35	14	49
	% dentro de SOMATOTIPO	71,4%	28,6%	100,0%
MESOMORFO	Recuento	11	5	16
	% dentro de SOMATOTIPO	68,8%	31,3%	100,0%
Total	Recuento	85	31	116
	% dentro de SOMATOTIPO	73,3%	26,7%	100,0%

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,328	4	,676
Razón de verosimilitudes	3,621	4	,460
N de casos válidos	116		

**Relación entre Porcentaje de Grasa Corporal y Sintomatología de Dismorfia Muscular**

Tras realizar la estimación de Grasa Corporal de los Participantes, se buscó si hay relación de esta con el grado de Sintomatología de DM. Se determinó que quienes tienen Sintomatología Alta de DM tenían 14,82% de Grasa Corporal mientras que quienes tenían Sintomatología Baja tenían en promedio 15,40% de Grasa Corporal. De esta manera se encontró una diferencia de Medias de 0,5866, la cual no resulto ser estadísticamente significativa tras aplicar el Análisis de Varianza para un Factor (ANOVA).

Tabla #22.- Diferencia de Medias de Porcentaje de Grasa Corporal con respecto a Sintomatología de Dismorfia Muscular

SINTOMATOLOGÍA	Media	N	Desv. típ.
BAJA	15,4039	85	4,91761
ALTA	14,8173	31	5,61506
Total	15,2472	116	5,09480

**Tabla de ANOVA**

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos (Combinadas)	7,817	1	7,817	,299	,585
Intra-grupos	2977,233	114	26,116		
Total	2985,049	115			

### **Relación entre Masa Muscular Corporal y Sintomatología de Dismorfia Muscular**

Se calculó la cantidad de Masa Muscular en kilogramos de los participantes y se buscó si hay relación de esta con el grado de Sintomatología de DM. Se encontró que quienes tienen Sintomatología Baja tienen una media de 37,04 kg de Masa Muscular con una desviación de 6,95 kg, mientras que quienes tienen Sintomatología Alta tienen una Media de 38,11 kg de Masa Muscular con una desviación estándar de 8,35 kg. La diferencia de 1,07 kg en las medias no es estadísticamente significativa para una  $p < 0,05$ .

Tabla # 23.- Diferencia de Medias de Masa Muscular y Sintomatología de Dismorfia Muscular

SINTOMATOLOGÍA	Media	N	Desv. típ.
BAJA	37,03616	85	6,952416
ALTA	38,11231	31	8,345471
Total	37,32375	116	7,328293

**Tabla de ANOVA**

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos (Combinadas)	26,307	1	26,307	,488	,486
Intra-grupos	6149,638	114	53,944		
Total	6175,945	115			

## **CORRELACIONES**

### **Correlación entre Entrenamientos por Semana y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular**

Para analizar con más detalle las variables numéricas importantes para la presente tesis se procedió a realizar Correlaciones de Pearson comparandolas con la Puntuación obtenida en la Escala de Satisfacción Muscular.

Se correlacionaron las horas a la semana de entrenamiento Muscular, Cardiovascular, y Otro tipo de entrenamiento con la Puntuación en la ESM, encontrándose un coeficiente de 0,399 entre las horas de Musculación y la Puntuación en la escala, siendo este valor estadísticamente significativo al nivel 0,001 bilateral.

Las horas de entrenamiento Cardiovascular y Otro Entrenamiento a la semana tuvieron correlaciones negativas que no fueron significativas.

Tabla #24.- Correlaciones entre Horas de Entrenamiento a la Semana y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular

		PUNTUACIÓN
MUSCULACIÓN SEMANAL	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	,399** ,000 116
CARDIOVASCULAR SEMANAL	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-,134 ,151 116
OTRO ENTRENAMIENTO SEMANAL	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-,099 ,290 116

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

### **Correlación entre Dimensiones del Somatotipo y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular**

Tras realizar la Antropometría según Heath Carter, se procedió a buscar si hay una correlación entre el valor obtenido en sus 3 dimensiones de Endomorfia, Mesomorfia y Ectomorfia con la puntuación obtenida en la ESM. Se encontraron correlaciones inversas entre el grado de Endomorfia y Ectomorfia con la puntuación en la escala, pero estas no fueron estadísticamente significativas. Sin embargo, hubo una correlación positiva de 0,204 entre el nivel de Mesomorfia y el puntaje en la ESM, siendo esta relación significativa al nivel  $p < 0,05$ .

Tabla #25.- Correlaciones entre Dimensiones del Somatotipo y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular

PUNTUACIÓN	ENDOMORFIA	MESOMORFIA	ECTOMORFIA
Correlación de Pearson	-,081	,204*	-,158
Sig. (bilateral)	,387	,028	,090
N	116	116	116

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

### **Correlación entre Porcentaje de Grasa Corporal y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular**

Se buscó si hay una correlación entre el Porcentaje de Grasa Corporal y el puntaje de cada participante en la ESM. Al correlacionar las dos variables se encontró que hay una correlación negativa muy leve de -0,090 que no es estadísticamente significativa.

Tabla #26.- Correlación entre Porcentaje de Grasa Corporal y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular

GRASA CORPORAL	PUNTUACIÓN
Correlación de Pearson	-,090
Sig. (bilateral)	,336
N	116

## **Correlación entre Masa Muscular y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular**

Tras calcular la Masa Muscular de los participantes, se buscó si hay una correlación de esta con la puntuación obtenida en la Escala de Satisfacción Muscular, encontrándose que hay un coeficiente de Correlación de Pearson de 0,188 que es significativo estadísticamente.

Tabla #27.- Correlación entre Masa Muscular y Puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular

	PUNTUACIÓN
MASA MUSCULAR Correlación de Pearson	,188*
Sig. (bilateral)	,043
N	116

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

El objeto de la presente investigación fue evaluar distintas variables relacionadas con las prácticas deportivas, el uso de suplementos alimentarios, y la antropometría de cada individuo con una Puntuación Alta en la Escala de Satisfacción Muscular, sugestiva de Sintomatología Alta del trastorno conocido como Dismorfia Muscular, en la población que acude de manera regular al gimnasio de la PUCE.

El primer objetivo específico del estudio fue determinar la incidencia de la sintomatología de la DM, encontrando un 26,7% de la población con una puntuación considerada Alta. Este número va de acuerdo a lo publicado en otros estudios donde la incidencia encontrada va del 10 al 30% de asistentes al gimnasio (Grieve et al., 2009). Sin embargo cabe recalcar que esta incidencia es particularmente mayor al comparar con investigaciones realizadas en otros países latinoamericanos, reportando estas últimas entre 10,1% y 20% en Chile (Behar y Molinari, 2009), y cifras alrededor del 17,6% en Brasil (Schmitz y Campagnolo, 2013).

Tras realizar los cruces de variables se obtuvieron datos muy interesantes que permiten inferir ciertas conductas y rasgos que sitúan a la población de la PUCE dentro del contexto de la DM.

No se halló una diferencia significativa entre los sexos y la Sintomatología de Dismorfia Muscular en la población del estudio. Se encontró que la incidencia en mujeres en el gimnasio de la PUCE es similar a la de los hombres, un dato mucho mayor a lo reportado en otros gimnasios de Latinoamérica donde la incidencia de síntomas de la DM se estima en un 3% o incluso menos en la población femenina

(Barrientos et al., 2014). Sería interesante en un futuro comparar este dato entre féminas de distintos centros de entrenamiento muscular de la ciudad y el país.

En la población estudiada no existe relación entre la Facultad, Ocupación y Semestre de los usuarios del gimnasio y una alta sintomatología de DM. Así mismo no existe vínculo entre tener un diagnóstico previo de algún desorden alimentario y esta sintomatología.

Para evaluar las variables deportivas se tomó como factor el entrenar en un club o equipo de manera constante ya sea dentro o fuera de la universidad. Es aquí donde hubo una clara correspondencia ya que aproximadamente 4 de cada 10 personas que pertenecen a un equipo tenían Alta Sintomatología de DM. Tras proseguir el análisis se puede notar claramente que muchos de estos individuos pertenecen al club de Culturismo y Potencia de la PUCE, en quienes más de la mitad presentan estos síntomas de manera marcada. Al comparar a los Culturistas con los usuarios que pertenecen a otro Deporte se nota una diferencia muy significativa, teniendo hasta el 65,4% de Culturistas con Sintomatología Alta y apenas el 25% dentro de los otros practicantes.

Este dato va de la mano con la evidencia que muestra que estar en un entorno de culto a la estética del cuerpo constituye un factor de riesgo para tener Dismorfia Muscular (Pope et al., 1997; Fanjul-Peyró y González-Oñate, 2009; Arbinaga, 2011), y constituye además un factor que puede aumentar la ansiedad con respecto a la imagen corporal al ser expuestos constantemente a modelos ideales de musculatura (Rodríguez-Molina, 2007).

Asimismo, quienes han participado o planean hacerlo en eventos de culturismo, fitness o potencia presentan un nexo significativo con las manifestaciones de la

patología. La historia de la DM va de acuerdo con lo hallado ya que en los participantes de estos eventos se sospechó por primera vez el trastorno (Pope, Katz y Hudson, 1993) y se determinó que el afán excesivo por ganar musculatura constituye un rasgo patológico de una alteración en la percepción de su imagen (Pope et al., 1997; Olivardia et al., 2000).

Debido a que muchas personas en su adolescencia presentan inseguridades e insatisfacción respecto a su imagen corporal (Salaberria et al., 2007), se pensó que la edad de inicio en actividades de musculación podría ser un factor interesante a medir en la población del gimnasio de la PUCE. Sin embargo los datos obtenidos muestran que no existe en la población una diferencia grande entre los promedios de inicio del entrenamiento, siendo además este dato no significativo. Estos datos contrastan los obtenidos por Hagger y colaboradores en adolescentes británicos y rusos, en quienes una mala autopercepción física es el detonante para que se inicien en entrenamientos con el objetivo de ganar más masa muscular (Hagger, Ashford y Stambulova, 1998).

Al analizar las variables relacionadas con la cantidad de horas dedicadas a la semana a la actividad física se demostró que no hay una disparidad significativa en el entrenamiento de tipo cardiovascular u otros entrenamientos, mientras que hay un marcado aumento en las actividades de Musculación. Quienes tienen Alta Sintomatología pasan en promedio 2 horas (26%) más en el entrenamiento de hipertrofia, por lo que constituye este un rasgo que puede ayudar a entrenadores y personal de la Coordinación de Deportes a identificar a quienes pueden padecer el trastorno. Al realizar el coeficiente de Pearson se demostró que hay una correlación no tan fuerte aunque muy significativa (0,399;  $p < 0.001$ ) entre horas entrenadas y la puntuación en la Escala de Satisfacción Muscular. El resultado obtenido es

coherente con investigaciones que demuestran que la frecuencia de ejercicio y su necesidad compulsiva de realizarlo es mayor en la población con DM, por lo que se puede concluir que es una de las conductas más sugestivas del trastorno también en la población universitaria de la PUCE (Pope, Katz y Hudson, 1993; Rodríguez-Molina, 2007; Baile, 2011).

Las personas que tienen rasgos sugestivos de Dismorfia Muscular tienden a realizar modificaciones en su dieta, con el consecuente consumo de suplementos para ganar masa muscular (Carmona-Simarro et al, 2009; Arbinaga 2011). En el presente estudio se comprobó que en nuestra población quienes tienen una puntuación alta asimismo tienen un mayor consumo de suplementos alimentarios, destacándose la proteína independientemente de su fuente. El consumo de creatina no fue significativo, lo cual va de la mano con las propiedades de este suplemento para incrementar el desempeño y masa muscular solo de manera transitoria, disminuyendo estas ganancias con el cese de la administración (Candow et al., 2011). Por esta razón es preferido por competidores en deportes como el atletismo y levantamiento de potencia y no cuando se desea un aumento neto del tamaño muscular (Graef et al., 2009; Lamontagne-Lacasse et al., 2011).

Otro de los objetivos específicos fue demostrar si hay concomitancia entre Antropometría y Sintomatología de Dismorfia Muscular, por lo que realizo la antropometría según Heath Carter y se clasifíco a la población de acuerdo a los valores obtenidos y sus relaciones entre sí. No se encontró una diferencia significativa entre los distintos somatotipos de la población en estudio y la sintomatología de DM.

Al realizar correlaciones de Pearson entre los grados de Mesomorfia, Endomorfia y Ectomorfia se encontró que hay una relación proporcional entre el grado de

Mesomorfia y la Puntuación en la ESM, siendo esta correlación débil pero significativa (0,205;  $p=0.028$ ). Para las demás dimensiones del Somatotipo hubo correlaciones inversas pero no fueron estadísticamente significativas. Esta débil asociación podría deberse a que el aumento de Mesomorfia va de la mano con el aumento de masa muscular propio de quienes tienen mayor sintomatología de DM y, por consecuencia buscan ganar mayor cantidad de músculo. Sin embargo el grado de Mesomorfia relación proporcional a la puntuación podría ser investigado más a fondo para elaborar una buena herramienta predictora de Alta sintomatología de DM en los usuarios del gimnasio de la PUCE.

No hubo correlación significativa entre el porcentaje de Grasa Corporal y la sintomatología de DM. Sin embargo la variable que sí guarda relación fue la Masa Muscular, pero lamentablemente esta es muy débil como para servir como un factor sugestivo de Dismorfia. La cantidad de masa muscular probablemente guarde mayor conexión con el número de horas de entrenamiento por semana y el número de años que la persona se ha dedicado a la Musculación, mas se liga muy pobremente con la Sintomatología considerada patológica de DM.

### **Limitaciones y Fortalezas**

- Debido al diseño del estudio no es posible establecer relaciones de causalidad entre las variables estudiadas. Debido a esto el presente trabajo abre las puertas a futuras investigaciones que permitan dilucidar los factores que puedan predisponer a la población universitaria a tener Dismorfia Muscular.

- Al realizarse el estudio en la población que acude al gimnasio de una universidad privada, se dificulta realizar comparaciones en varios subgrupos como grupos étnicos y nivel socioeconómico, que podrían tener resultados significativos al estar relacionados por su diferente influencia cultural respecto a los modelos de belleza y masculinidad.
- La población que acude al gimnasio de la PUCE es mayoritariamente joven adulta y estudiante, por lo que no aporta datos de los otros grupos etarios y de quienes tienen otras ocupaciones en la universidad.
- Una fortaleza importante constituye el hecho que al realizarse el estudio en los meses que correspondieron al periodo de invierno de la PUCE, la población que acudió al gimnasio fueron quienes lo hacen de manera constante independientemente de la parte académica, haciendo que un gran porcentaje cumplan con los criterios de inclusión y proporcionando una muestra muy representativa de los mayores usuarios del gimnasio.
- Debido a que la escala utilizada ha sido previamente validada en la población latinoamericana no hubo dificultades lingüísticas respecto al llenado de la encuesta.
- Una limitación importante constituye el hecho que se buscan rasgos sugestivos o sintomatología alta de Dismorfia Muscular y no el diagnóstico de la misma. Se requeriría de seguimiento psiquiátrico y psicológico para determinar cuántas personas obtuvieron una Sintomatología Alta y realmente padecen la condición o un grado subclínico de la misma. Al momento no se poseen datos de la incidencia de esta en la población ecuatoriana.
- El hecho de que algunos estudiantes de medicina, psicología y culturistas en general conozcan ya del tema pudo haber hecho que las respuestas no

sean fiel reflejo de su condición actual a pesar que en el proceso del Consentimiento Informado se haya mencionado y repetido que los datos son anónimos.

- El estudio se enfocó netamente en la población del gimnasio, por lo que no refleja la incidencia del trastorno en la población general. Sin embargo debido a que la Musculación es una constante dentro de la Dismorfia Muscular, permite identificar claramente la incidencia en los estudiantes practicantes de los distintos clubes de la universidad.
- De acuerdo a las investigaciones de Thomas y colaboradores (2011), la afectación funcional del trastorno aumenta en los días que el individuo no asiste al gimnasio, por lo que las cifras obtenidas de sintomatología podrían estar subvaloradas.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES**

- La incidencia de Alta Sintomatología de Dismorfia Muscular en los usuarios del gimnasio de la PUCE es del 26,7% sin haber mayor diferencia por sexo, facultad u ocupación dentro de la universidad.
- Existe relación estadísticamente significativa entre el entrenamiento en un club dentro o fuera de la universidad y Alta Sintomatología. Más específicamente, la pertenencia a un club de Culturismo está fuertemente relacionada a tener Sintomatología Alta de Dismorfia Muscular.
- Los usuarios que han participado o planean participar en un evento relacionado al culturismo, fitness o potencia presentan una asociación significativa con Sintomatología Alta de Dismorfia Muscular.
- Se demuestra una relación significativa entre mayor número de horas de Musculación a la semana (en promedio 26% más) y Alta Sintomatología de Dismorfia Muscular.
- No existe relación entre el número de horas de ejercicio Cardiovascular u otro entrenamiento a la semana, ni la edad de inicio en la Musculación, con la Sintomatología de Dismorfia Muscular.
- Se obtuvo un consumo elevado de suplementos y proteína en la población con Sintomatología Alta de Dismorfia Muscular.
- No existe relación entre un determinado somatotipo de Sintomatología de Dismorfia Muscular. Sin embargo el grado de Mesomorfia se relaciona de manera proporcional, de fuerza moderada y significativa con la Sintomatología de Dismorfia Muscular.

- No hay correlación entre el porcentaje de Grasa Corporal y la Sintomatología de Dismorfia Muscular.
- Existe una asociación débil pero significativa entre la Masa Muscular y la Sintomatología de Dismorfia Muscular

### **Recomendaciones**

- Se deberían realizar estudios similares en poblaciones de otros gimnasios y en la población general ecuatoriana para tener cifras que nos acerquen a la verdadera incidencia de la Dismorfia Muscular y los Trastornos de la Imagen Corporal en los países latinoamericanos.
- Un tema de estudio a futuro constituye determinar la relación de causalidad entre las distintas variables deportivas y antropométricas con la Sintomatología de la Dismorfia Muscular.
- En la población culturista y dedicada al ejercicio parece que como consecuencia directa del entrenamiento los valores de Grasa Corporal y Masa Muscular tienden a aglomerarse en torno a medias, menor y mayor respectivamente, distintas a la población general. Por esta razón sería interesante analizar en una población más grande si esta diferencia guarda una correlación fuerte y significativa con la Sintomatología de Dismorfia Muscular.
- La socialización del presente estudio constituye un valioso aporte para que la Coordinación de Deportes de la PUCE y la Dirección General de Estudiantes diseñen intervenciones educativas encaminadas a evitar conductas de riesgo en quienes acuden al gimnasio y representan a la Universidad en eventos de Culturismo y Potencia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dakanalis, A., Zanetti, A. M., Riva, G., Comegna, F., Volpato, C., Madeddu, F., & Clerici, M. Male body dissatisfaction and eating disorder symptomatology: Moderating variables among men. *Journal of Health Psychology*, 2013; 5.

Goltz, F. R., Stenzel, L. M., & Schneider, C. D. Disordered eating behaviors and body image in male athletes. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 2013, 35(3), 237-242.

Rickard, Ashley. Evaluation of the prevalence of muscle dysmorphia symptomatology and the association with dietary intake in college age males. Kent State University College. 2014.

Grieve, F. A conceptual model of factors contributing to the development of muscle dysmorphia. *Eating Disorders*, 2007.15(1), 63-80.

Stanford, J. N., & McCabe, M. P. Sociocultural influences on adolescent boys' body image and body change strategies. *Body Image*, 2005.2(2), 105-113.

Pope, H. G., Gruber, A. J., Mangweth, B., Bureau, B., deCol, C., Jouven, R., & Hudson, J. I. Body image perception among men in three countries. *American Journal of Psychiatry*, 2000. 157(8), 1297-1301.

Nesbitt, M. N., & Penn, N. E.. Gender stereotypes after thirty years: A replication of Rosenkrantz, et al. (1968). *Psychological Reports*, 2000. 87(2), 493-511.

Pizarro, Héctor. *Porque Soy Hombre*. 2006

Klein, A. M. Of muscles and men. *The Sciences*, 1993. 33(6), 32-37.

Leit, R. A., Pope, H. G., & Gray, J. J. Cultural expectations of muscularity in men: The evolution of Playgirl centerfolds. *International Journal of Eating Disorders*, 2001.29(1), 90-93.

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* 9, 2001. 254–259.

Grieve, F. G., & Shacklette, M. D. Brief report on men's bodies and mood: Correlates between depressive symptoms and muscle dysmorphia symptoms. *North American Journal of Psychology*, 2012.14(3), 563-568.

Grieve, F. G., Truba, N., & Bowersox, S. Etiology, assessment, and treatment of muscle dysmorphia. *Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Quarterly*, 2009. 23(4), 306-314.

Pope, 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.

Murray, S. B., Rieger, E., Hildebrant, T., Karlov, L., Russell, J., Boon, E., Touyz, S. W. A comparison of eating, exercise, shape, and weight related symptomatology in males with muscle dysmorphia and anorexia nervosa. *Body Image*, 2013. 9(2), 193-200.

Pope, H. G., Phillips, K. A., & Olivardia, R. *The Adonis Complex: The secret crisis of male body obsession*. New York: The Free Press. 2000.

Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders (5ta ed.) American Psychiatric Association. Washington, DC: American Psychiatric Publishing. 2013.

Behar R., Molinari D. Muscle dysmorphia, body image and eating behaviors in two male populations *Revista Medica de Chile*, 2010. 138 (11) . 1386–1394.

Hitzerth, C. Wessels, N. Zungu-Dirwayi, P. Oosthuizen, D.J. Stein. Muscle dysmorphia: a South African sample. *Psychiatry & Clinical Neurosciences*, 2001. 55 (5).

S.B. Murray, E. Rieger, S.W. Touyz. Muscle dysmorphia symptomatology during a period of religious fasting: A case report *European Eating Disorders Review*, 2011. 19.

Olivardia, H.G. Pope, J.I. Hudson. Muscle dysmorphia in male weightlifters: a case-control study. *American Journal of Psychiatry*, 2000. 157 (8).

Mayville, D.A. Williamson, M.A. White, R.G. Netemeyer, D.L. Drab. Development of the Muscle Appearance Satisfaccion Scale. *Assessment*, 2002; 9.

Hildebrandt, J. Langenbucher, D.G. Schlundt. Muscularity concerns among men: Development of attitudinal and perceptual measures. *Body Image*, 2004; 1.

Rhea D., Lantz C. Development of the muscle dysmorphia inventory. Annual Meeting of the Association for the Advancement of Applied Sport Psychology, Nashville. 2000.

Gonzalez-Marti, Fernandez y Contreras. Contribución para el criterio diagnóstico de la Dismorfia Muscular (Vigorexia). *Revista de Psicología del Deporte* 2012; 21.

Pérez V., Valencia M., Rodríguez M., Gempeler J. Acerca de un caso de dismorfia muscular y abuso de esteroides. *Revista Colombiana Psiquiatría*. 2007; 36 no.1 Bogotá Jan./Mar.

Mishkind, M. E., Rodin, J., Silberstein, L. R., & Striegel-Moore, R. H. The embodiment of masculinity: Cultural, psychological, and behavioral dimensions. *American Behavioral Scientist*, 1986; 29(5), 545-562.

Nesbitt, M. N., & Penn, N. E. Gender stereotypes after thirty years: A replication of Rosenkrantz, et al. (1968). *Psychological Reports*, 2000; 87(2), 493-511.

Dawkins, Richard. *El gen egoísta*. Oxford University Press. 2da Edición. 2006.

Gutiérrez, Ferreira. *Vigorexia: Estudio sobre la adicción al ejercicio, un enfoque de la problemática actual*. Universidad de Antioquia, Medellín. 2007.

Bouchard C, Malina RM, Perusse L., *Genetics of fitness and physical performance*. Champaigns: Human Kinetics. 1997.

Bray MS, Hagberg JM, Perusse L., *The Human Gene Map for performance and health-based fitness phenotypes. The 2006-2007 update*. *Medicine in Science and Sports Exercise* 2009; 41.

Alexander, S. M. Stylish hard bodies: Branded masculinity in Men's Health magazine. *Sociological Perspectives*, 2003; 46(4), 535-554.

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

Leit, R. A., Pope, H. G., & Gray, J. J. Cultural expectations of muscularity in men: The evolution of Playgirl centerfolds. *International Journal of Eating Disorders*, (2001); 29(1), 90-93.

Lerner R, Orlos J, Knapp J. Physical attractiveness, physical effectiveness, and self-concept in late adolescents. *Adolescence*, 1976; 11(43).

Raich, R.M.. *Imagen corporal*. Madrid. Pirámide. 2000.

Salaberria, K.; Rodríguez, S.; Cruz, S. Percepción de la imagen corporal. *Osasunaz*. 2007; 8.

Olivardia, R., Pope, H. G., Borowiecki, J. J., & Cohane, G. H. Biceps and body image: The relationship between muscularity and self-esteem, depression, and eating disorder symptoms. *Psychology of Men & Masculinity*, 2004; 5.

Chittester, N. I., & Hausenblas, H. A. Correlates of drive for muscularity: The role of anthropometric measures and psychological factors. *Journal of Health Psychology*, 2009; 14(7).

Pope, H. G., Gruber, A. J., Mangweth, B., Bureau, B., deCol, C., Jouven, R., & Hudson, J. I.. Body image perception among men in three countries. *American Journal of Psychiatry*, 2000; 157(8).

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

Watkins, J. A., Christie, C., & Chally, P. Relationship between body image and body mass index in college men. *Journal of American College Health*, 2008; 57.

Huddy, D. C., Nieman, D. C., & Johnson, R. L. Relationship between body image and percent body fat among college male varsity athletes and nonathletes. *Perceptual and Motor Skills*. 1993; 77.

Micali N, Hagberg KW, Petersen I, Treasure JL. The incidence of eating disorders in the UK in 2000-2009: findings from the General Practice Research Database. *British Medical Journal Open*. 2013;3.

Buchanan NT, Bluestein BM, Nappa AC, Woods KC, Depatie MM. Exploring gender differences in body image, eating pathology, and sexual harassment. *Body Image*. 2013; Jun;10(3).

Dakanalis A, Favagrossa L, Clerici M, Prunas A, Colmegna F, Zanetti MA, Riva G. Body Dissatisfaction and Eating Disorder Symptomatology: A Latent Structural Equation Modeling Analysis of Moderating Variables in 18-to-28-Year-Old Males. *Journal of Psychology*. 2015 Jan-Apr;149(1-2).

Nemeroff, C. B., Weinberger, D., Rutter, M., MacMillan, H. L. Bryant, R. A., Wessely, S. Lysaker, P. DSM-5: A collection of psychiatrist views on the changes, controversies, and future directions. *BMC Medicine*, 2013; 11(1), 202-220.

Phillips, K. A., Wilhelm, S., Koran, L. M., Didie, E. R., Fallon, B. A., Feusner, J., Stein, D. J. Body dysmorphic disorder: Some key issues for DSM-V. *Depression and Anxiety*, 2010; 27(6), 573-591.

Grieve, F. G., Truba, N., & Bowersox, S. Etiology, assessment, and treatment of muscle dysmorphia. *Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Quarterly*, 23(4), 2009; 306-314.

Behar, R. y Molinari, D. Dismorfia muscular, imagen corporal y conductas alimentarias en dos poblaciones masculinas. *Revista Médica de Chile*, 2010; 138, 1386-1394.

Correa, J., Weil, K., Fracchia, C. y Pastén, J. Dismorfia muscular en hombres levantadores de pesas y fisicoculturistas en Santiago: un estudio descriptivo. *Revista Chilena Neuro-Psiquiatría*, 2006; 44.

Schmitz y Campagnolo. Características de Dismorfia Muscular em Praticantes de Musculação: Associação com o Consumo Alimentar. *Brazilian Journal of Sports Nutrition*, 2013; 2.

Pope, H. G., J., Gruber, A. J., Choi, P., Olivardia, R. y Phillips, K. A. Muscle dysmorphia. An underrecognized form of body dysmorphia disorder. *Psychosomatics*, 1997; 38, 548-557.

Pope, H., Phillips, K. y Olivardia, R. *The Adonis Complex. How to identify, treat, and prevent body obsession in men and boys*. Nueva York: Free Press. 2000.

Lantz, C. D., Rhea, D. J. y Cornelius, A. E. Muscle dysmorphia in elite-level power lifters and bodybuilders: a test of differences within a conceptual model. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2002; 16, 649-655.

Lantz, C., Rhea, D. y Mayhew, J. The drive for size: characteristics and consequences of muscle dysmorphia. *International Sport Journal*, 2001; 5, 71-85.

Grieve, F. G. A conceptual model of factors contributing to the development of muscle dysmorphia. *Eating Disorders*, 2007; 15, 63-80.

Rodríguez Molina, J.M. y Rabito Alarcón, M. F. Vigorexia: de la adicción al ejercicio a entidad nosológica independiente. *Health and Addictions*, 2011; 11, 95-114.

Feusner JD, Arienzo D, Li W, Zhan L, Gadelkarim J, Thompson PM, et al. White matter microstructure in body dysmorphic disorder and its clinical correlates. *Psychiatry Res*. 2013; Feb 28. 211(2):132-40.

Arienzo D, Leow A, Brown JA, Zhan L, Gadelkarim J, Hovav S, et al. Abnormal brain network organization in body dysmorphic disorder. *Neuropsychopharmacology*. 2013 May. 38(6):1130-9.

Madsen SK, Bohon C, Feusner JD. Visual processing in anorexia nervosa and body dysmorphic disorder: similarities, differences, and future research directions. *Journal of psychiatric research*. 2013; 47(10):1483-1491.

Bienvenu OJ, Samuels JF, Riddle MA, Hoehn-Saric R, Liang KY, Cullen BA, et al. The relationship of obsessive-compulsive disorder to possible spectrum disorders: results from a family study. *Biol Psychiatry*. 2000; Aug 15. 48(4):287-93.

Phillips KA, McElroy SL, Hudson JI, Pope HG Jr. Body dysmorphic disorder: an obsessive-compulsive spectrum disorder, a form of affective spectrum disorder, or both?. *J Clin Psychiatry*. 1995. 56 Suppl 4:41-51.

Rodríguez Molina, JM. Vigorexia: adicción, obsesión o dismorfia; un intento de aproximación. *Salud y drogas*, vol. 7, núm. 2, 2007, . 289-308.

García Gómez, M. y Toledo Romero, F. Nuevas adicciones: Anorexia, bulimia y vigorexia. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Murcia, 2005.

De la Serna, I.. Alteraciones de la imagen corporal: Anorexia, Vigorexia, Bulimia, Dismorfofobia y cuadros relacionados. *Monografías de Psiquiatría*, 2004; 2 (16), 32-40.

Aguirre, H., Cardona, M., Aguirre, G. Dismorfia Muscular o Vigorexia: Una Revisión Teórica. *Psicoideas Universidad de Manizales*. 2011.

Baile, JI. Vigorexia: Como reconocerla y evitarla. *Síntesis*. Madrid. 2005.

Baile, J.I. Vigorexia, adicción-obsesión al gimnasio. Memorias I Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Psicología del Deporte. 2006; 1 154-156.

Baile, J.I. Dismorfia muscular: definición y evaluación. Psychologia: Avances de la disciplina, 2011; 5(1), 135-136.

Arbinaga, F. Fisicoculturistas consumidores de esteroides anabolizantes y sus relaciones con la autodescripción física y la ansiedad física social. Universitas Psychologica, 2011; 10 (1), 137-147.

Carmona-Simarron, J.V., Cueva P.R. y Viadel, J.V. La vigorexia: Abuso de hormonas. Enfermería Integral. 2009; 85, 41-47.

Fanjul-Peyró, C. y González-Oñate, C. La creatividad publicitaria y su influencia social en la vigorexia masculina. Questiones publicitarias, 2009; 1 (14), 20-33.

López Cuautle, Vázquez Arévalo, Ruíz Martínez y Mancilla Díaz, Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios, 2013; 1.

Thomas LS1, Tod DA, Lavallee DE. Variability in muscle dysmorphia symptoms: the influence of weight training. J Strength Cond Res. 2011; Mar; 25(3):846-51.

Baum A. Eating disorders in the male athlete. Sports Med. 2006; 36(1):1-6.

Seleri Marques Assunção, S. Dismorfia Muscular. Revista Brasileira de Psiquiatria , 2002; 24 (3): 80-84.

Pérez Restrepo, V., Valencia, M.N., Rodríguez G.M. & Gempeler R.J. Acerca de un caso de Dismorfia Muscular y Abuso de Esteroides. Revista Colombiana de Psiquiatría, 2007; 1 (26): 154-164.

Barrientos N., Escoto C., Bosques L. Interiorización de ideales estéticos y preocupación corporal en hombres y mujeres usuarios de gimnasio. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios* 2014; 5.

Hagger, M., Ashford, B. y Stambulova, N. Russian and British children's physical self-perceptions and physical activity participation. *Pediatric Exercise Science*, 1998; 10, 137-152.

Candow DG, Chilibeck PD, Burke DG, Mueller KD, Lewis JD. Effect of different frequencies of creatine supplementation on muscle size and strength in young adults. *J Strength Cond Res*. 2011 Jul;25(7):1831-8.

Graef JL, Smith AE, Kendall KL, Fukuda DH, Moon JR, Beck TW, Cramer JT, Stout JR. The effects of four weeks of creatine supplementation and high-intensity interval training on cardiorespiratory fitness: a randomized controlled trial. *J Int Soc Sports Nutr*. 2009 Nov 12;6:18.

Lamontagne-Lacasse M, Nadon R, Goulet E DB. Effect of creatine supplementation on jumping performance in elite volleyball players. *Int J Sports Physiol Perform*. 2011 Dec;6(4):525-33.

**ANEXOS**  
**CUESTIONARIO**

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Tema de Investigación: Sintomatología de Dismorfia Muscular y relación con antropometría en usuarios del gimnasio de la PUCE, trabajo previo a la obtención del título como Médico Cirujano**

**Investigador: David Fernando Moncayo Palacios**

#### **Objetivo del estudio**

El principal objetivo de este estudio es determinar la incidencia de las características del trastorno conocido como **Dismorfia Muscular** en los usuarios del gimnasio de la PUCE. Adicionalmente, se desea encontrar que factores están relacionados a la sintomatología presente.

Este trastorno consiste en una obsesión patológica con la masa muscular y/o tener un cuerpo definido. Está asociada a dependencia psicológica al ejercicio y muchas conductas de riesgo que pueden poner en peligro la vida del deportista, como la automedicación, lesiones o entrenamientos en periodos de enfermedad.

#### **Procedimientos**

La información será recolectada con un cuestionario que incluye preguntas de tipo demográfico, y deportivo. Se realizará una antropometría al participante. Finalmente consta la “Escala de Satisfacción Muscular” (MASS “Muscle Appearance Satisfaction Scale”) la cual ha sido validada en la población latinoamericana y contiene ítems relacionados con las características de la dismorfia muscular y sus síntomas. Finalmente se realizara una antropometría básica al participante

Su duración es de aproximadamente 10 minutos.

#### **Confidencialidad, riesgos y beneficios**

Todos los datos recolectados son tratados como **confidenciales, anónimos** y en ningún caso será recolectada información personal que permita localizar a los participantes. Los datos serán evaluados de manera conjunta sin ningún tipo de riesgo potencial para la población estudiada.

La participación en este trabajo es totalmente **voluntaria** y ningún usuario del gimnasio está obligado a hacerlo. Los participantes tienen el derecho a negarse a terminar su encuesta si se sienten incomodos sin ningún tipo de penalización. De la misma manera no hay compensación monetaria por ser parte de este estudio.

No existen beneficios obvios o directos para los participantes. El beneficio potencial del presente estudio, tanto para el ámbito científico como para profesionales de la salud y personal de la coordinación de deportes de la PUCE, es proveer mayores conocimientos en un área poco estudiada en la medicina.

**Información Adicional o Contacto**

Investigador: David Moncayo Palacios, egresado de Medicina, PUCE

E-mail: davidmonc@hotmail.com

Teléfono: 0996772920

**ACEPTACIÓN POR EL PARTICIPANTE**

Yo acepto voluntariamente ser parte del estudio "Sintomatología de Dismorfia Muscular y Relación con Antropometría en usuarios del gimnasio de la PUCE". Entiendo sus potenciales riesgos, beneficios y confidencialidad en el manejo de la información recolectada. Entiendo también que no existe penalidad alguna si decido reusarme a participar. Tengo por lo menos 18 años y tras haber leído totalmente el Consentimiento Informado, yo voluntariamente decido ser parte del estudio.

Nombre del Participante: \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Cuestionario

### Instrucciones

Lee cada ítem detenidamente y llena de manera individual la presente encuesta **señalando el círculo correspondiente o escribiéndola con letra imprenta**, lo más legible posible.

No existen respuestas “buenas” o “malas”.

Recuerda que la información es **confidencial y anónima**. Se lo mas honesto posible.

### Preguntas demográficas y relacionadas al ejercicio físico

**Edad:**

\_\_\_\_\_

**Sexo:**

Masculino                       Femenino

**Ocupación:**

Estudiante                       Egresado/Graduado                       Docente

Personal administrativo      Otro \_\_\_\_\_

**Facultad (Si aplica):**

- Arquitectura, Diseño y Artes
- Ciencias Administrativas y Contables
- Ciencias de la Educación
- Ciencias Exactas y Naturales
- Ciencias Humanas
- Comunicación, Lingüística y Literatura
- Economía
- Enfermería
- Ingeniería
- Jurisprudencia
- Medicina
- Psicología
- Bioanálisis
- Trabajo Social

**Semestre que cursas (Si aplica):**

\_\_\_\_\_

**¿Te han diagnosticado alguna vez de algún desorden alimentario?:**

Sí                       No

**¿Entrenas de manera regular algún deporte en un equipo dentro o fuera de la universidad?**

Sí                       No

Especifica que deporte (Si aplica) \_\_\_\_\_

**¿Has participado y/o planeas participar en algún evento de culturismo, physique, fitness o potencia?**

Sí                       No

**¿A qué edad empezaste a entrenar musculación en el gimnasio?**

\_\_\_\_\_

**¿Cuántas horas entrenas musculación en el gimnasio a la semana?**

\_\_\_\_\_

**¿Cuántas horas de ejercicio aeróbico / cardiovascular realizas a la semana?**

\_\_\_\_\_

**¿Cuántas horas fuera del gimnasio de otro tipo de entrenamiento/deporte realizas a la semana?**

\_\_\_\_\_

**¿Consumes regularmente algún suplemento nutricional?**

Sí                       No

**¿Utilizas proteína en polvo como suplemento?**

Sí                       No                       No se

**¿Utilizas creatina como suplemento?**

Sí                       No                       No se

**¿Qué tipo de entrenamiento es el principal que realizas en el gimnasio?**

- Musculación
- Cardiovascular, aeróbicos, rumbaterapia
- Flexibilidad
- Crossfit/TRX

**Antropometría:**

**Estatura:** En centímetros

\_\_\_\_\_

**Peso:** en kilogramos

\_\_\_\_\_

**Pliegues:**

Tricipital \_\_\_\_\_ mm

Subescapular \_\_\_\_\_ mm

Suprailíaco \_\_\_\_\_ mm

Abdominal \_\_\_\_\_ mm

Pantorrilla \_\_\_\_\_ mm

Ancho biepicondilar del húmero derecho \_\_\_\_\_ cm

Ancho biepicondilar del fémur derecho \_\_\_\_\_ cm

Perímetro brazo derecho \_\_\_\_\_ Corregido \_\_\_\_\_ cm

Perímetro antebrazo derecho \_\_\_\_\_ cm

Perímetro muslo derecho \_\_\_\_\_ Corregido \_\_\_\_\_ cm

Perímetro pantorrilla derecha \_\_\_\_\_ Corregido \_\_\_\_\_ cm

## Escala de Satisfacción Muscular “Muscle Appearance Satisfaction Scale”

### INSTRUCCIONES

- Lee cuidadosamente cada pregunta antes de contestarla.
- No hay respuestas “buenas” o “malas”.
- Especifica tu respuesta anotando una X en el círculo que corresponda a la opción que más se adecue a lo que piensas o haces.
- Recuerda que la información que proporcionas será confidencial.

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	No de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Cuando miro mis músculos en el espejo, a menudo me siento satisfecho con su tamaño.	0	0	0	0	0
2. Si mi horario me obliga a perder un día de entrenamiento con pesas, me siento muy molesto.	0	0	0	0	0
3. A menudo pregunto a amigos y / o familiares si me veo grande/fuerte.	0	0	0	0	0
4. Estoy satisfecho con el tamaño de mis músculos.	0	0	0	0	0
5. Frecuentemente gasto dinero en suplementos para aumentar mis músculos.	0	0	0	0	0
6. Está bien usar esteroides para aumentar la masa muscular	0	0	0	0	0
7. A menudo siento que soy adicto al entrenamiento con pesas	0	0	0	0	0
8. Si no entreno bien, es probable que tenga un efecto negativo el resto de mi día.	0	0	0	0	0
9. Probaría cualquier cosa para hacer que mis músculos crezcan.	0	0	0	0	0
10. Frecuentemente sigo entrenando, aun cuando mis músculos o articulaciones están adoloridos por entrenamientos anteriores.	0	0	0	0	0
11. Con frecuencia paso mucho tiempo mirando mis músculos en el espejo.	0	0	0	0	0
12. Paso más tiempo en el gimnasio entrenando que la mayoría de los que entrenan.	0	0	0	0	0
13. Para ser grande/fuerte, uno debe ser capaz de aguantar mucho de dolor.	0	0	0	0	0
14. Estoy satisfecho con mi tono y definición muscular.	0	0	0	0	0
15. Mi autoestima está centrada en cómo se ven mis músculos.	0	0	0	0	0
16. Frecuentemente aguanto mucho dolor físico mientras estoy levantando pesas para ser más grande/fuerte.	0	0	0	0	0
17. Debo tener músculos más grandes, por cualquier medio que sea necesario.	0	0	0	0	0
18. A menudo busco asegurarme a través de los demás que mis músculos son suficientemente grandes.	0	0	0	0	0
19. A menudo encuentro difícil resistir comprobar el tamaño de mis músculos.	0	0	0	0	0