



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

“Evaluación de un programa de prevención de factores de riesgo asociados a Dismorfia Muscular en estudiantes de una preparatoria pública de Pachuca, Hidalgo”

Tesis para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DE LA SALUD

Presenta:

MARTIN VILLARREAL CASTILLO
Matrícula: 100051

COMITÉ:

Dra. Teresita de Jesús Saucedo Molina
M. en C. Miroslava Porta Lezama
Dra. Rebeca María Elena Guzmán Saldaña
M. en NH. Zuli Calderón Ramos.
Dra. Melissa García Meraz.

San Agustín Tlaxiaca Hgo. a 5 de Octubre de 2015.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

Instituto de Ciencias de la Salud

School of Health Sciences

Área Académica de Medicina

Department of Medicine

Maestría en Ciencias Biomédicas y de la Salud

14 de septiembre de 2015
AAM/MCBS/116/2015

Asunto: Acta de impresión

Dr. Martín Villareal Castillo

Candidato a Maestra en Ciencias Biomédicas y de la Salud

Por este conducto le comunico el jurado que fue asignado a su Tesis titulada, "Evaluación de un Programa de Prevención de Factores de Riesgo Asociados a Dismorfia Muscular en Estudiantes de una Preparatoria Pública de Pachuca, Hidalgo", con el cual obtendrá el **Grado de Maestro en Ciencias Biomédicas y de la Salud**; después de revisar la tesis y haber realizado las correcciones acordadas, el jurado seleccionado ha decidido autorizar la impresión de la misma.

A continuación se anotan las firmas de conformidad de los integrantes del jurado:

PRESIDENTE DOCTORA REBECA MARÍA ELENA GUZMÁN SALDAÑA

PRIMER VOCAL DOCTORA TERESITA DE JESÚS SAUCEDO MOLINA

SECRETARIO MAESTRA MIROSLAVA PORTA LEZAMA

SUPLENTE DOCTORA MELISSA GARCÍA MERAZ

SUPLENTE MAESTRA ZULI CALDERÓN RAMOS

Reciba un cordial saludo.

Atentamente
"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"

MÉDICO CIRUJANO JOSÉ MARÍA BUSTO VILLARREAL
DIRECTOR

DOCTORA ARACELI ORTIZ POLO
COORDINADORA DE POSGRADO ICSA

DOCTOR JUAN ELIEZER ZAMARRIPA CALDERÓN
COORDINADOR DEL PROGRAMA



Laboratorio de Materiales Dentales /Ciudad del Conocimiento
Carretera Pachuca Tulancingo Km 4.5
Mineral de la Reforma, Hidalgo, México C.P. 42184
Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 6991
mtria_bio_sal@uaeh.edu.mx

www.uaeh.edu.mx

Durante el desarrollo de estos estudios, se contó con una beca de manutención otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), número de beca 554674.

Dedicatorias y agradecimientos

Agradezco a **Dios** por darme la oportunidad de llegar a este mundo, por acompañarme y protegerme durante toda mi vida, por rodearme de personas maravillosas, por todas las pruebas y bendiciones que ha puesto en mi camino, por darme la fortaleza de superar aquellos obstáculos, que sin duda son enseñanzas que me permiten crecer y transformarme en la persona que soy.

A mis papás quienes me han brindado lo más valioso que puede darse a un hijo, un amor ilimitado, gracias por la posibilidad de existir porque sin escatimar esfuerzo alguno han sacrificado gran parte de su vida para guiarme, protegerme, orientarme, y educarme, por su comprensión, confianza, respeto y amistad incondicional, porque a pesar de mis tropiezos siempre han estado conmigo para levantarme y me han impulsado a seguir enfrentando la vida de manera positiva.

Mamá gracias porque me has enseñado que no hay obstáculo en este mundo que no se pueda vencer, siempre que se actúa con fe y buena voluntad, por mostrarme que la sencillez es la base de las cosas más grandiosas que puedan existir, gracias por esas ganas de vivir que me contagian de alegría y me motivan a disfrutar cada aspecto de mi vida.

Papá te agradezco por ser el modelo de ese ser humano que quiero llegar a ser, por tu enseñanza de ser perseverante, disciplinado y siempre estar en búsqueda de una superación como ser humano y no solo como profesionalista, por enseñarme a afrontar la vida sin temor, por la fortaleza que tienes como cabeza de familia y que me guía a dirigir la mía de la mejor manera, porque siempre has apoyado mis decisiones y siempre estás para orientarme, corregirme o felicitarme.

A Jenny por darme la dicha de ser papá, cuidar del tesoro más valioso que tengo, que es mi hijo, por el apoyo incondicional en la culminación de este proyecto en mi vida, por soportar mis errores, por motivarme a seguir cuando pareciera que me debilito, porque me has ayudado a madurar en aspectos importantes de la vida como la responsabilidad de tener una familia, porque has compartido conmigo sentimientos hermosos y porque a pesar de todo me apoyas en las decisiones que tomo.

A mi hijo por ser el motivo que me conduce a ser buena persona, por ser mi inspiración para salir adelante, porque le has dado un sentido distinto a la vida, porque has sido en testigo silencioso de mis luchas cotidianas en búsqueda de un mejor futuro y porque sin importar tu pequeña edad has entendido que aunque hay veces que no nos vemos tanto, siempre estamos y estaremos juntos, siempre estaré para ti.

A mis hermanos por el incondicional apoyo que nos tenemos mutuamente, por el amor de hermanos que nos mantiene unidos, porque hemos comprobado que estando juntos no hay ni habrá obstáculo que no podamos vencer, por las enseñanzas que cada uno ha dejado en mi vida y porque siempre me motivan a seguir en la búsqueda de una superación constante.

A mi directora, Dra. Teresita de Jesús Saucedo Molina, primero por darme la oportunidad de trabajar con tan excelente profesionista pero aún más por permitirme conocer y convivir con un grandioso ser humano, porque además de compartir sus vastos conocimientos, se preocupó por mi bienestar personal, apoyándose en momentos difíciles de mi vida, gracias por motivarme a trabajar en mi superación personal y profesional, porque con su exigencia, justicia, responsabilidad, seriedad, rigor académico y sobre todo su sentido humanitario, ha inculcado en mí una fortaleza que me permite ser una mejor persona, gracias por enseñarme que la vida hay que afrontarla con sabiduría y con fe, gracias por su orientación y apoyado incondicional, no me queda más que recordarle que si en algún momento puedo hacer algo por usted, lo hare con gran gusto, pues no tengo otra manera de como agradecerle.

A la Dra. Rebeca María Elena Guzmán Saldaña, quien amablemente acepto formar parte de mi comité de tesis, gracias por su apoyo y orientación, por motivarme constantemente, porque a pesar de sus múltiples ocupaciones siempre me brindo una excelente atención profesional y fue un soporte fundamental en mi formación.

A Luz por su invaluable amistad y el poder compartir experiencias en este proyecto académico que sumaron a nuestra formación y nos favoreció para poder madurar como profesionistas, por su apoyo en todo momento tanto en lo académico como en lo personal, porque cuando necesitaba que alguien me escuchara siempre estuviste tú y Chema, porque siempre que se nos complicaba algo salimos adelante gracias a la unión que teníamos como equipo.

A José María Saucedo, porque es difícil encontrar amigos de verdad como tú, porque tenemos experiencias similares que nos llevaron a entender la vida desde un enfoque muy particular, porque formamos un gran equipo de apoyo mutuo, porque siempre nos intentamos ayudar en todo momento y porque a pesar de los obstáculos siempre compartimos una visión positiva.

A Ivonne por formar parte de este sencillo pero grandioso equipo de trabajo y amistad, porque fuiste importante en las decisiones complicadas, porque siempre nos brindaste un consejo cuando lo necesitábamos y porque pudimos contar con tu amistad en todo momento.

Al Dr. Manuel Ramírez Zea, por su hospitalidad en mi visita a Guatemala, por su orientación y capacitación referente al instrumento IPAQ, fundamental para la realización de este proyecto.

A la fundación **MAPFRE**, por financiar el proyecto, gracias a su apoyo fue posible este proyecto

A todos y cada uno de ustedes mi más sincero agradecimiento, que dios los bendiga y los proteja.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	11
ABSTRACT	12
I INTRODUCCIÓN	13
II MARCO TEÓRICO	15
2.1 <i>Antecedentes del problema</i>	15
2.1.1 <i>Etiología de Dismorfia Muscular (DM)</i>	16
2.1.2 <i>Epidemiología</i>	17
2.2 <i>Factores de Riesgo</i>	18
2.2.1 <i>Factores que contribuyen en el desarrollo de la Dismorfia Muscular</i>	18
2.2.1.1 <i>Fisiológicos</i>	18
2.2.1.1.1 <i>Uso de anabólicos y otras sustancias</i>	18
2.2.1.2 <i>Biológicos</i>	19
2.2.1.2.1 <i>Índice de masa corporal (IMC)</i>	19
2.2.1.2.2 <i>Conductas alimentarias de riesgo (CAR)</i>	20
2.2.1.3 <i>Psicológicos</i>	20
2.2.1.3.1 <i>Insatisfacción corporal (IC)</i>	20
2.2.1.3.2 <i>Distorsión de la imagen corporal</i>	20
2.2.1.3.3 <i>Internalización de una imagen corporal ideal</i>	21
2.2.1.3.4 <i>Baja autoestima</i>	21
2.2.1.3.5 <i>Perfeccionismo</i>	21
2.2.1.4 <i>Factores Socioculturales</i>	22
2.2.1.4.1 <i>Influencia de los medios</i>	22
2.2.1.4.2 <i>Práctica deportiva</i>	22
2.3 <i>Consecuencias de la Dismorfia Muscular</i>	22
2.4 <i>Instrumentos para evaluar factores de riesgo asociados a Dismorfia Muscular</i>	23
2.5 <i>Criterios de diagnóstico</i>	23
2.6 <i>Prevención</i>	24
2.6.1 <i>La prevención, la Teoría de la Disonancia Cognoscitiva (TDC) y las estrategias psicoeducativas.</i>	27
2.6.2 <i>Componentes asociados al efecto de los programas de prevención</i>	29
2.6.2.1 <i>Nivel de riesgo de los participantes</i>	29
2.6.2.2 <i>Sexo de los participantes</i>	29
2.6.1.3 <i>Edad de los participantes</i>	30
2.6.2.4 <i>Formato de los programas de prevención</i>	30
2.6.2.5 <i>Número de sesiones</i>	30
2.6.2.6 <i>Contenido de los programas</i>	30
2.6.2.7 <i>Consideraciones adicionales a los programas de</i>	31

	<i>prevención</i>	
2.7	<i>Actividad física</i>	31
2.7	<i>Tratamiento</i>	33
III	JUSTIFICACIÓN	35
3.1	<i>Propuesta de modelo de prevención</i>	36
3.2	<i>Pregunta de investigación</i>	38
IV	HIPÓTESIS	38
V	OBJETIVOS	38
5.1	<i>Objetivo general</i>	38
5.2	<i>Objetivos específicos</i>	38
VI	MATERIAL Y MÉTODO	39
6.1	<i>Tipo de estudio</i>	39
6.2	<i>Definición de variables</i>	39
6.2.1	<i>Variables dependientes</i>	39
6.2.1.1	<i>Motivación por incrementar musculatura</i>	39
6.2.1.2	<i>Uso de suplementos</i>	39
6.2.1.3	<i>Adherencia al entrenamiento</i>	39
6.2.1.4	<i>Conductas alimentarias de riesgo</i>	40
6.2.1.5	<i>Restricción</i>	40
6.2.1.6	<i>Medidas compensatorias</i>	40
6.2.1.7	<i>Actividad física</i>	41
6.2.1.8	<i>Índice de masa corporal</i>	41
6.2.1.9	<i>Tiempos de comida</i>	42
6.2.2	<i>Variable independiente</i>	42
6.2.2.1	<i>Programa de prevención universal</i>	42
6.3	<i>Población</i>	42
6.3.1	<i>Muestra</i>	43
6.3.1.1	<i>Criterios de inclusión</i>	43
6.3.1.2	<i>Criterios de exclusión</i>	43
6.3.1.3	<i>Criterios de eliminación</i>	43
6.4	<i>Recolección y análisis de datos</i>	44
6.5	<i>Instrumentos y materiales</i>	44
6.5.1	<i>6.5.1 Cuestionario de Factores de Riesgo Asociados a Trastornos Alimentarios para Púberes FRATAP</i>	44
6.5.2	<i>Escala de Motivación por la Musculatura (DMS, por sus siglas en inglés)</i>	44
6.5.3	<i>Cuestionario Breve para medir Conductas Alimentarias de Riesgo (CBCAR)</i>	45
6.5.4	<i>Cuestionario Internacional de Actividad Física</i>	46

6.6	(IPAQ, por sus siglas en inglés) Materiales	46
VII	PROCEDIMIENTO	47
VIII	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	51
IX	CONSIDERACIONES ÉTICAS	51
X	RESULTADOS	52
XI	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	63
11.1	<i>Diagnostico</i>	63
11.2	<i>Evaluación del programa de prevención</i>	68
11.3	<i>Muerte experimental</i>	72
XII	CONCLUSIÓN	73
XIII	RECOMENDACIONES	77
XIV	BIBLIOGRAFÍA	79
XV	ANEXOS	
Anexo 1	<i>Instrumentos de medición</i>	91
Anexo 2	<i>Consentimiento informado</i>	98
Anexo 3	<i>Constancia de aprobación de Comité ético del ICSa.</i>	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.-	<i>Modelo propuesto por Grieve sobre factores que contribuyen en el desarrollo de la DM</i>	16
Figura 2.-	<i>Propuesta del modelo de prevención primaria de tipo universal de factores de riesgo de la DM.</i>	37

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1.-	<i>Distribución porcentual de IMC.</i>	52
Gráfica 2.-	<i>Distribución de la puntuación de la Escala de Motivación por la Musculatura</i>	53
Gráfica 3.-	<i>Distribución de la puntuación del Cuestionario Breve de Conductas Alimentarias de Riesgo.</i>	54

Gráfica 4.- Distribución de los niveles de actividad física de acuerdo al Cuestionario Internacional de Actividad Física.	55
Gráfica 5.- Distribución porcentual de la muestra de acuerdo al IMC-P de las medidas pre-test y seguimiento.	56
Gráfica 6.- Evolución del puntaje medio de la Escala de Motivación por la Musculatura.	58
Gráfica 7.- Evolución del puntaje medio del Cuestionario Breve de Conductas Alimentarias de Riesgo.	59
Gráfica 8.- Niveles de actividad física en pre-test, post-test y seguimiento	60
Gráfica 9.- Evolución del puntaje medio de minutos/semana del Cuestionario Internacional de Actividad Física.	61
Gráfica 10.- Evolución del puntaje medio de caminata del Cuestionario Internacional de Actividad Física a lo largo del tiempo.	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Puntos de corte del IMC Percentil para hombres señalados por el National Center for Health Statistics.	41
Tabla 2.- Programa de prevención de conductas alimentarias no saludables (PPECANS)	49
Tabla 3.- Programa de prevención de conductas alimentarias no saludables (PPECANS)	50
Tabla 4.- Distribución de frecuencia con que realizan el factor de tiempos de comidas.	53
Tabla 5.- Prueba t de Student para muestra experimental.	62

RESUMEN

La Dismorfia Muscular (DM) es reconocida por diversos investigadores como un conjunto de síntomas que pueden ser característicos de un trastorno psicológico donde el individuo desea ser más musculoso. En México es poco probable que no se haya desarrollado algún programa de prevención de DM por lo tanto el objetivo de este estudio fue evaluar uno de tipo universal sobre algunos de los factores de riesgo asociados a DM en estudiantes hombres de una preparatoria pública en Pachuca, Hidalgo. El estudio fue de campo, longitudinal cuasi experimental con un diseño pre-test post-test y seguimiento. Se utilizaron 3 cuestionarios auto-aplicables: Cuestionario de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés), Escala de Motivación por la Musculatura (DMS, por sus siglas en inglés) y el Cuestionario Breve para medir Conductas Alimentarias de Riesgo (CBCAR). Para calcular el Índice de masa corporal (IMC) cada sujeto fue pesado y medido. La muestra inicial estuvo conformada por 646 hombres adolescentes, de 15 a 19 años de edad con una media de 16.19 ($DE \pm 1.1.009$); de acuerdo a la distribución del IMC el 61.2% se encontraron dentro de los parámetros normales; el 50.2% acostumbra realizar siempre tres comidas; se detectó que el 8% registró riesgo de padecer DM, y el 3.4 % riesgo de desarrollar un Trastorno Alimentario. Con respecto a actividad física 54.8% realiza un nivel alto, 24.2% nivel moderado y 21.0% nivel bajo. Para la evaluación a lo largo del tiempo se aplicaron ANOVAS de medidas repetidas. Para IMC y tiempos de comida no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. En el puntaje de la DMS se identificó una disminución estadísticamente significativa lineal a lo largo del tiempo ($F= 4.837$, $gl=1$, $p=0.029$). En los valores del CBCAR no se identificaron diferencias estadísticamente significativas a lo largo del tiempo. Con relación a los minutos por semana de actividad física moderada, se generó un incremento estadísticamente significativo de tipo cuadrático a lo largo del tiempo ($F= 21.25$, $gl=1$, $p=0.000$). Todos estos hallazgos confirman la eficacia de la implementación del programa de prevención

Comentario [T1]: ¿Cuántas palabras te piden?

Palabras clave: Prevención, Dismorfia Muscular, Factores de Riesgo, Varones, Adolescente

ABSTRACT

Muscle Dysmorphia (MD) is recognized by researchers as symptoms group associated to a psychological disorder in which subject would like to be more robust. In Mexico, there is not any MD prevention program therefore the aim of this study was to evaluate one universal type on some of the risk factors associated with DM in a sample of high school adolescent males from Pachuca, Hidalgo. It was a field study; a longitudinal quasi experimental test-retest-following design will be carried out. Three self-administered questionnaires were used: International Physical Activity Questionnaire (IPAQ); Drive for Muscularity Scale (DMS); and Brief Questionnaire for Risky Eating Behaviors (BQREB). To calculate Body Mass Index (BMI), each subject was weighed and heighted. The initial sample consisted of 646 male adolescents from 15-19 years with a mean of 16.19 (SD $\pm$.1.009), according to the distribution of BMI, 61.2% were in the normal range; only 50.2% usually always do your three meals; was found that 8% reported risk of DM, and 3.4% risk of developing an Eating Disorder. With respect to physical activity 54.8% have a high level, 24.2% and 21.0% moderate level low. For evaluation over time repeated measures ANOVAs were applied. For BMI and meal times were no statistically significant differences were found. In the DMS score a statistically significant linear decline over time ($F = 4.837$, $df = 1$, $p = 0.029$) was identified. In BQREB values are not statistically significant differences over time were identified. In relation to minutes per week of moderate physical activity, a statistically significant increase quadratic over time ($F = 21.25$, $df = 1$, $p = 0.000$) was generated. These findings confirm the effectiveness of the implementation of the prevention program.

Key words: Prevention, Muscle Dysmorphia, Risk factors, Males, Adolescent.

INTRODUCCIÓN

Desde nuestros antepasados, el modelo del hombre fuerte y musculoso fue establecido como el ideal para la sociedad. Así, los grandes guerreros reflejaban valentía, fuerza, poder, respeto y seguridad. Hoy en día este modelo estético es difundido por los medios de comunicación y se ha establecido en la sociedad como el ideal para el género masculino. Se ha señalado que los varones están sufriendo una elevada presión social, principalmente por los medios de comunicación, para mantener una figura corporal musculosa, y que el incremento de la práctica deportiva en gimnasios y el consumo de esteroides anabolizantes, se considera una respuesta social a dicha presión (1). No es raro observar cómo se establecen cánones estéticos como símbolo de triunfo social, más allá de cualquier otra cualidad personal, y en muchos casos contra natura; pudiendo llevar a consecuencias graves e irreversibles para alguno de los sujetos que se ven envueltos en tales mecanismos de presión (2). Todo vale con tal perder unos centímetros y/o unos kilos y ajustarnos a lo que “los otros esperan de nosotros para sentirnos triunfadores”. Todo ello, sin tener presente las consecuencias que, sobre la salud puede acarrear tales actividades; entre las que destacan las graves alteraciones del comportamiento alimentario (3).

Por otro lado, la insatisfacción con la imagen corporal con la que alguien se percibe e interpreta, puede hacer que el sujeto recurra a una amplia gama de actividades perjudiciales para su salud (4), abriéndose la posibilidad de desarrollar el trastorno de Dismorfia Muscular (DM), propuesto por Harrison G. Pope y colaboradores en 1997(5). Los datos epidemiológicos sobre la incidencia de este trastorno muestran que no se trata de casos aislados, Pope en el 2002 estimó que un 10% de los usuarios habituales de gimnasios padecían este trastorno (6).

En la actualidad la DM es un fenómeno que ocupa un lugar importante en la investigación, la literatura indica que el número de estudios va en crecimiento, a lo largo del surgimiento de éstos se han desarrollado útiles e importantes instrumentos para su detección y evaluación (7), lo cual facilita la medición de algunos factores de riesgo asociados a dicho trastorno.

Sin embargo, en este trabajo surgió el propósito no solo de medir algunos de los factores de riesgo asociados a este padecimiento, sino también la evaluación de un programa de prevención primario de tipo universal, dirigido a estudiantes de una preparatoria pública de Pachuca Hidalgo.

Por lo tanto el presente estudio comienza a desarrollarse con la documentación referente a los antecedentes, etiología e investigaciones previas sobre el fenómeno de la DM, resaltando su importancia y su auge, dando paso a la exposición del planteamiento del problema de investigación seguido de la justificación y pregunta de investigación, de aquí surge la propuesta de un modelo etiológico del programa de prevención dirigido al decremento de la presencia de algunos factores de riesgo asociados a dicho trastorno, posteriormente se presenta todo lo referente a la metodología del estudio como lo es la hipótesis de investigación, muestra, instrumentos de medición, definición de variables y tipo de estudio.

Subsecuentemente se muestra el procedimiento de la intervención, que es el tema central de este trabajo, seguido de la descripción del análisis estadístico, junto con las condiciones éticas que dirigen este proyecto.

Por último se presentan los resultados, la discusión de estos, las conclusiones y recomendaciones que fueron fruto de la investigación realizada.

II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del problema

En la década de los 80's, surge un incremento notable en el número de gimnasios y clubes que ofrecían servicios de salas de musculación, debido a la demanda de usuarios preocupados por mejorar su figura corporal. En dicho contexto en 1993, se inicia la investigación en este tópico por Harrison G. Pope, y su grupo de colaboradores, sobre el uso de esteroides anabolizantes por parte de varones reclutados en diversos gimnasios de halterofilia de Boston. Este grupo observó que un número importante de ellos se percibía como pequeños y flacos, cuando de hecho eran grandes y musculosos (5).

Esta patología, dado que se parecía a la anorexia nervosa, pero con características opuestas (querer ser más grandes, querer comer más, ocurría fundamentalmente en hombres), se denominó inicialmente anorexia inversa, popularizándose posteriormente el término de vigorexia, se llegó a creer que éste era un Trastorno de la Conducta Alimentaria (TCA), pues los sujetos vigoréxicos tienden a una restricción alimentaria, al uso de fármacos y a la realización de ejercicio excesivo, aunque ya en 1997 el mismo Harrison G. Pope lo denominó por primera vez Dismorfia Muscular (3).

En un artículo publicado por Arbinaga en el 2003, refirió como solo una aproximación a la presencia de factores asociados a la DM, la consideración de datos aportados de páginas especializadas en la internet relacionadas con actividades físicas llevadas a cabo en los gimnasios; dicha información indicó que a la pregunta: ¿cuál es la prioridad para llevar a cabo el fisicoculturismo? sobre 1,593 registros de varones, el 38,36% de sujetos respondió que lo practicaba para “ganar masa muscular”, el 29,76% para “verme y sentirme mejor”, el 9,73% para “estar en forma”, el 6,78% para “mejorar mi condición”, el 5,15% para “perder peso”, el 3,39% para “ganar seguridad y motivación” y el 1,95% para “comer mejor”, detectando que el mayor porcentaje respondió querer ganar masa muscular, lo cual se relaciona con el deseo de ser más musculoso, factor asociado a la DM(5).

En el 2005 Baile define a la DM como: “Alteración de la salud caracterizada por una preocupación patológica de ser débil y no tener suficiente desarrollo muscular en el cuerpo –aun teniéndolo–, y que se manifiesta en la incapacidad de ver con exactitud el tamaño del propio cuerpo, con pensamientos obsesivos, así como comportamientos negativos relacionados con la apariencia (exceso de ejercicio, dieta inapropiada, consumo de sustancias peligrosas)” (7).

2.1.1 Etiología

En el 2007 Grieve realizó una revisión teórica con el propósito de explicar la etiología de la DM, como resultado propuso un modelo que comprende factores de riesgo ambientales (influencia de los medios y participación en los deportes); emocionales (afecto negativo); psicológicos (insatisfacción corporal, internalización de los estándares de belleza masculino, baja autoestima, perfeccionismo y distorsión corporal); y biológicos (índice de masa corporal) como principales variables que contribuyen al desarrollo de DM (8)(Ver figura 1)

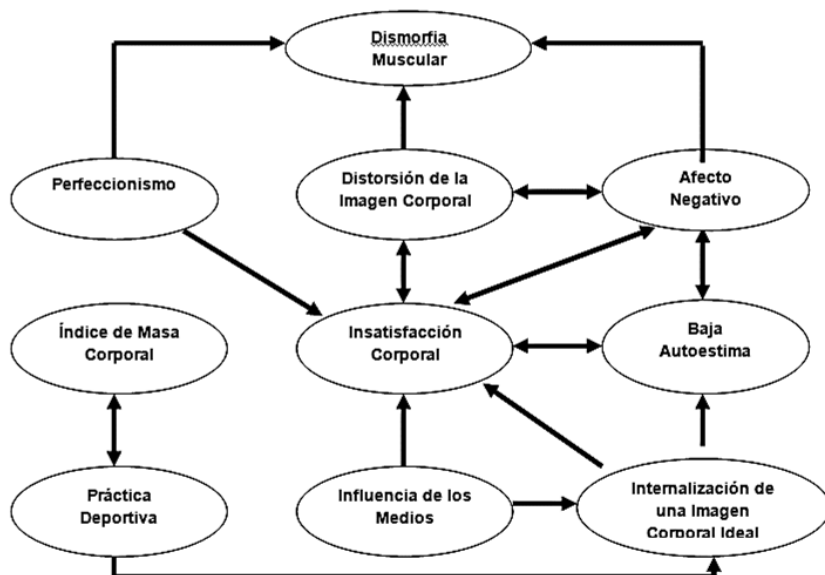


Figura 1. Modelo propuesto por Grieve sobre factores que contribuyen en el desarrollo de la DM.

Fuente: Grieve (8).

Behar y Molinari en el 2010 en Valparaíso y Viña del Mar en Chile, en un estudio realizado a dos poblaciones, una de 88 asistentes a gimnasios levantadores de pesas que no poseían antecedentes de TCA y otra de 84 estudiantes de medicina que no asistían a gimnasios y sin antecedentes de TCA, coincidieron con las variables del modelo de Grieve sobre los aspectos psicológicos y factores socioculturales o ambientales. Respecto a la variable de aspectos biológicos ésta es sustituida por factores fisiológicos en cuanto al abuso de suplementos y otras sustancias, resultando en conjunto ser las siguientes variables; (a) fisiológicas: uso de anabólicos y otras sustancias. (b) biológicos: IMC. (c) psicológicas: insatisfacción corporal e internalización de una imagen corporal ideal, baja autoestima, perfeccionismo y distorsión corporal. (d) socioculturales: influencia de los medios y práctica deportiva (9).

Diferentes marcos teóricos coinciden en proponer que la DM podría tratarse de una patología de origen multi-causal que surge de la combinación de aspectos genéticos, psicológicos y culturales, donde el fisicoculturismo podría representar uno de los detonantes de las alteraciones de la imagen corporal y el auto-concepto en los hombres. Una predisposición sintomatológica obsesiva-compulsiva y déficits en la constitución del narcisismo, se constituirían en factores predisponentes que, sumados a una presión social creciente por adquirir un cuerpo musculoso, llevaría en determinados individuos a generar conductas inapropiadas para su salud con la firme intención de cumplir el ideal impuesto culturalmente (10).

2.1.2 Epidemiología

Tras una extensa y exhaustiva revisión bibliográfica no se encontraron datos que proporcionaran información sobre la prevalencia o incidencia de DM en el mundo; sin embargo en 2005 Baile cita algunos datos:

- 1.- Olivardia en el 2001 estimó en 90.000 el número de norteamericanos con problemas graves de vigorexia.
2. Pope en el 2002 estimó que un 10% de los usuarios habituales de gimnasios padecían este trastorno, lo que confirma sus propios datos de 1993.

3. La Unión Europea estimó en un 6% de usuarios habituales de gimnasios con este problema según un artículo publicado por Méndez en el 2002.
 - 4.- Un estudio realizado por Alonso en el 2002, situó el número de pacientes con vigoréxia en España, entre 20.000 y 30.000 sujetos.
 5. En el 2005 Baile estima en 90.000 los sujetos con este trastorno en México.
 6. El Consejo General de Farmacéuticos habla de 700.000 casos en España, aunque es una estimación “clínica” según García Gómez y Toledo en el 2005.
- Así pues, no hay datos homogéneos ni estudios de prevalencia o incidencia que demuestren cuántos sujetos padecen este problema en el mundo (7).

2.2 Factores de Riesgo

Un factor de riesgo vendría a ser la característica o cualidad de un sujeto o comunidad, que se sabe va unida a una mayor probabilidad de daño a la salud (11), por lo tanto los factores de riesgo son aquellos condicionantes (estímulos, conductas y características personales y del entorno) que inciden en el desequilibrio del estado de salud incrementando la probabilidad de enfermedad (12).

2.2.1 Factores que contribuyen en el desarrollo de la DM.

2.2.1.1 Fisiológicos

2.2.1.1.1 Uso de anabólicos y otras sustancias

Los esteroides anabólicos son derivados sintéticos de la testosterona, la hormona masculina natural, se produce fundamentalmente en los testículos, estimula la producción celular de proteínas, provocando un aumento del tamaño muscular, la fuerza, la potencia y la resistencia (13); se utilizan ampliamente, desde la juventud hasta la vejez, tanto con fines deportivos como con el ánimo de lograr una imagen corporal atlética. Su consumo se asocia con la aparición de efectos secundarios, físicos y psicológicos; dentro de los físicos se encuentran la afectación a varios sistemas como: el sistema cardiovascular con alteraciones en el perfil de grasas en sangre y en equilibrio de agua, hipertrofia del músculo cardíaco sin aumento de la red capilar. En el hígado se presenta una disfunción hepática, hepatitis y

cáncer. En el sistema endocrino: alteración del perfil de varias hormonas, diabetes, ginecomastia –crecimiento de mamas–, disminución de la espermatogénesis e impotencia; y en el caso de la mujer virilización, alteración de los ciclos menstruales, crecimiento de vello facial y corporal– y engrosamiento de la voz. En el sistema esquelético: mayor frecuencia de rupturas tendinosas y, en los jóvenes, cierre prematuro de los centros de crecimiento de los huesos largos con detención del crecimiento. Otros efectos secundarios son los cambios en la libido y aumentos en la agresividad, cambios en el apetito sexual y pueden conducir a conductas criminales, en algunos casos graves e irreversibles (14).

En un estudio llevado a cabo en E.U.A en el 2006 sobre 500 consumidores de anabólicos que participaron en una encuesta, el 78.4% no eran atletas ni competían en culturismo, sino que lo hacían por razones cosméticas; el 60% utilizaban al menos 1000 mg por semana de testosterona o su equivalente; el 99% se auto-administraba fórmulas de anabólicos inyectables, utilizando el 13% prácticas no seguras de administración; el 25% utilizaba la hormona de crecimiento y la insulina para reforzar el efecto anabólico; y el 99% refirió síntomas de efectos secundarios que perjudicaron severamente su salud(15).

2.2.1.2 Biológicos

2.2.1.2.1 Índice de Masa Corporal

El IMC, es un simple pero objetivo indicador antropométrico del estado nutricional de la población, considerando dos factores elementales: el peso actual y altura de una persona (16).

Utilizado con frecuencia por su facilidad de estimación, además de que es uno de los indicadores más ampliamente estudiado como factor de riesgo asociado a las CAR, que influyen en el desarrollo a la DM (17).

En la literatura no se han encontrado estudios que confirmen al IMC como precursor de la DM, sin embargo si se han identificado investigaciones en varones en donde se ha encontrado relación directa entre IMC y CAR (18).

2.2.1.2 Conductas alimentarias de riesgo

Son la alteración del conjunto de acciones que lleva a cabo un individuo, en respuesta a una motivación biológica, psicológica y sociocultural vinculada con la ingestión de alimentos e incluyen: atracones o episodios de ingestión excesiva, la sensación de pérdida de control al comer, seguimiento de dietas restringidas, ayunos, vómito auto inducido, abuso de laxantes, diuréticos y anfetaminas, y el ejercicio físico en exceso, realizadas con la finalidad de perder peso y mejorar la figura corporal (19).

2.2.1.3 Psicológicos

2.2.1.3.1 Insatisfacción corporal

La imagen corporal representa la manera en que un individuo se percibe, imagina, siente y actúa respecto a su propio cuerpo. No es fija e inamovible, sino que puede ser diferente a lo largo de la vida, teniendo una mayor relevancia durante la infancia y adolescencia. Sentirse insatisfecho con la imagen corporal puede ser causa de problemas emocionales importantes en la adolescencia. El poco agrado con la apariencia física va asociado a una baja autoestima, sentimiento de ineficacia, inseguridad, depresión, ansiedad interpersonal, hacer que la persona se sienta incómoda o inadecuada en sus interacciones sociales y en general con una autoevaluación negativa (20).

Por ende, aumenta la probabilidad de que el individuo adopte conductas anómalas de cambio corporal, e incluso, que puedan instaurarse procesos psicopatológicos graves, como lo es la DM (21).

2.2.1.3.2 Distorsión de la imagen corporal

La distorsión de la imagen corporal es la incapacidad de percibirse con las dimensiones corporales que uno realmente tiene, dicha percepción está influenciada por el descontento corporal comparado con el de otras personas, por el grado de interiorización del ideal de belleza, baja autoestima y esquema perfeccionista, afectos negativos, la presión de los medios de comunicación, y la ansiedad físico social (22).

2.2.1.3.3 Internalización de una imagen corporal ideal

La internalización se define como un proceso progresivo en el cual representaciones internas del sí mismo y del propio cuerpo reemplazan a las interacciones entre la persona y el mundo externo, los niños internalizan en la interacción con sus otros significativos y a lo largo de los años de desarrollo, su cuerpo y sus diferentes partes, como gustadas o no gustadas, aceptadas o rechazadas (22).

En la adolescencia la influencia del ciclo de las relaciones proximales, padres y amigos, pueden reforzar las presiones ejercidas que aprueban la imagen del cuerpo ideal determinado por los medios de comunicación promoviendo el ideal masculino como una figura musculosa, aumentando el riesgo de la persona de desarrollar problemas relacionados con la alimentación y la figura del cuerpo (23).

2.2.1.3.4 Baja autoestima

El autoestima se define como la actitud hacia sí mismo, que depende de cuatro factores: autoconcepto, autoconfianza, rol e imagen corporal (24). Para su formación se ha considerado que la adolescencia, en particular, es un periodo especialmente relevante, en la cual los individuos se muestran vulnerables a experimentar una disminución de la misma, de tal forma que los adolescentes con una autoestima inferior son a su vez más vulnerables al impacto de los acontecimientos cotidianos que los que presentan una mayor autoestima, por lo tanto podrían presentar mayor riesgo de desarrollar problemas psicológicos (25).

2.2.1.3.5 Perfeccionismo

Una de sus definiciones más utilizadas concibe al perfeccionismo como la tendencia a establecer altos estándares de desempeño en combinación con una evaluación excesivamente crítica de ese desempeño y una creciente preocupación por no cometer errores, juega un rol importante como factor de riesgo para el desarrollo de la depresión,

asimismo, se ha encontrado que a medida que el perfeccionismo aumenta, la asociación con ansiedad y ánimo depresivo resulta más sólida (26).

2.2.1.4 Factores Socioculturales

2.2.1.4.1 Influencia de los medios

En la sociedad actual y globalizada el ideal de la belleza diseminado en los diferentes contextos sociales, económicos y culturales a través de los medios de comunicación imponen y valorizan la figura del cuerpo musculoso para hombres adolescentes, que pueden configurarse en condiciones muy desfavorables en el proceso de formación de la imagen corporal, del comportamiento alimentario y de la salud de los adolescentes (10).

2.2.1.4.2 Práctica deportiva

La práctica de actividad físico-deportiva es un medio ideal para la obtención de beneficios bio-psico-sociales en la salud de los jóvenes, favoreciendo el desarrollo de las diferentes capacidades y cualidades físicas, como la musculatura, además de promover y consolidar el rendimiento deportivo (27); pero cuando esta se realiza de manera excesiva obsesiva y compulsiva se puede convertir en patología. La práctica de ciertos deportes, sobre todo los que se realizan de forma individual, tales como fisioculturismo, gimnasia, halterofilia puede constituir otra vía que force al organismo más allá de sus límites biológicos, con el fin de conseguir un cuerpo que se ajuste a los cánones de belleza actuales a pesar de tener conocimiento de sus consecuencias negativas en el ámbito físico y psicológico (10).

2.3 Consecuencias de la DM.

De acuerdo con la revisión de diversas fuentes literarias la preocupación crónica por no ser lo suficientemente musculoso que causa la DM provoca alteraciones físicas, psicológicas y sociales como las siguientes: sentimiento de culpa, preocupación y ansiedad extrema si por algún motivo el individuo se ve privado de realizar por un solo día su rutina de entrenamiento o si se desvía de su dieta (muchos evitan comer en compañía de otros);

adopción de un estilo de vida que gira alrededor de su rutina de ejercicios y su dieta rigurosa y que consume tiempo en exceso, al punto de abandonar vínculos sociales y familiares importantes o renunciar a actividades tales como sus estudios, faltar a una entrevista de trabajo o a un examen, ya que para ellos es más importante pasar el mayor tiempo posible en el gimnasio (5).

Otra práctica frecuente es el consumo de “suplementos anabólicos”, la cual provoca un deterioro severo en la salud, identificando como principales efectos: ginecomastia, disminución de la longitud mayor del testículo o atrofia testicular, aumento de la relación colesterol-ateroesclerosis, enfermedad coronaria, hipertensión arterial, edema, daño renal y hepático, cáncer de hígado, acné, alopecia, disminución del sistema inmunitario, hipomanía, euforia, mal humor, irritabilidad, agresividad, insomnio, trastornos del estado de ánimo, en particular depresión mayor y adicción, además de presentar un decremento en su economía por los altos costos de éstos (28).

2.4 Instrumentos para evaluar factores de riesgo asociados a DM.

La revisión literaria sobre los instrumentos que avalúan los factores de riesgo asociados a la DM, refiere que la escala de obsesión por la musculatura (DMS, por sus siglas en inglés), la cual consta de 15 ítems tipo Likert con 6 opciones de respuesta (nunca = 1; siempre = 6), es el único instrumento validado en México.

Escoto y colaboradores en el 2007 corroboraron que la versión en español de la DMS cuenta con una consistencia interna adecuada ($\alpha = .83$) y propusieron una estructura de tres factores para la escala, que son: Motivación para incrementar la musculatura, Uso de suplementos y Adherencia al entrenamiento (29).

2.5 Criterios de diagnóstico

Pope en 1997, citado por Nieuwoudt y colaboradores en el 2012, propuso criterios de diagnóstico de esta patología los cuales, a lo largo del tiempo hasta nuestros días, han sido retomados por investigadores en diferentes publicaciones. Los criterios de diagnóstico de DM son:

A. Preocupación por la idea de que el cuerpo no es lo suficientemente delgado y musculoso.

Conductas características asociadas que incluyen largas horas de levantamiento de pesas y excesiva atención a la dieta.

B. La preocupación se manifiesta por al menos dos de los cuatro criterios siguientes:

1. El individuo con frecuencia declina o pospone importantes actividades sociales, laborales o recreativas debido a una necesidad compulsiva de mantener su entrenamiento dieta y horario.

2. El individuo evita situaciones en las que se expone su cuerpo a los demás, o sufre este tipo de situaciones con un malestar clínico significativo o ansiedad intensa.

3. La preocupación por la insuficiencia de tamaño del cuerpo o la musculatura, provoca malestar clínicamente significativo, deterioro social, ocupacional, u otras áreas importantes de la actividad.

4. Aparte del entrenamiento y la dieta el individuo tiende a usar sustancias ergogénicas (para mejorar el rendimiento) a pesar del conocimiento de los efectos adversos físicos o psicológicos que conlleva.

C. El enfoque principal de la preocupación y comportamientos es el ser demasiado pequeño o inadecuadamente musculoso, a diferencia del miedo a estar gordo como en anorexia nervosa, o una preocupación primaria sólo con otros aspectos de la apariencia como en otras formas de Trastorno Dismorfo Corporal (30).

2.6 Prevención

A finales de los años sesenta con la llamada «epidemia de drogas» se desarrollaron multitud de iniciativas que han ido configurando en gran medida el panorama actual de la prevención en general.

Según Botwin en 1995, gran parte de los conocimientos preventivos que ahora se consideran y aplican a distintos temas de prevención (salud, SIDA, violencia, dieta,

educación vial, entre otros.) proceden de las investigaciones realizadas en el área de las drogodependencias (31).

Así, encontramos desde los primeros programas basados en la táctica del miedo y sus efectos contraproducentes señalados por Wepner en 1979, hasta las aproximaciones basadas en la presentación de información contrastada sobre hechos (farmacológica, física, psicológica y sobre los efectos sociales y criminales) en un intento de desafiar a la juventud a tomar decisiones responsables respecto a su salud (32).

A partir de las últimas décadas del siglo XX se han desarrollado instrumentos de intervención, dentro de los cuales la información y educación sanitaria son utilizadas por los profesionales de la salud y de la educación para informar, motivar y ayudar a la población a participar de forma activa en la adopción y mantenimiento de prácticas y estilos de vida saludables (33).

El concepto de prevención es derivado del latín “*praevenir*” que significa “anteceder, anticipar o impedir” y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1998, la define como las “Medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida”, por ello hoy la prevención se entiende como la forma de conservar, cuidar, mejorar y restaurar la salud para no perderla o para recuperarla al máximo ya que se centra en desarrollar medidas y técnicas que puedan evitar la aparición de la enfermedad e implica realizar acciones anticipatorias frente a situaciones indeseables, con el fin de promover el bienestar y reducir los riesgos de enfermedad.

En el año 1996 la OMS define tres niveles de prevención de enfermedad: *Prevención Primaria*, *Secundaria* y *Terciaria*, que suponen técnicas y objetivos diferentes, al considerar como criterio el conjunto salud-enfermedad, según sea el estado de salud del individuo, grupo o comunidad a las que están dirigidas:

- La prevención primaria: es el conjunto de actuaciones dirigidas a impedir la aparición o disminuir la probabilidad de padecer una enfermedad determinada.

Su objetivo es limitar la incidencia de enfermedad mediante el control de sus causas y de los factores de riesgo, desde una vertiente más amplia, con personas saludables, también incluye las actividades que buscan el desarrollo de las potencialidades físicas, psíquicas y sociales en individuos y comunidades (34).

- La prevención secundaria: Tiene relación con la detección precoz y el tratamiento oportuno. Dichos procesos son factibles a través de la utilización de métodos diagnósticos que permiten tratar en el momento adecuado las distintas patologías, disminuyendo de ese modo afectaciones mayores. Tiene como destinatarios al hombre sano o aparentemente sano.

- La prevención terciaria: comprende aquellas medidas dirigidas al tratamiento y a la rehabilitación de una enfermedad para ralentizar su progresión y, con ello la aparición o el agravamiento de complicaciones e intentando mejorar la calidad de vida de los pacientes. Tiene como meta reducir el progreso o las complicaciones de una enfermedad ya establecida y es un aspecto importante de la terapéutica y de la medicina rehabilitadora. Consiste en medidas encaminadas a reducir las secuelas y discapacidades, minimizar los sufrimientos causados por la pérdida de la salud y facilitar la adaptación de los pacientes a cuadros incurables (35,36).

El Instituto de Medicina de los Estados Unidos de Norte América, según lo mencionan Mrazek y Haggerty en 1994, propone dividir el estatuto de prevención primaria en dos categorías diferenciadas, la primera de ellas es la prevención universal, la cual está destinada a la comunidad en su conjunto con actividades diseñadas para abarcar a todos los individuos de la población en general. Los programas de prevención universal son abiertos, es decir, promueven la participación de todas las personas en general, puesto que no implican la formación de “grupos especiales” que presenten algunas características en particular relacionadas con algún padecimiento, pero que puede ser vulnerable. Este tipo de prevención reduce el gasto económico en materia de salud. La segunda categoría es llamada prevención selectiva dirigida a subgrupos de la población cuyo riesgo de desarrollar un trastorno mental o alguna otra enfermedad son considerablemente más altos, evidenciado

por factores de riesgo biológicos, psicológicos o sociales. Dentro de la prevención secundaria estos mismos autores propusieron una categoría más denominada indicada, la cual se enfoca en la población de muy alto riesgo que aún no presenta un cuadro sintomático completo, pero presenta síntomas precursores de una enfermedad (36).

2.6.1 La prevención, la Teoría de la Disonancia Cognoscitiva (TDC) y las estrategias psicoeducativas

La disonancia cognitiva se comprende como la relación entre dos cogniciones que no concuerdan, lo cual se considera un factor de la motivación, que propicia que el individuo trate de lograr una consistencia dentro de sí mismo (37). A partir de este concepto Festinger en el año 1957 propuso la Teoría de la Disonancia Cognitiva (TDC), donde señaló que las personas tienden a cambiar sus ideas, creencias, emociones y actitudes (cogniciones), o en su defecto a justificar su conducta cuando percibe la incomodidad de dos cogniciones simultáneas.

Después de haber hecho una exhaustiva revisión de la literatura y no haber encontrado hasta el momento programas de prevención de DM, se decidió tomar como referente programas dirigidos a la prevención de algunos factores de riesgo asociados a esta patología como lo son las CAR, ya que en este tópico existen programas de prevención primaria de tipo universal, basados en la TDC que han sido los más utilizados y probados para prevenirlas en adolescentes produciendo beneficios importantes en la salud tanto a nivel individual como grupal (38).

Los programas de prevención basados en estrategias psicoeducativas constituyen una herramienta valiosa en la modificación y aprendizaje de nuevos esquemas de pensamiento y acción. Los mismos tienen como objetivo promover comportamientos y actitudes prosociales así como entornos más saludables (39). Turabian en 1993 sostiene que los programas dirigidos a promover estados saludables, en ámbitos como el educativo, tendrían que plantearse como metas: cambiar conocimientos, creencias, actitudes y valores no saludables, aumentar la habilidad para tomar decisiones, modificar comportamientos nocivos, crear ambientes sanos, conseguir cambios sociales hacia la salud, favorecer la

capacidad y el poder de los individuos, grupos y comunidad. Las intervenciones, en general, tendrán como objetivo disminuir las tasas de mortalidad y morbilidad, incrementando hábitos y conductas saludables, modificando comportamientos de riesgo, promoviendo comportamientos prosociales y de autocuidado, brindando servicios de atención integral de salud y formando redes de apoyo para asegurar la atención de la salud (40).

Los resultados provenientes de una investigación llevada por Pineda y colaboradores en el 2006 en 20 estudiantes de secundaria mexicanas, que presentaban riesgo de desarrollar un trastorno alimentario. Se les asignó al azar a una de dos condiciones: intervención basada en la TDC ($n = 9$) o intervención psicoeducativa ($n = 11$). Se aplicó un cuestionario para medir seguimiento de una dieta restringida y satisfacción con la imagen corporal antes, inmediatamente después y un mes después de las intervenciones. Ambos tipos de intervención tuvieron una duración de tres sesiones. Los resultados indican que el programa preventivo resultó eficaz para reducir la sintomatología anoréxica y mejorar la imagen corporal, concluyéndose: 1) Tanto programas de prevención basados en la TDC como con estrategias psicoeducativas resultan igualmente eficaces para la disminución de factores de riesgo asociados a TCA, especialmente la dieta restringida y la insatisfacción con la imagen corporal en el corto plazo; 2) El programa disonante tiene mayor eficacia en la reducción y eliminación de factores de riesgo a largo plazo (seguimiento de tres meses), en comparación con el programa psicoeducativo (41).

Sin embargo diversos hallazgos han demostrado que mediante la aplicación de programas basados en la TDC, combinados con técnicas psicoeducativas logran reducir aún más las CAR, promoviendo la búsqueda de un peso corporal saludable, además de producir un decremento de obesidad. De igual forma se ha encontrado que estos efectos se mantienen a largo plazo (desde 1 hasta 3 años) (39).

2.6.2 Componentes asociados al efecto de los programas de prevención.

Diversos autores coinciden en tomar en cuenta una serie de componentes asociados a los programas de prevención para que estos tengan un mayor impacto, tales componentes son: el nivel de riesgo de los participantes, sexo y edad de los participantes, formato de los programas, contenidos de los programas, número de sesiones, contenido de los programas y consideraciones adicionales (42,43).

2.6.2.1 Nivel de riesgo de los participantes

El riesgo de los participantes determina la eficacia de las intervenciones. Se ha documentado que la prevención universal, (dirigida a la población en general) produce menos efectos cuando se compara con las estrategias de prevención selectiva (que está dirigida a poblaciones en riesgo).

De acuerdo con lo que menciona Taylor en el 2005, estudios similares donde se aplica prevención de tipo universal, han mostrado efectos en el aumento de conocimientos relacionados con los temas que promueven la regulación de peso saludable, las consecuencias de la dieta, imagen corporal y consecuencias de factores de riesgo culturales y sociales. De tal forma que el presente trabajo se dirige a adolescentes hombres quienes están en contacto con factores de riesgo establecidos, dado sus condiciones y/o estilos de vida lo cual incrementa la vulnerabilidad para iniciar el trastorno de DM (43).

2.6.2.2 Sexo de los participantes

La revisión literaria nos indica que los hombres, presentan mayor riesgo de sufrir DM que las mujeres. Los datos de incidencia registrados son mayores en hombres, además en el 2007 Raich y un grupo de colaboradores, resaltan el hecho de que el incremento de los TCA entre los hombres y su innegable participación en el ámbito social (que puede contribuir al desarrollo de conductas insanas) justifica su inclusión en los programas de prevención (44).

2.6.2 .3 Edad de los participantes

Lo que se supuso inicialmente es que este trastorno afectaba a hombres de 15 a 30 años, sin embargo, tras los diferentes estudios realizados, Fachinni en el 2006 menciona que la DM no sólo se presenta en hombres adultos sino además en jóvenes, y propone que la edad promedio de comienzo sería de 19,4 años (10).

2.6.2 .4 Formato de los programas de prevención

Los programas interactivos resultan más eficaces que los programas didácticos. Los antecedentes de la prevención en TCA sugieren que los programas de primera generación (formato didáctico o psicoeducativo) no mostraron resultados alentadores, ya que no producen cambios conductuales. Los programas interactivos muestran mejores efectos debido a que facilita el aprendizaje de los materiales utilizados, conceptos, y habilidades. Además se implementan estrategias psicoeducativas que contribuyen a cambios actitudinales y comportamentales (42).

2.6.2 .5 Número de sesiones

Las investigaciones antecedentes han confirmado que las intervenciones breves de una sola sesión resultan insuficientes para producir cambios actitudinales y comportamentales. En un estudio meta analítico de Stice en el 2004 se concluye que los programas multi-sesiones producen mejores efectos, los participantes tienen opción de reflexionar acerca de las temáticas entre una sesión y otra, facilitando la interiorización de la información, además el tiempo entre las sesiones brinda la oportunidad de practicar las habilidades adquiridas, consultar su efectividad con el grupo y corregir errores (42).

2.6.2 .6 Contenido de los programas

El contenido de los programas debe estar de acuerdo a los objetivos. las intervenciones dirigidas a los factores de riesgo tales como presión social a la delgadez, interiorización de

un ideal delgado, insatisfacción corporal, autoestima, entre otros, producen mejores efectos que aquellas intervenciones dirigidas a impactar en factores de riesgo no establecidos, de acuerdo a lo mencionado por Stice en 2007, en donde también menciona que los programas cognitivos-conductuales dirigidos a modificar las actitudes mal adaptadas como la insatisfacción corporal y las CAR, producen los resultados más prometedores (44).

2.6.2.7 Consideraciones adicionales a los programas de prevención

De acuerdo con Raich y colaboradores en el 2007 las estrategias de prevención deben estar basadas en un modelo etiológico claramente definido. Así también se sugiere que los programas deben ser aplicados por un experto en el ámbito, ya que el instruir a los profesores o al personal académico puede influir en el efecto de las intervenciones (45).

2.7 Actividad Física

La Organización Mundial de la Salud define activación física como: una variedad amplia de movimientos musculares que resultan en un determinado gasto calórico, no debe confundirse o asociarse únicamente con la práctica del deporte, ejercicios moderados como caminar, bailar, jugar, montar bicicleta o subir escaleras producen beneficios para la salud.

Es posible diferenciar dos tipos principales de actividad física, la estructurada y la no estructurada, en el ámbito escolar, la primera se conoce como rutinas de actividad física, con una conducción y duración determinada, la no estructurada refiere a actividades lúdicas y recreativas para niños y jóvenes, no necesariamente con una conducción o tiempo pre-determinado (46).

Diferentes estudios revelan que la práctica regular de actividad física produce beneficios físicos, actúa como factor de prevención en numerosas enfermedades como la hipertensión, hipercolesterolemia, la diabetes, la obesidad, el cáncer de mama, el cáncer de colon, el cáncer de próstata, la osteoporosis, el dolor crónico de espalda (47), beneficios sociales (48) y beneficios psicológicos (49).

Por otro lado la inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante en todo el mundo. La inactividad física aumenta en muchos países, y ello influye considerablemente en la prevalencia de enfermedades no transmisibles (ENT) y en la salud general de la población mundial.

Tanto la importancia de la actividad física para la salud pública como el mandato mundial otorgado a la OMS para la promoción de la actividad física y la prevención de las ENT, o la existencia de un número limitado de directrices nacionales sobre la actividad física para la salud en los países de ingresos bajos y medios (PIBM) evidencian la necesidad de desarrollar recomendaciones de alcance mundial que aborden los vínculos entre la frecuencia, la duración, la intensidad, el tipo y la cantidad total de actividad física necesaria para prevenir las ENT.

La OMS en el 2010 propone algunas recomendaciones para la práctica de la actividad física:

Para los niños y jóvenes de 5 a 17 años de edad, la actividad física consiste en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias.

Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares, la salud ósea y de reducir el riesgo de ENT, se recomienda que:

1. Los niños y jóvenes de 5 a 17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa.
2. La actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud.
3. La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos (46).

2.8 Tratamiento

La revisión literaria indica que es poco probable que los individuos con DM estén dispuestos a tratarse, pues al ser una entidad fundamentalmente egosintónica, el primer y gran desafío, luego de la presunción diagnóstica, es lograr que el paciente “reconozca” que tiene un problema y que quiera intentar hacer algo para solucionarlo. En este sentido, el empleo de recursos provenientes de la terapia motivacional resulta de gran utilidad. Además de que se sugiere que el tratamiento debe incluir a todos los profesionales de la salud relacionados con los distintos tipos de desajustes que se produzcan, tales como psicólogo, nutriólogo, médico e incluso psiquiatra (50).

El abordaje terapéutico depende fundamentalmente de la capacidad de constituir una alianza terapéutica y puede hacerse desde diferentes marcos teóricos no mutuamente excluyentes, entre ellos: 1) la psicoeducación, tanto para el tratamiento como para la prevención. Ésta deberá abordar temáticas centrales como: información nutricional, ejercicio saludable, información sobre el peligro de los esteroides y la distorsión de los medios sobre lo que se considera la representación del ideal corporal al que se aspira; 2) la terapia cognitivo-conductual que hace foco en las relaciones entre pensamientos, afectos y comportamientos tendiente al cambio de conductas y patrones de pensamiento distorsionados; 3) el tratamiento psicofarmacológico y 4) la psicoterapia psicoanalítica y psicodinámica e interpersonal que aborde los temas de autoestima, déficits narcisistas, identidad de género, dificultades en los vínculos interpersonales, entre otros.

Entre los objetivos del tratamiento se encuentran: el restablecimiento de un patrón alimentario saludable, la estabilización de los parámetros médicos alterados por el abuso de EA, la mejoría de las distorsiones cognitivas, el reconocimiento y discriminación de los estados afectivos, la mejoría del auto-concepto y el sentimiento de sí, la identificación y resolución de los factores precipitantes psicosociales, lograr una imagen corporal positiva y realista y una autovaloración no influenciada mayoritariamente por la apariencia estética (51).

Planteamiento del Problema de estudio

En México se han realizado estudios importantes que han detectado la prevalencia de algunos factores de riesgo asociados a DM. En el estado de Hidalgo, en la ciudad de Pachuca en el 2008, se realizó una investigación en la que se incluyó, la insatisfacción de la imagen corporal como uno de los factores de riesgo que ha sido asociado a la DM. Dicho trabajo llevado a cabo en púberes de 11 a 15 años, reportó que en los varones el 61.6% estaban insatisfechos con su imagen corporal, de éstos el 40.9% anhela estar más delgado contra un 20.7% que quiere estar más robusto, además se encontró que el 6% de los varones registraron conductas alimentarias de tipo restrictivo (52).

En el 2010 en el estado de México se realizó una investigación sobre correlatos antropométricos de la obsesión por la musculatura, llevada a cabo en una N=76 estudiantes varones universitarios que no realizaban actividad física (sedentarios) de entre 17 y 36 años, y se detectó a través de la aplicación de la Escala de Obsesión por la Musculatura (DMS), con un punto de corte mayor o igual a 45, una puntuación promedio que fue de 30.3 ($DE = 9.45$), seis participantes rebasaron el punto de corte de este instrumento; cabe mencionar, que no se observaron correlaciones significativas entre las variables (53).

En la ciudad de Pachuca en el Estado de Hidalgo se realizó una investigación sobre conductas alimentarias de riesgo, interiorización del ideal estético de delgadez e índice de masa corporal, en estudiantes hidalguenses de preparatoria y licenciatura de una institución privada, detectando una prevalencia de CAR en el total de hombres fue de 2.9 %, de los cuales el 33.3% pertenecía a preparatoria y el 62.5% a licenciatura, además obtuvieron puntuaciones altas en el cuestionario sobre interiorización del ideal estético de delgadez (19).

En el 2012 en el Estado de México se efectuó otra investigación, pero en esta ocasión sobre la relación entre autoestima y síntomas de DM en varones fisicoconstructivistas en donde los resultados indicaron que 43.9% de fisicoconstructivistas competidores, 27.5% de

fisicoconstructivistas no competidores, 10.6% de usuarios de gimnasio y 1.3% de sedentarios presentaron síntomas de DM, (21).

Tales estudios revelan la presencia de algunos factores de riesgo asociados a la DM, en nuestro país, los cuales son un indicador de la necesidad de programas de prevención que reduzcan el número de sujetos en riesgo, sin embargo son pocos los programas, dentro de los cuales existen algunos intentos de prevención en el campo de la DM llevados a cabo en los últimos tiempos, por lo tanto existe poca información sobre éstos (53).

III JUSTIFICACIÓN

Dentro del estudio de los factores de riesgo de DM se ha identificado que existen muy pocos que los detecten en adolescentes, su prevalencia en la población general es desconocida, aunque algunos autores han estimado cifras tentativas de personas en el mundo que podrían estar sufriendo dicho problema (7). En el estado de Hidalgo, ya se cuenta con el primer precedente, en una investigación en el 2013, reportando como resultado que el riesgo de desarrollar DM en una muestra de adolescentes fue de 15.6%, de los cuales, de acuerdo al IMC percentilar el 20.8% registró obesidad; 7.3% reportó riesgo de desarrollar un TCA junto con 46% que indicó insatisfacción por querer ser más robusto. Se encontró asociación positiva y significativa entre DM, factores socioculturales y con la conducta alimentaria normal ($r=0.329$; $p<0.01$) (54).

Todas estas cifras antes mencionadas son de gran importancia para seguir profundizando en el estudio sobre factores asociados a DM en nuestro país y en el estado de Hidalgo, pero también dan pie para comenzar a proponer programas de prevención.

La presencia de algunos factores de riesgo asociados a la DM, sugiere la aplicación de un programa de prevención primaria que alcance un gran número de adolescentes y tome en cuenta su contexto social ya que hasta la fecha no se cuenta con algún programa de prevención de DM en México. Asimismo, éste debe proveer herramientas que favorezcan conductas alimentarias y actitudes saludables hacia el peso y la figura corporal, junto con actividad física (52).

La actividad física juega un papel importante en la prevención de las enfermedades crónico no transmisibles, es considerada como un factor protector de la enfermedades coronarias, cáncer, diabetes, y accidentes cerebro vasculares (55).

Como se mencionó en párrafos anteriores, dentro de los modelos de prevención, existe el de tipo universal, el cual se adopta para esta investigación de acuerdo a las necesidades manifiestas (34). Por lo tanto es necesario la aplicación y evaluación de un programa de prevención primaria de tipo universal de factores de riesgo asociados a DM, en estudiantes de una preparatoria publica de Pachuca, que tenga la finalidad de promover un auto cuidado de salud y permita generar y mantener una adecuada calidad de vida entre los estudiantes de nivel medio superior.

Aunado a todo lo anterior y considerando los componentes asociados a los programas de prevención, el presente estudio se enmarca en el rubro de prevención primaria de tipo universal, ya que la población consiste en todos los adolescentes varones de una preparatoria pública, siendo un grupo de población vulnerable a factores de riesgo que podrían favorecer el desarrollo de la DM.

3.1 Propuesta de modelo de prevención

De acuerdo con diversos autores la necesidad de sustentar los programas de prevención en un modelo etiológico es de vital importancia para el éxito de los mismos (56). En el presente proyecto se propone un modelo de prevención de tipo universal de factores asociados a la DM, fundamentado en la teoría de disonancia cognitiva en combinación con estrategias psicoeducativas.

Para construir este modelo se retoma la conceptualización de DM considerada como una alteración de la salud que comienza por una preocupación patológica de querer ser más musculoso, y que se manifiesta en la incapacidad de ver con exactitud el tamaño del propio cuerpo (7). Así mismo, se incluyen algunos de los factores que de acuerdo a Grieve (8)

contribuyen al desarrollo de esta patología específicamente: la adherencia al entrenamiento, motivación por el incremento de la musculatura. De la modificación de este modelo hecha por Behar y Molinari en el 2010 (9), se tomó el factor de riesgo nombrado el “uso de suplementos anabólicos”. Como innovación a este modelo se consideraron las CAR y la actividad física, variables que se asocian de manera importante al desarrollo de dicho trastorno. La propuesta del modelo de prevención se esquematiza en la figura 2.

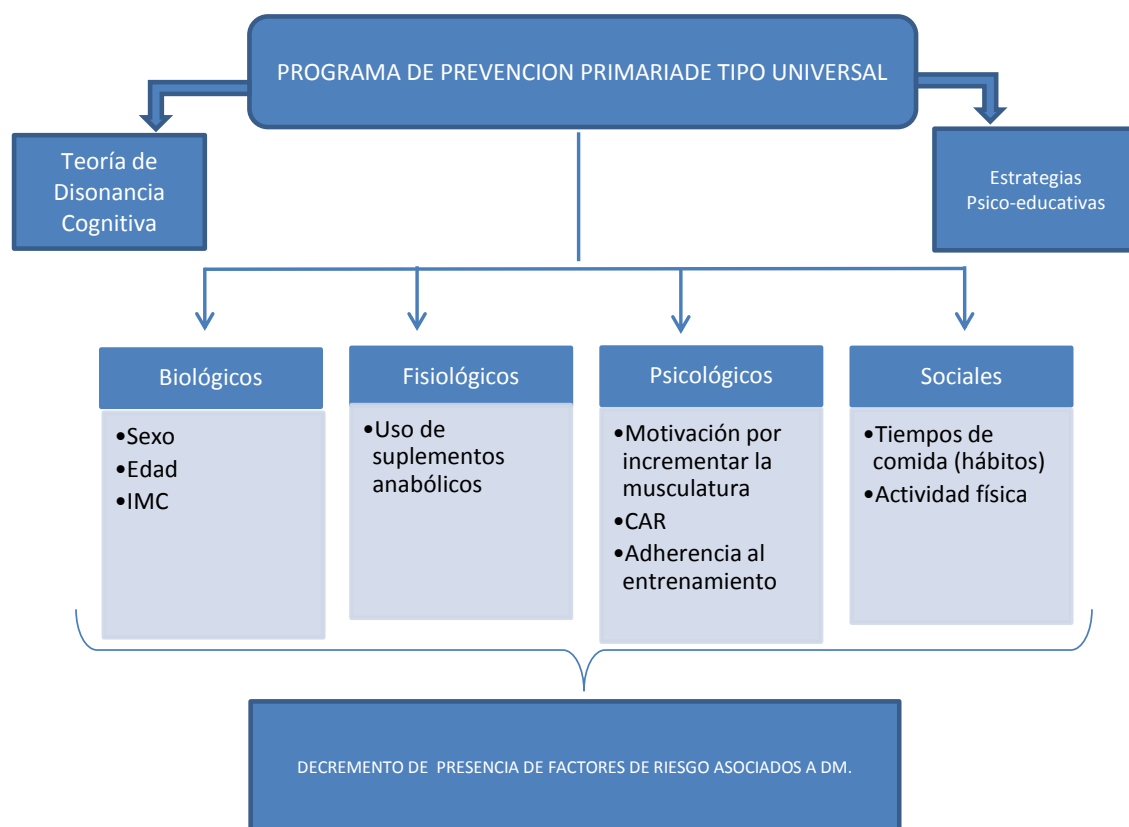


Figura 2. Propuesta del modelo de prevención primaria de tipo universal de factores de riesgo asociados a la DM.

3.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el impacto de la aplicación de un programa de prevención primaria de tipo universal sobre los factores de riesgo asociados a Dismorfia Muscular en estudiantes hombres de una preparatoria pública de Pachuca, Hidalgo?

IV HIPÓTESIS

Hipótesis de investigación: La implementación del programa de prevención primaria de tipo universal impactará reduciendo los factores de riesgo asociados a DM en estudiantes hombres de una preparatoria pública de Pachuca, Hidalgo

Hipótesis Nula: La implementación del programa de prevención primaria de tipo universal no modificará la presencia de factores de riesgo asociados a DM en estudiantes hombres de una preparatoria pública de Pachuca, Hidalgo

V OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Evaluar un programa de prevención primaria de tipo universal de factores de riesgo asociados a Dismorfia Muscular en estudiantes hombres de una preparatoria pública de Pachuca, Hidalgo.

5.2 Objetivos Específicos

- 1.- Detectar la prevalencia de DM en estudiantes de una preparatoria pública de Pachuca.
- 2.- Evaluar la eficacia del programa de prevención a corto plazo (pre-test- pos-test)
- 3.- Evaluar el impacto a largo plazo del programa de prevención (pre-test-post-test-seguimiento)

VI MATERIAL Y MÉTODO

6.1 Tipo de Estudio

Estudio de campo, de tipo longitudinal cuasi experimental de un solo grupo con un diseño pre-test post-test y seguimiento.

6.2 Definición de variables

6.2.1 Variables dependientes

6.2.1.1 Motivación por incrementar musculatura

Definición conceptual: “La palabra motivación considerando su raíz latina significa “moverse” de tal modo que en un sentido básico, el estudio de la motivación es el estudio de la acción, lo que hace referencia a tres aspectos: a) La existencia de una secuencia organizada de conductas, b) la dirección y contenido de tal conducta y c) la persistencia de la conducta en una dirección dada o su estabilidad del contenido” (57). En cuanto a la musculatura consiste en seguir dichos aspectos con el fin de ganar masa magra.

Definición operacional: Instrumento DMS.

6.2.1.2 Uso de suplementos anabólicos

Definición conceptual: Ingesta de sustancias sintéticas relacionadas con las hormonas sexuales masculinas (testosterona), con el propósito de mejorar la utilización de energía, incluyendo su producción, control y eficacia (58).

Definición operacional: Instrumento DMS.

6.2.1.3 Adherencia al entrenamiento

Definición conceptual: La adherencia al entrenamiento se refiere al grado de cumplimiento de los deportistas en las tareas que conlleva el entrenamiento, básicamente son:

- La asistencia y la puntualidad a las diferentes actividades;
- La realización de todo aquello que está incluido en un plan de preparación;

-La aportación del esfuerzo físico y mental, necesarios para conseguir el máximo aprovechamiento. Una adherencia deficitaria o excesiva, impide que el plan de entrenamiento se realice como debería, en detrimento de sus objetivos; en el caso de ser excesiva puede conllevar una patología (59).

Definición operacional: Instrumento DMS.

6.2.1.4 Conductas Alimentarias de Riesgo (CAR)

Definición conceptual: Comportamientos perjudiciales relacionados con el consumo de alimentos entre los cuales se encuentran el comer compulsivamente, caracterizado por episodios recurrentes de ingestión voraz, consumo rápido de alimentos en un corto periodo de tiempo perdiendo el control sobre la cantidad total del alimento ingerido (60).

Las CAR que se medirán en este estudio se definen a continuación tanto conceptualmente como operacionalmente.

6.2.1.5 Restricción

Definición conceptual: “Tendencia repetitiva de autoprivación de alimentos considerados por el individuo como “engordadores”, así como la eliminación de tiempos de comida (desayuno, comida o cena) a lo largo del día, con la finalidad de controlar el peso y mejorar la figura corporal” (61).

Definición Operacional: Instrumento CBCAR

6.2.1.6 Medidas compensatorias

Definición conceptual: Consiste en el uso de diuréticos, laxantes, enemas o pastillas con el propósito de perder peso (62).

Definición operacional: Instrumento CBCAR

6.2.1.7 Activación física

Definición conceptual: De acuerdo con el Programa Nacional de Activación Física Escolar diseñado en el 2010, la Organización Mundial de la Salud define activación física como: “una amplia variedad de movimientos musculares que resultan en un determinado gasto calórico, no debe confundirse o asociarse únicamente con la práctica del deporte, ejercicios moderados como caminar, bailar, jugar, montar bicicleta o subir escaleras producen beneficios para la salud” p.9 (63).

Definición operacional: IPAQ

6.2.1.8 Índice de Masa Corporal (IMC)

Definición conceptual: “Se define al IMC como el criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso entre la estatura elevada al cuadrado para determinar peso bajo o sobrepeso y la posibilidad de que exista obesidad” p.36 (64).

Definición operacional: Esta variable se evaluó mediante la fórmula $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$. Los sujetos fueron pesados sobre básculas digitales y medidos con estadímetros portátiles tipo escuadra, ambos marca Seca.

Los sujetos se clasificaron de acuerdo a los valores percentilares encontrados para la población adolescente a partir de los puntos de corte señalados por el *National Center of Health Statistics* (65).

Tabla 1. Puntos de corte del IMC Percentil para hombres señalados por el National Center for Health Statistics.

IMC Percentilar para Hombres					
Edad	<P5 Desnutrición	<P5-P10 Bajo Peso	P10-P85 Normal	P85-P75 Sobrepeso	>P95 Obesidad
15	<16.5	16.5-17.1	17.2-23.3	23.4-26.8	>26.8
16	<17.1	17.1-17.8	17.9-24.3	24.4-27.6	>27.6
17	<17.8	17.8-18.4	18.5-25.0	25.1-28.3	>28.3
18	<18.3	18.3-19.0	19.1-25.7	25.8-29.0	>29
19	<18.8	18.8-19.5	19.6-26.4	26.5-29.7	>29.7

Fuente: National Center of Health Statistics, 20

6.2.1.9 Tiempos de comida

Definición conceptual: “Realización de la ingestión de alimentos a lo largo del día en sus diferentes tiempos, es decir; desayuno, comida y cena” (52).

Definición Operacional: Cuestionario de Factores de Riesgo Asociados a Trastornos Alimentarios para Púberes FRATAP (66).

Se utilizó el factor proveniente del FRATAP denominado tiempos de comida en el que se pregunta con qué frecuencia realizan sus diferentes comidas a lo largo de un día, con opciones de respuesta de “nunca”, “pocas veces”, “muchas veces” y “siempre”. Estas conductas solamente son consideradas de riesgo cuando no son realizadas de manera frecuente.

6.2.2 Variable independiente

6.2.2.1 Programa de Prevención Universal:

Definición Conceptual: Se define como aquellas intervenciones que están dirigidas al público en general o aun grupo completo de población que no ha sido identificado sobre la base de mayor riesgo (35).

Definición Operacional: Conjunto de estrategias o medidas dirigidas a la población en general, que intenta evitar el desarrollo de síntomas en sujetos no sintomáticos, incidiendo en los factores que condicionan su aparición y mantenimiento. El programa de prevención primaria de tipo universal, está basado en la teoría de la disonancia cognoscitiva y considera estrategias interactivas y psicoeducativas.

6.3 Población

Universo de estudio

Todos los estudiantes de una preparatoria pública de Pachuca, Hidalgo.

6.3.1 Muestra

Después de haber censado a la institución, y haber aplicado los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, descartando los cuestionarios que no estaban completos, aquellos alumnos que no entregaron el consentimiento firmado por ellos y por sus padres o tutores y a los alumnos de sexto semestre. De esta manera la muestra a conveniencia quedó integrada por una N= 646 estudiantes varones de una preparatoria pública de Pachuca, Hidalgo, de 15 a 19 años con una media de edad de 16.19 años ($DE \pm 1.009$) de primero a quinto semestre.

6.3.1.1 Criterios de inclusión

Estudiantes hombres

De turno matutino y vespertino.

Inscritos en la institución.

De primer a quinto semestre.

Que firmen el consentimiento informado

Que entreguen el consentimiento informado firmado por el padre o tutor

6.3.1.2 Criterios de exclusión

Estudiantes mujeres.

Estudiantes hombres que cursen sexto semestre.

Estudiantes que no firmen el consentimiento informado.

Aquellos que no entreguen el consentimiento informado firmado por el padre o tutor

6.3.1.3 Criterios de eliminación

Alumnos que durante la investigación se retiren.

6.4 Recolección y análisis de datos

La semana previa a la aplicación del programa se otorgó el consentimiento informado a todos los participantes, una vez que los regresaron firmados por ellos y por sus padres, se procedió a la toma de su peso y talla así como a la aplicación de los instrumentos correspondientes al pre-test (todo esto en esa misma semana), subsiguientemente se llevó a cabo la implementación del programa a través de sesiones informativas, de actividad física y talleres durante una semana, que concluyó con la aplicación de los instrumentos nuevamente (post-test), posteriormente se comenzó con la captura de los datos obtenidos, 6 meses después se volvió a realizar la aplicación del programa de prevención durante una semana, la cual se inició con la toma de peso y talla, continuando con el desarrollo de las actividades programadas y al finalizar se aplicaron los instrumentos de evaluación (seguimiento).

Posteriormente se capturaron y analizaron los datos utilizando el programa SPSS 20.0 para Windows.

6.5 Instrumentos y Materiales

6.5.1 Cuestionario de Factores de Riesgo Asociados a Trastornos Alimentarios para Púberes (FRATAP)

Este instrumento fue validado para medir conductas alimentarias de riesgo y aspectos socioculturales, está integrado por 22 reactivos que se agrupan en cinco factores, que fueron: Factor 1, Influencia de la publicidad ($\alpha = 0.87$) con cinco reactivos, Factor 2, Conducta alimentaria normal ($\alpha = 0.72$) integrado por 6 reactivos, Factor 3, denominado malestar por la imagen corporal ($\alpha = 0.68$) formado por 5 ítems, Factor 4, desarrollo puberal ($\alpha = 0.72$) con 3 reactivos y por último el factor 5, en el que se agruparon tres reactivos sobre tiempos de comida con un alfa de 0.66. Las respuestas de este cuestionario, están valoradas en cuatro categorías que son: Nunca (1), Pocas veces (2), Muchas veces (3) y Siempre (4) (66) (ver anexo 1).

Cabe mencionar que en el presente estudio solo se tomo en cuenta el factor de tiempos de comida.

6.5.2 Escala de Motivación por la Musculatura (DMS, por sus siglas en inglés)

Este instrumento evalúa el grado de preocupación de las personas por incrementar su musculatura. Consta de 15 preguntas tipo Likert con seis opciones de respuesta (1 = nunca; 6= siempre), en donde puntuaciones altas indican mayor preocupación por la musculatura. La DMS ha mostrado poseer adecuada consistencia interna y validez, convergente con el deseo de incrementar la masa muscular, adicionalmente, Maida y Armstrong en el 2005 propusieron un punto de corte de ≥ 52 para identificar aquellos varones en riesgo de presentar DM. En México, Escoto y colaboradores en el 2013, corroboraron con un análisis factorial exploratorio que la versión en español de la DMS cuenta con una consistencia interna adecuada ($\alpha = 0.83$) y propusieron una estructura de tres factores para la escala, que son: Motivación para incrementar la musculatura, uso de suplementos y adherencia al entrenamiento y confirmaron las propiedades psicométricas de la DMS en la población mexicana (29) (ver anexo 1).

6.5.3 Cuestionario Breve para medir Conductas Alimentarias de Riesgo (CBCAR)

Para la estimación de las CAR se utilizó el CBCAR, que fue desarrollado con base en los criterios diagnósticos para TCA propuestos en el DSM-IV para evaluar la conducta alimentaria en estudiantes. Este instrumento ha sido validado en mujeres en el DF, en el Estado de México y en el Estado de Hidalgo, en donde se han obtenido valores de confiabilidad alfa de Cronbach de 0.83, 0.72 y 0.80, respectivamente, con una estructura de tres factores y una varianza total explicada entre 64.7 y 56.1%. La escala consta de 10 preguntas que evalúan: la preocupación por engordar y las CAR en los tres meses previos a la aplicación de la encuesta. Se califica con cuatro opciones de respuesta tipo Likert (nunca o casi nunca = 0, a veces = 1, con frecuencia, dos veces en una semana= 2, y con mucha frecuencia, más de dos veces en una semana= 3), con un punto de corte de > 10 que corresponde a riesgo de CAR, mientras que las puntuaciones menores a 10, indican la ausencia de riesgo (67) (ver anexo 1).

6.5.4 Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés):

Formato auto-administrado de los últimos 7 días. Para ser utilizado con adultos jóvenes y de mediana edad (15- 69 años)

El cuestionario internacional sobre actividad física (IPAQ), versión corta, traducido y validado para México, por Medina et al en el 2013 (68), comprenden una serie de 8 ítems, que miden la actividad física, para relacionarla con la salud.

Este instrumento propone tres niveles de actividad física para clasificar poblaciones:

1. Alto. Esta categoría describe los niveles más altos de participación física. Se pueden considerar a aquellos que se mueven al menos 12,500 pasos por día. Esto representa al menos una hora o más de actividad de intensidad moderada por encima de los niveles de actividad basal, o media hora de actividad física intensa por encima los niveles basales al día. La actividad basal puede ser considerada como equivalente a aproximadamente 5,000 pasos por día.

2. Moderado. Esta categoría se define como una actividad más baja que la categoría activo. Es un nivel equivalente a media hora de actividad de intensidad moderada casi todos los días.

3. Bajo. Esta categoría se define simplemente por no cumplir alguno de los criterios para cualquiera de las categorías anteriores (68) (ver anexo 1).

6.6 Materiales

Básculas digitales marca SECA, modelo 803.

Estadímetros portátiles tipo escuadra modelo 208, marca SECA.

Material deportivo

Papelería y material de oficina

Computadoras y video-proyectores

VII PROCEDIMIENTO

El presente estudio es parte de un macro proyecto sobre prevención universal de conductas alimentarias no saludables y sedentarismo en estudiantes de una preparatoria pública de Pachuca, Hidalgo.

Las actividades que se efectuaron fueron las siguientes:

- Se obtuvo la aprobación ética por parte del comité del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Se logró la autorización de los directivos del plantel para implementar el programa.
- Unas semanas antes de la aplicación se hizo la difusión del programa a través de redes sociales y con material informativo dentro de la misma institución, tanto para alumnos como para profesores.
- Antes de la implementación del programa se pesó y se tomó la talla de todos los participantes y se aplicaron los instrumentos correspondientes (pre-test).
- Las técnicas que se aplicaron para la toma de los indicadores antropométricos antes mencionados fueron de acuerdo al Manual de Procedimientos para Proyectos de Nutrición del Instituto Nacional de Salud Pública del 2006 (23) y fueron tomadas por personal previamente capacitado y estandarizado.
- Una vez terminado el programa de prevención se aplicaron los instrumentos nuevamente (post-test)
- Posteriormente se procedió a la captura de los datos obtenidos, para hacer los análisis estadísticos pertinentes (pre-test, post-test).

Seguimiento a los 6 meses.

- Nuevamente se hizo la difusión del programa de prevención empleando los mismos medios que en la etapa anterior.
- Para la evaluación del seguimiento se implementó el mismo programa.

- Durante esa misma semana se realizó la toma de peso y talla y se aplicaron los instrumentos de evaluación (seguimiento), al finalizar las actividades.
- Posteriormente se realizó la captura de los datos obtenidos y la limpieza del banco de datos
- Se realizaron los análisis de datos pre-test, post-test, seguimiento.

En las siguientes tablas se presenta la logística del trabajo del programa de prevención.

Tabla 2. Logística y contenido del trabajo del Programa de Prevención de Conductas Alimentarias No Saludables y Sedentarismo para turno matutino.

Comentario [T2]: Hay que pensar bien el título de estas tablas. Recuerda que es la logística del programa

Turno Matutino							
Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes		
8:00-9:30	¿Qué es la cultura de la delgadez (9 grupos)	Dietas y suplementos Mitos y realidades (9 grupos)	¿Comer o no comer?, he ahí el dilema (9 grupos)	¿Somos cualquier máquina? (9 grupos)	Sesión de Actividad física		
9:30-11:00	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Rally de aptitud física (2 simultáneos)	Sesión de Concurso de carteles contra la delgadez (2 simultáneos)	Taller de Dieta saludable Modelos de alimentos (2 talleres simultáneos)
9:30-11:00	¿Qué es la cultura de la delgadez (9 grupos)	Dietas y suplementos Mitos y realidades (9 grupos)	¿Comer o no comer?, he ahí el dilema (9 grupos)	¿Somos cualquier máquina? (9 grupos)			
11:00-12:30	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Rally de aptitud física (2 simultáneos)	Sesión de Concurso de carteles contra la delgadez (2 simultáneos)	Taller de Dieta saludable Modelos de alimentos (2 talleres simultáneos)
11:00-12:30	¿Qué es la cultura de la delgadez (9 grupos)	Dietas y suplementos Mitos y realidades (9 grupos)	¿Comer o no comer?, he ahí el dilema (9 grupos)	¿Somos cualquier máquina? (9 grupos)			
12:30-14:00	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Rally de aptitud física (2 simultáneos)	Sesión de Concurso de carteles contra la delgadez (2 simultáneos)	Taller de Dieta saludable Modelos de alimentos (2 talleres simultáneos)

Tabla 3. Logística y contenido del trabajo del Programa de Prevención de Conductas Alimentarias No Saludables y Sedentarismo para turno vespertino.

Turno Vespertino							
Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes		
14:00-15:30	¿Qué es la cultura de la delgadez (9 grupos)	Dietas y suplementos Mitos y realidades (9 grupos)	¿Comer o no comer?, he ahí el dilema (9 grupos)	¿Somos cualquier máquina? (9 grupos)	Sesión de Actividad física		
15:30-17:00	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Rally de aptitud física (2 simultáneos)	Sesión de Concurso de carteles contra la delgadez (2 simultáneos)	Taller de Dieta saludable Modelos de alimentos (2 talleres simultáneos)
15:30-17:00	¿Qué es la cultura de la delgadez (9 grupos)	Dietas y suplementos Mitos y realidades (9 grupos)	¿Comer o no comer?, he ahí el dilema (9 grupos)	¿Somos cualquier máquina? (9 grupos)			
17:00-18:30	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Rally de aptitud física (2 simultáneos)	Sesión de Concurso de carteles contra la delgadez (2 simultáneos)	Taller de Dieta saludable Modelos de alimentos (2 talleres simultáneos)
17:00-18:30	¿Qué es la cultura de la delgadez (9 grupos)	Dietas y suplementos Mitos y realidades (9 grupos)	¿Comer o no comer?, he ahí el dilema (9 grupos)	¿Somos cualquier máquina? (9 grupos)			
18:30-19:00	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Sesión de actividad física (gimnasio)	Rally de aptitud física (2 simultáneos)	Sesión de Concurso de carteles contra la delgadez (2 simultáneos)	Taller de Dieta saludable Modelos de alimentos (2 talleres simultáneos)

VIII ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron capturados y analizados con el programa SPSS versión 20.0 para Windows. Se aplicó estadística descriptiva para detallar las características de la muestra presentando los porcentajes de la distribución de la muestra en las variables de IMC, tiempos de comida, de la DMS, del CBCAR y del IPAQ, de acuerdo al punto de corte de cada instrumento. En cuanto a la estadística inferencial para la prueba de hipótesis se empleó ANOVA de medidas repetidas para las variables de tiempos de comida, la DMS, el CBCAR, el IPAQ, y el tiempo de caminata, tomando en cuenta el puntaje medio de cada instrumento, se aplicaron pruebas *t de student* para la variable de IMC. Para calcular la muerte experimental se utilizó una *t de student* de muestras independientes, entre el grupo que cumplió con las tres medidas del programa (grupo de permanencia) contra el grupo que solamente tuvo la medida pre-test (grupo de abandono). También se obtuvo la distribución porcentual de los niveles de actividad física en hombres a lo largo del tiempo. .

IX CONSIDERACIONES ÉTICAS

Tomando en cuenta la declaración de Helsinki y sus principios éticos para las investigaciones médicas en los seres humanos, entre los que se destacan la protección a la vida, la procuración de la salud, la preservación de la dignidad, la intimidad, la integridad y la confidencialidad de la información personal recabada en la investigación. Se aseguró que esta investigación tuviera absoluto cuidado en proteger la intimidad y confidencialidad, presentando un consentimiento informado tanto de los padres o tutores de los participantes como de los sujetos de estudio, donde se da a conocer las características generales del proyecto, su objetivo y la importancia de su participación (69) (ver anexo 2).

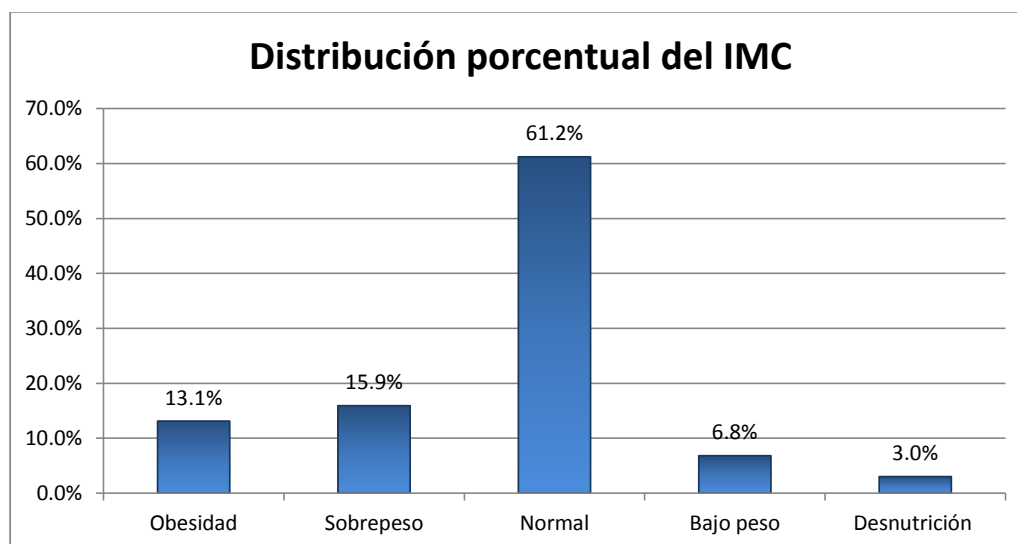
El proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (ver anexo 3).

X RESULTADOS

10.1 Descripción de la muestra (Diagnóstico)

La muestra total de esta investigación estuvo conformada por 646 varones adolescentes de 15 a 19 años, con una media de edad de 16.19 años ($DE \pm 1.009$) procedentes de una preparatoria pública de Pachuca, Hgo.

El IMC alcanzó una media de 22.75 ($DE \pm 4.17$). De acuerdo a la distribución de este indicador, 61.2% de los estudiantes se encuentra en los parámetros normales, 15.9% presenta sobrepeso y 13.1% obesidad, bajo peso registró 6.8%, mientras que desnutrición 3%. Tales resultados se muestran en la gráfica 1.



Gráfica 1. Distribución porcentual de la muestra de acuerdo al IMC.

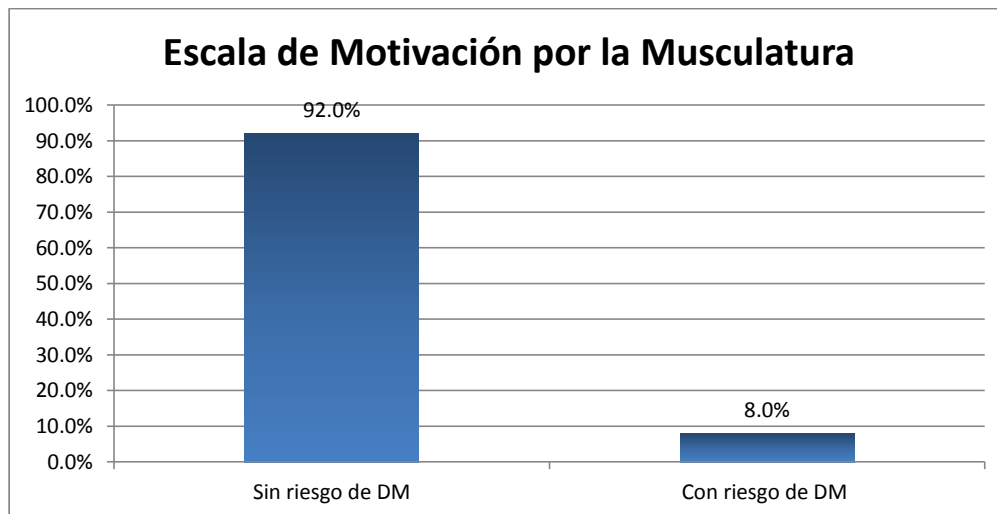
Dentro del factor de tiempos de comida donde se cuestiona sobre la frecuencia con que realizan desayuno, comida y cena, se destaca que del total de la muestra solamente el 50.2% acostumbra realizar siempre sus tres comidas. En cuanto al desayuno se observa que solamente el 61.5% lo lleva a cabo cotidianamente.

Tiempos de comida				
	Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre
Acostumbro a realizar mis tres comidas (desayuno, comida y cena)	2.2%	22.6%	25.1%	50.2%
Acostumbro cenar o merendar	2.6%	13.2%	27.6%	56.6%
Acostumbro desayunar	1.9%	18.8%	17.9%	61.5%

Tabla 4. Distribución porcentual de la muestra de acuerdo a la frecuencia con que realizan el factor de tiempos de comidas.

Escala de Motivación por la Musculatura

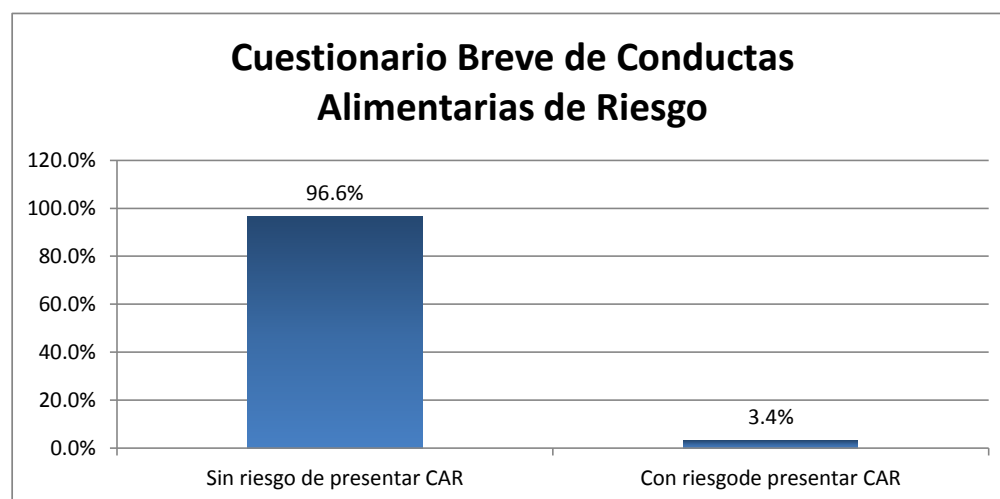
En la escala de motivación por la musculatura, se utilizó el punto de corte de ≥ 52 , en donde puntuaciones menores indican que no hay riesgo de desarrollar DM y valores iguales o por encima de 52 significa que existe el riesgo de desarrollar este padecimiento. Se obtuvo una media de 33.00 (DE $\pm$ 12.23) y considerando el punto de corte mencionado se detectó que el 92% de los estudiantes no presentan riesgo de DM, mientras que el 8% tiene riesgo de presentar dicho trastorno (ver gráfica 2).



Gráfica 2. Distribución porcentual de la muestra de acuerdo al punto de corte de la Escala de Motivación por la Musculatura

Cuestionario Breve de Conductas Alimentarias de Riesgo.

En los resultados del Cuestionario Breve de Conductas Alimentarias de Riesgo (CBCAR) tomando en cuenta el punto de corte >10 , el 3.4 % de los participantes presentaron riesgo de desarrollar un TCA (Ver gráfica 3).



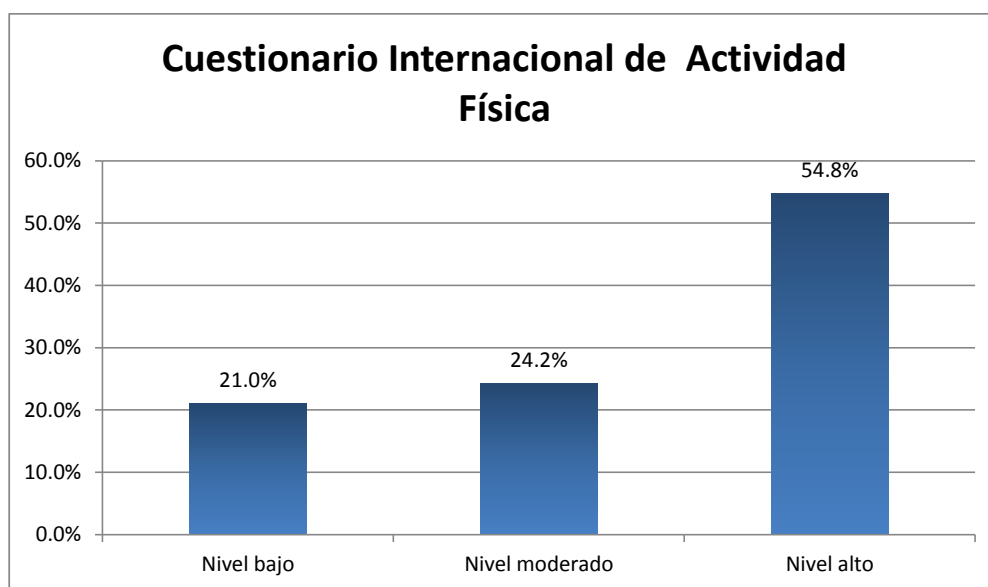
Gráfica 3. Distribución porcentual de acuerdo al punto de corte del Cuestionario Breve de Conductas Alimentarias de Riesgo.

Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).

Para el Cuestionario Internacional de Actividad Física de formato auto-administrado versión corta, se aplicaron las recomendaciones del Dr. Manuel Ramírez Zea, experto en el manejo del IPAQ comunicación personal Ramírez Zea Manuel, (Noviembre 2014), para lograr un mejor manejo e interpretación de la duración de la actividad física (minutos/semana), esta variable se transformó a moderada. Esto se logró al multiplicar los minutos de actividad física vigorosa por dos, cantidad que se sumó al total de minutos de actividad moderada. Dicha transformación se hizo tomando como referencia a la OMS (46) quien recomienda que los niños y adolescentes de 5 a 17 años de edad deben realizar 30

minutos de actividad física vigorosa diariamente o 60 minutos de actividad física moderada la cual equivale al doble de actividad física moderada.

Tomando en cuenta estas recomendaciones, se obtuvieron tres niveles de actividad física, al multiplicar 60 minutos x 7 días de la semana, el primer nivel valor fue menor a 420 minutos/ semana que se interpreta como un bajo nivel de actividad física; el segundo nivel es igual o mayor a 420 minutos/semana y menor a 840 minutos/semana lo que equivale a moderado nivel de actividad física y el tercero denominado alto nivel de actividad física, que es considerado mayor o igual a 840 minutos/semana (46). Con base a la clasificación anterior los resultados fueron: 54.8% de los estudiantes desarrollan actividad física en un nivel alto, el 24.2% en un nivel moderado y un 21.0% un nivel bajo (Ver gráfica 4).

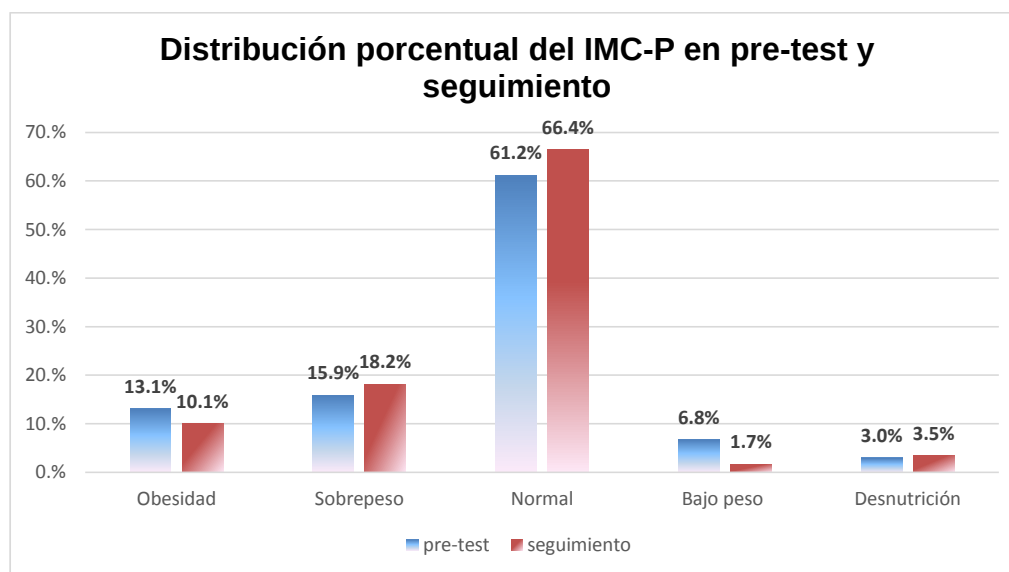


Gráfica 4. Distribución porcentual de los niveles de actividad física de acuerdo a los minutos/semana obtenidos en el Cuestionario Internacional de Actividad Física.

10.2 Resultados del impacto a lo largo del tiempo del programa de prevención (pre-test-post-test-seguimiento)

IMC-P, con las medidas de pre-test y seguimiento

Al realizar la prueba *t de student* para muestras relacionadas de la variable denominada IMC, en la que se tomaron medidas antropométricas (peso y talla), a los sujetos, para determinar la distribución de acuerdo a las categorías IMC-P, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas a lo largo del tiempo, tomando en cuenta las medidas de pre-test y seguimiento (Ver gráfica 5).



Gráfica 5. Distribución porcentual de la muestra de acuerdo al IMC-P de las medidas pre-test y seguimiento.

ANOVA de medidas repetidas

Para determinar el impacto del programa de prevención, principalmente se efectuaron ANOVAS de medidas repetidas (ANOVA MR). Debe recordarse que el concepto de medidas repetidas se utiliza en aquellas situaciones en las que la variable o variables de respuesta, se miden en múltiples ocasiones en estudios que son de naturaleza longitudinal, es decir, cuando las medidas se realizan a lo largo del tiempo (70). Para el análisis final de este trabajo, se consideraron las variables de interés (tiempos de comida, conductas alimentarias de riesgo, motivación por la musculatura y actividad física) en sus tres tiempos: pre-test, post-test y seguimiento, para la variable de IMC, se efectuó la prueba *t de student* para muestras relacionadas evaluando las medidas pre-test y seguimiento.

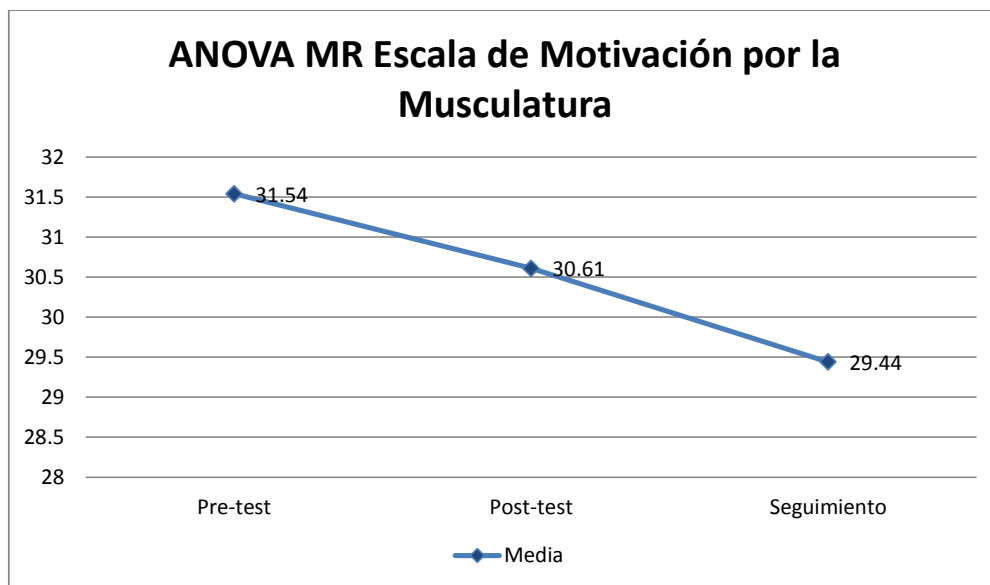
Es importante recalcar que para estas pruebas se consideró a los sujetos que cumplieron con las tres mediciones del programa (pre-test, post-test y seguimiento), quedando una $n=155$ sujetos.

Tiempos de comida

Del ANOVA MR de la variable denominada tiempos de comida, en la que se cuestionaba a los sujetos sobre la frecuencia con la que hacían los tres tiempos principales de comida al día (desayuno, comida y cena), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas a lo largo del tiempo.

Escala de Motivación por la Musculatura.

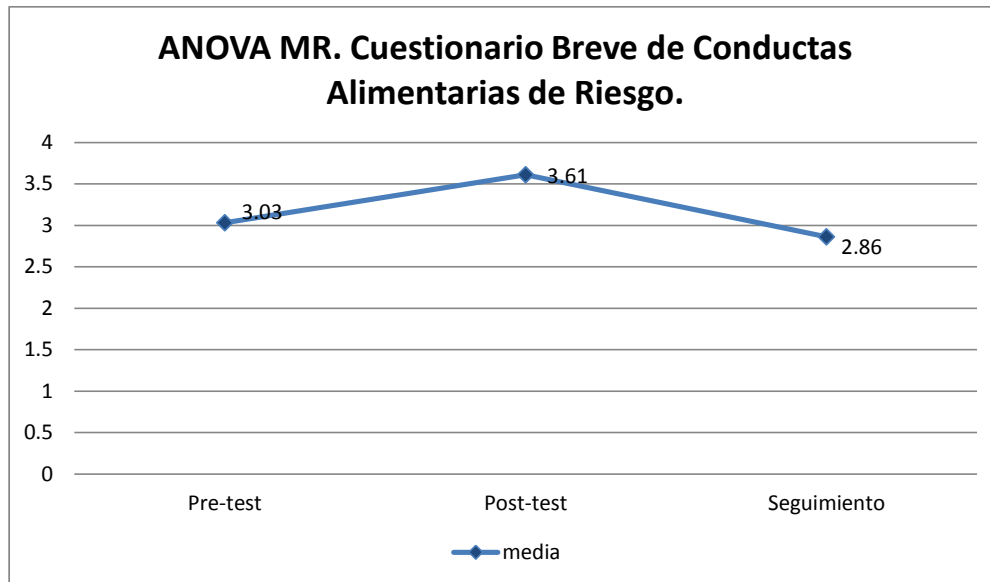
El ANOVA MR realizado con los valores procedentes de la Escala de Motivación por la Musculatura (DMS), confirmaron un impacto del programa de prevención tanto a corto como a largo plazo ya que arrojaron una disminución estadísticamente significativa lineal a lo largo del tiempo ($F= 4.837$, $gl=1$, $p=0.029$, $n^2_p=.015$). En el gráfico 6 se observa claramente como el valor de la media del puntaje en la escala de DM va disminuyendo del pre-test al seguimiento.



Gráfica 6. Evolución del puntaje medio de la Escala de Motivación por la Musculatura.

Conductas Alimentarias de Riesgo.

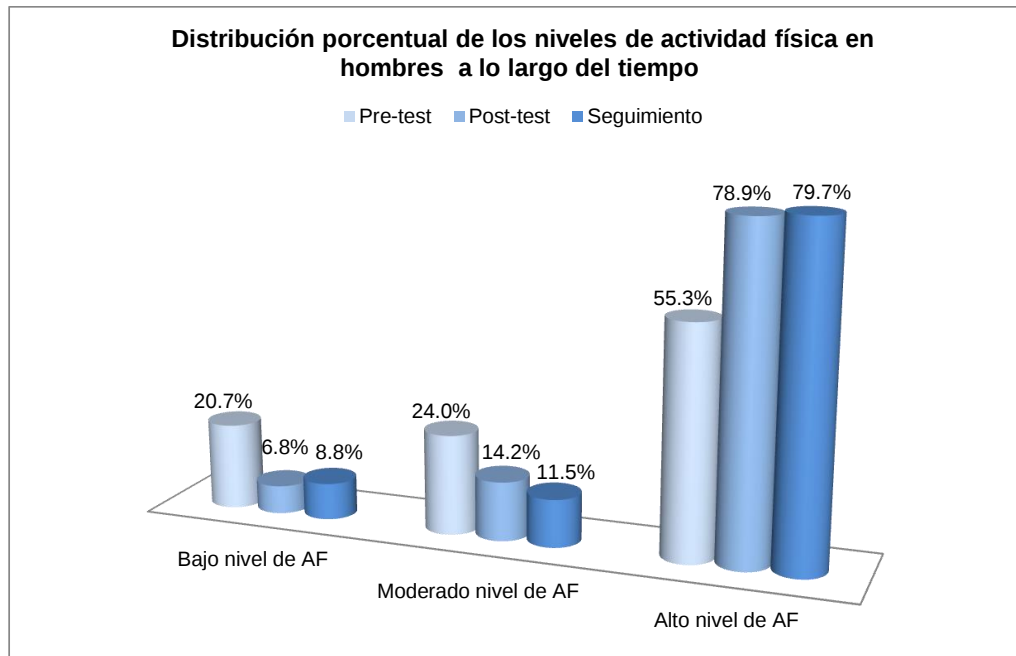
Las medias del puntaje del CBCAR se muestran en la gráfica 7, donde se observa un ligero aumento en el post-test y en el seguimiento un valor aún menor al inicial, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas a lo largo del tiempo.



Gráfica 7. Evolución del puntaje medio del Cuestionario Breve de Conductas Alimentarias de Riesgo.

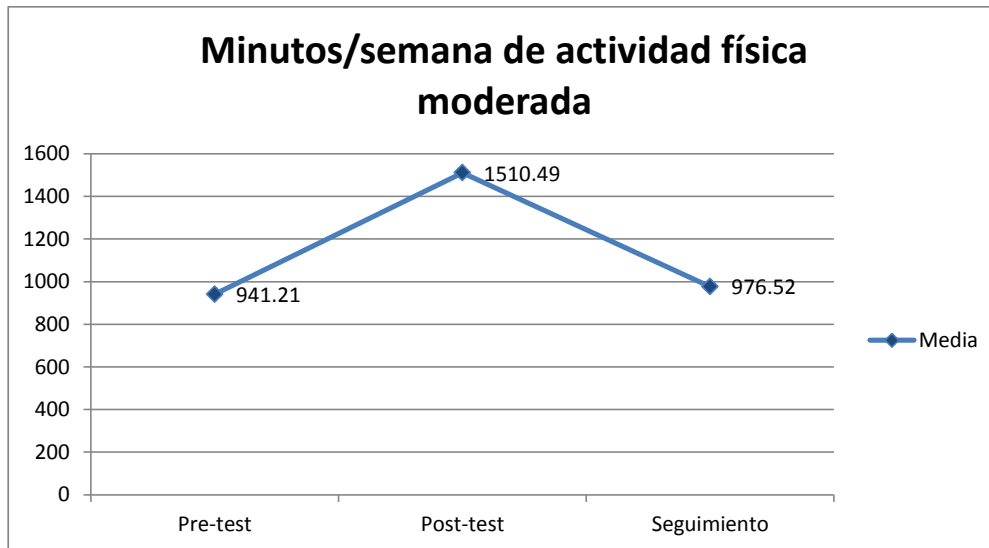
Actividad física

Los niveles de actividad física de acuerdo a los puntos de corte descritos con anterioridad, se modificaron de manera ascendente a lo largo del tiempo. Cabe resaltar que el porcentaje de la muestra que presentó un nivel de actividad física bajo, disminuyó del 20.7% registrado en el pre-test a un 8.8% en el seguimiento, y que del 55.3% que presentó un nivel de actividad física alto en el pre-test, éste aumento a lo largo del tiempo, alcanzando un 79.7% en el seguimiento. Resultados mostrados en la gráfica 8.



Gráfica 8. Niveles de actividad física en pre-test, post-test y seguimiento

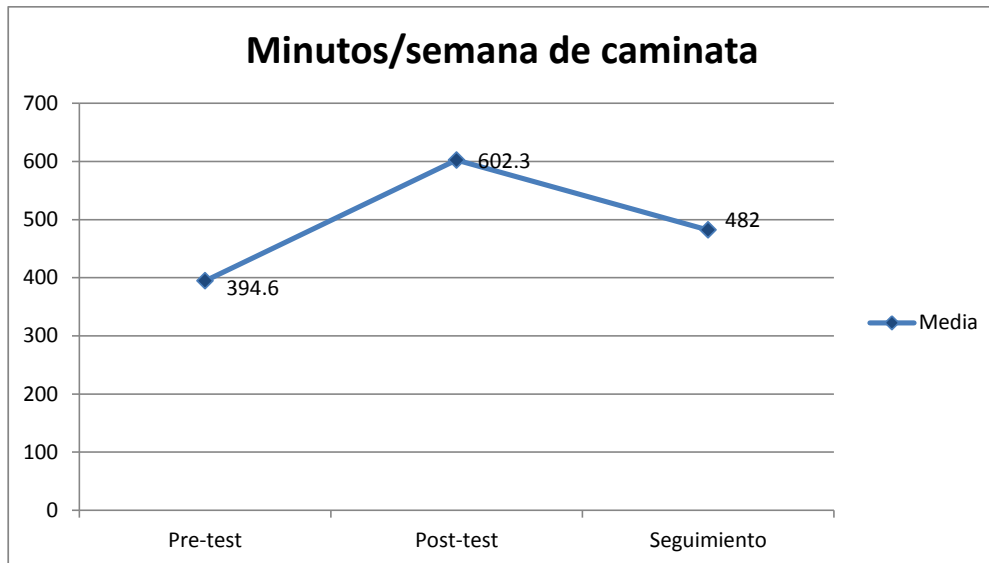
En el análisis realizado con ANOVA MR respecto a los minutos por semana de actividad física moderada, se encontró un incremento estadísticamente significativo de tipo cuadrático a lo largo del tiempo ($F= 21.25$, $gl=1$, $p=0.00$, $\eta^2_p=.097$). Este evento se aprecia en la gráfica 9 que muestra que del pre-test al post-test hubo un aumento en los minutos realizados; sin embargo, esta variable mostró una tendencia a disminuir en el seguimiento.



Gráfica 9. Evolución del puntaje medio de minutos/semana de actividad física moderada del Cuestionario Internacional de Actividad Física.

Con la finalidad de profundizar en la actividad física, se realizó un ANOVA MR en el tiempo de caminata (minutos/semana) reportado en el IPAQ.

Los resultados identificaron una diferencia estadísticamente significativa de tipo cuadrático ($F=8.1$, gl 1, $p=0.005$, $n_p^2=.042$), es decir, hubo un aumento en los minutos realizados por semana de caminata del pre-test al post-test; sin embargo, esta variable mostró una tendencia a disminuir en el seguimiento. Resultados mostrados en la gráfica 10.



Gráfica 10. Evolución del puntaje medio de caminata del Cuestionario Internacional de Actividad Física a lo largo del tiempo.

Muerte experimental.

Debido a que el número de participantes descendió de la primer etapa del programa (pre-test) a la última (seguimiento), fue importante el análisis de la muerte experimental. Se realizó una *t de student* de muestras independientes, entre el grupo que cumplió con las tres medidas del programa (grupo de permanencia) contra el grupo que solamente tuvo la medida pre-test (grupo de abandono), obteniendo una diferencias estadísticamente significativa ($t=3.21$; $gl=332.37$; $p= 0.001$).

La variable que explicó el abandono fue el puntaje en la escala de DM, ya que los sujetos con mayor puntuación fueron los que no concluyeron el programa. La tabla 6 confirma dichos resultados.

Grupo	Media	DE	T	Gl	Significancia
Abandono	35.73	12.65	3.21	332.37	0.001
Permanencia	31.51	11.37			

Tabla 5. Prueba *t* de Student para muerte experimental.

XI DISCUSIÓN DE RESULTADOS

11.1 Diagnostico

Como se ha mencionado a lo largo del trabajo, la finalidad de la presente investigación fue evaluar un programa de prevención de tipo universal, con el propósito de reducir algunos factores de riesgo asociados al desarrollo de la DM en estudiantes varones de una preparatoria pública de Pachuca Hidalgo.

Se incluyeron solo varones tomando en cuenta que la musculatura suele vincularse con la masculinidad, virilidad y la fuerza, así como con mayor atracción del sexo opuesto(51), en consecuencia más hombres desean poseer un cuerpo grande y musculoso, con pectorales y brazos bien desarrollados y cintura pequeña, en congruencia con esto los hombres tienen más riesgo de desarrollar DM (71); aunado a lo anterior y considerando los datos de investigaciones referentes a DM en adolescentes (21, 72), contrariamente a lo que se proponía inicialmente (3), se pudo corroborar que este problema ocurre no sólo en hombres adultos sino además en jóvenes, indicando que la edad de inicio de un trastorno dismórfico corporal, más frecuentemente, se podría situar entre los 15 y los 20 años, ubicando la edad promedio de comienzo en los 19.4 años (72,73), lo cual coincide con el rango de edad de la muestra estudiada que va de los 15 a los 19 años.

Es importante mencionar que aunque es muy complicado controlar el efecto de contaminación (42), este se logró, al trabajar con toda la población de manera simultánea y continua, consiguiendo reducir la transmisión de información entre los participantes sobre las distintas condiciones de la intervención.

Los hallazgos en la distribución del IMC revelaron que más de la mitad (61.2%) de los estudiantes se encontraron en los parámetros normales, la prevalencia conjunta de sobrepeso y obesidad fue de 29%, dato inferior al reportado por la ENSANUT en el 2012 (74), donde se menciona que la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en adolescentes varones fue de 34.1%, y menor también al reportado por la ENSANUT 2006 (75) donde indica que la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad fue del 33% en varones. Comparado con el estudio realizado por Saucedo-Molina et al. en el 2010 (17) en universitarios del ICSa, el dato de esta investigación sigue siendo menor pues

Comentario [T3]: La referencia 69 no corresponde a la ENSANUT 2012, repito no está en referencias. Tienes que corregir esto

dicho estudio detectó que la combinación de sobrepeso y obesidad en varones fue del 33.1%, en contra parte, cotejado con otro estudio de Saucedo-Molina et al. efectuado también en el 2010 (19), en una institución privada, en Pachuca, el resultado de la presente investigación es mayor, ya que ese estudio reportó que en preparatoria solo el 26% de los varones se ubicaron en la combinación de sobre peso y obesidad, mientras que comparado con los varones de licenciatura ocurrió lo contrario, pues se reportó que de ellos el 37% se ubicaba en esa combinación(19). En relación con el estudio realizado en el 2011 (76, 77) en Pachuca, se situó al 19.1% de varones en dicha combinación, resultado menor al alcanzado en el presente trabajo.

Lo relevante de esta variable es que aunque no hubo diferencias estadísticamente significativas entre el pre-test y el seguimiento, si bajaron los porcentajes de obesidad y aumentó el de normalidad. Lo que permite vislumbrar que si el programa se aplica por más tiempo (1 o 2 años) probablemente los cambios en el IMC sean significativos. A pesar de que este no era uno de los objetivos del presente trabajo, en posteriores aplicaciones se podría tomar en cuenta una evaluación antropométrica más completa, que solo el cálculo del IMC , el cual es limitado dado que proporciona un diagnóstico aproximado del estado nutricional (53), además la literatura propone incluir otras variables antropométricas como medición de pliegues (bicipital, tricipital, subescapular, ileocrestal, supraespinal o suprailiaco, muslo anterior y pierna medial), perímetros (brazo contraído, brazo relajado, muslo medio y pierna) y diámetros (bicondíleo de fémur, biepicondíleo de húmero y biestiloideo), que puedan tener mayor relación con la DM (78).

Comentario [T4]: Revisa la redacción es poco claro

Al revisar los resultados del factor tiempos de comida, se aprecia que la frecuencia con la que estos se realizan no es la adecuada (79,52), pues se reveló que del total de la muestra inicial solamente la mitad (50.2%) acostumbra realizar siempre sus tres comidas, valor mayor al reportado en un estudio realizado en Pachuca en el 2011, de una muestra de 357 hombres solo el 47.1% realizaba siempre sus tres tiempos de comida (77). En cuanto al desayuno, solamente el 61% de los participantes lo realizan siempre, situación a tomar muy en cuenta ya que este ha sido reconocido por ser uno de los más importantes del día para los adolescentes, tales valores dan pauta a trabajar en estrategias que los orienten a realizar siempre sus tres tiempos de comida ya que sus necesidades energéticas, son aún

mayores a la de los adultos, pues esta depende de su edad, sexo, composición corporal, actividad física y de manera muy importante de su crecimiento, por lo que el omitir alguna comida repercute directamente en su estado nutricional (52).

De manera complementaria, la suma de nunca y pocas veces en realizar tres comidas se obtuvo como resultado que el 24.8% son irregulares al efectuarlas, dato superior al reportado en el 2011 en el estudio realizado en Pachuca donde se muestra que la suma de pocas veces y nunca fue de 13.2% (77), resultados que orientan a considerarlos como un indicador de que los adolescentes eliminan tiempos de comida, con el propósito de controlar su peso (61).

Comentario [T5]: Revisa la redacción de este párrafo y debe ir en congruencia con el anterior

En cuanto a la prevalencia de DM, el establecer cifras consensuadas sobre ella puede ser algo complejo ya que hasta el momento, en la literatura no se han encontrado ni metodologías ni datos homogéneos que demuestren cuántos sujetos padecen dicho trastorno en el mundo lo que confirma lo propuesto por Baile (7); además de que la mayoría de estos estudios han sido efectuados en usuarios de gimnasios. Al referir algunos datos extraídos de investigaciones en estudiantes que no necesariamente son usuarios de gimnasios destacan los provenientes de un trabajo llevado a cabo en el 2010 en la Universidad del Estado de México (53) con estudiantes sedentarios de 17 a 36 años de edad, identificándose que el 7.8% presentaban riesgo de desarrollar DM, por otro lado una investigación en una preparatoria privada de Pachuca, Hidalgo en el 2013, se reportó que el riesgo de desarrollar DM en una muestra de 165 adolescentes fue de 15.6% (54), datos que al ser comparados con el 8% de los estudiantes en riesgo, detectado en el presente estudio, permiten destacar que en la escuela privada aproximadamente el doble de alumnos están en riesgo de desarrollar tal trastorno, lo cual es interesante ya que dicha diferencia podría explicarse por el nivel socioeconómico que les permite tener mayor acceso a aspectos como gimnasios, aparatos de ejercicio, anabólicos, e inclusive mayor presión sociocultural e información, lo cual coincide con lo expuesto por Gordon (80), quien proponía que los TCA y probablemente la DM se den con más frecuencia en niveles socioeconómicos altos, y da pauta para que futuros estudios investiguen a detalle tales diferencias.

Debido en parte a su menor prevalencia, los datos de TCA sobre varones son escasos en la literatura, y en general suele establecerse una relación de 1 a 9 entre varones y mujeres (81), por ello los resultados obtenidos del CBCAR cobran gran importancia, aunado a la estrecha relación entre TCA y DM, ya que como se ha mencionado anteriormente los hombres con DM a menudo tienen antecedentes de TCA o síntomas relacionados (10), además de que ambos trastornos involucran insatisfacción con el tamaño y la forma del cuerpo, dicha insatisfacción puede conducir a conductas alimentarias de riesgo tales como dietas restringidas, ejercicio en exceso e incluso al uso de sustancias, ello con el fin de reducir la discrepancia entre la figura idealizada y la real (21, 82). El dato obtenido de esta variable fue de 3.4 % en los participantes de la muestra inicial que presentaron riesgo de desarrollar un TCA, porcentaje mayor al registrado en el 2010 (19), en el estudio realizado también en Pachuca en una universidad privada, donde se encontró que del total de hombres, el 2.9 % presentó riesgo, de los cuales el 1.6 % pertenecían a preparatoria, y menor al reportado en la investigación del 2013 en una preparatoria privada en la misma ciudad donde se registró que el 7.3% de los sujetos tenía riesgo (54).

Comentario [T6]: En este párrafo falta poner las referencias correspondientes

Al seguir comparando los datos arrojados por la presente investigación, referentes al riesgo de desarrollar TCA en adolescentes varones, es claro apreciar que se encuentran muy por arriba de los reportados por la ENSANUT 2006 (75), procedentes de una muestra representativa de adolescentes, donde el riesgo de desarrollar un trastorno alimentario en hombres fue de 0.4% y de los proporcionados en la ENSANUT 2012 (74) en los que el 0.8% del sexo masculino estaba en riesgo de desarrollar un TCA, estas cifras permiten apreciar que dicho fenómeno va en aumento en varones debido a que la presión que ejerce la representación del ideal corporal masculino a través de los medios de comunicación y la misma sociedad contribuyen a aumentar la brecha ideal actual que se expresa como insatisfacción corporal (73). Esta tendencia en la publicidad comercial está aumentando día con día la preocupación de los hombres por su físico, con posibles implicancias clínicas y culturales, como puede observarse en la proliferación de los gimnasios, la aparición de la DM entre los hombres predispuestos y la utilización de EA y suplementos dietarios para mejorar la apariencia por adolescentes y adultos jóvenes (73).

Además, de manera similar a lo que ocurre con la DM, los datos indican que existe mayor porcentaje de riesgo de desarrollar TCA en estudiantes de instituciones privadas que en estudiantes de escuelas públicas, lo cual incita a generar futuras investigaciones que estudien estas diferencias.

Con respecto a la actividad física, cabe mencionar que no se encontró literatura que reporte datos acerca de los niveles donde se ubican los adolescentes hombres a nivel nacional en dicha variable, los resultados de la ENSANUT 2006 y 2012 exponen datos referentes a tal variable considerando a ambos sexos (74,75), por lo tanto se consideró un estudio realizado en estudiantes hombres de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Colima en el 2013 (83), donde se utilizó el IPAQ para medir dicha variable, evaluando a 138 estudiantes de licenciatura, obteniendo un 52.1% de participantes ubicados en actividad física alta, para moderada un 41.7% y baja con un 6.3%, datos que difieren con los presentados en este trabajo hallando que un 54.8% de los estudiantes desarrollan actividad física en un nivel alto, un 24.2% en un nivel moderado, aproximadamente la mitad comparado con la investigación en la Universidad de Colima y un 21.0% un nivel bajo, de tal forma que se puede notar que la suma de los resultados en actividad física alta y moderada reportada en el estudio de Colima es mayor con un 93.7% de sujetos que cumplían con las recomendaciones de la OMS sobre actividad física (46), al encontrado en la presente investigación que indicó que el 79% de los sujetos estudiados cumplieron con dichas recomendaciones, por lo tanto, en el estudio de Colima solo el 6.3% de los participantes no cumplieron las normas mientras que en esta muestra se encontró que un 21% son inactivos, resultados que evidencian la necesidad de fomentar la práctica de actividad física, pues se ha confirmado que la actividad física practicada con regularidad provee de una serie de beneficios para la salud, así mismo reduce el riesgo de cardiopatías coronarias y accidentes cerebrovasculares, diabetes de tipo II, hipertensión, cáncer de colon, cáncer de mama y depresión. Además, la actividad física es un factor determinante en el consumo de energía, por lo que es fundamental para conseguir el equilibrio energético y el control del peso (46).

11.2 Evaluación del programa de prevención

Los análisis llevados a cabo para la evaluación del impacto del programa a lo largo del tiempo se efectuaron a partir de una $n=154$ sujetos quienes tomaron los tres momentos de la intervención, pre-test, pos-test y seguimiento, ya que se presentó una pérdida de la muestra inicial ($N=646$) que se produjo a causa de circunstancias surgidas durante la aplicación del programa, que estuvieron fuera del control del equipo de trabajo. Dentro de las más relevantes está que los directivos y personal administrativo de la escuela no tienen un control estricto sobre el número de alumnos inscritos en la preparatoria; además aparecieron “grupos flotantes”, es decir, grupos que no se encontraron en la escuela según el horario proporcionado por la misma institución; alumnos irregulares por reprobar materias y otros por adelantarlas, de tal forma que varios de ellos no asisten de manera regular a la escuela. También se produjo porque algunos profesores suspendían la clase en que se iba a impartir la sesión correspondiente del programa y sus alumnos o se iban o definitivamente no se presentaban, fue así como todas estas circunstancias perjudicaron el control total de la muestra para su permanencia.

Ahora bien, con respecto a la evaluación del efecto de la aplicación del programa de prevención a lo largo del tiempo en cada una de las variables de estudio se detectó, que en relación con los tiempos de comida, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas a lo largo del tiempo. Este comportamiento pudo deberse a que en la adolescencia los hábitos de alimentación aprendidos en el hogar tienden a ser modificados, aumenta el consumo de comidas rápidas o “chatarra”, así como la omisión de tiempos de comida, mayor tendencia a comer fuera de la casa con los amigos y menos en el hogar con la familia, además al tratarse de hábitos es importante tomar en cuenta que se requiere mayor tiempo para poder modificarlos (79).

Los valores procedentes de la DMS permitieron confirmar la hipótesis de trabajo, obteniendo los resultados esperados, al detectar un impacto positivo del programa de prevención tanto a corto como a largo plazo, ya que arrojaron una disminución

estadísticamente significativa lineal a lo largo del tiempo ($F= 4.837$, $gl =1$, $p=0.029$, $n^2_p=.015$), (pre-test, post-test y seguimiento).

En cuanto al tamaño del efecto se puede notar que no es muy grande; sin embargo se debe tener en cuenta que las medias analizadas en cada etapa del programa, se encontraron muy por debajo del punto de corte del DMS, lo cual hace referencia a que no existe un riesgo importante de que los sujetos puedan desarrollar DM, tales puntuaciones al ser muy bajas ocasionan el efecto suelo, ya antes reportado por diversos autores como Stice et al. en el 2004 (84), lo que puede atenuar el poder estadístico y el efecto de la intervención.

Este hallazgo cobra una especial relevancia, ya que al no encontrar en la literatura programas de prevención con la finalidad de disminuir factores de riesgo asociados a DM, puesto que la mayoría de ellos se dirigen a mujeres y a otros trastornos (85), éste se puede considerar como el **primero** en México con resultados eficaces, mostrando efectos positivos a corto y largo plazo (seguimiento a 6 meses), en la disminución del riesgo de desarrollar tal trastorno. Dicho programa fue basado en estrategias de la TDC y psicoeducativas, como un método que orienta a cambios de actitudes y conductas, pues la TDC propuesta por Festinger en 1957 es una teoría clásica en psicología que propone que ante la existencia de elementos “disonantes” o “conflictivos” surgen presiones para reducir el conflicto o evitar su aumento (37). Estas presiones llevan a las personas no sólo a cambiar su conocimiento y actitudes, sino a la modificación del comportamiento (85), de tal forma que esta propuesta preventiva llevada a la práctica consiste básicamente en aumentar y reforzar aquellas cogniciones saludables contra aquellas creencias perjudiciales relacionadas a la aparición y desarrollo de la DM en hombres, con la intención de que los participantes se muevan de un nivel de riesgo a otro sin peligro de padecer éste trastorno, ya que no se trabajó con pacientes diagnosticados clínicamente sino con población en riesgo.

También es importante mencionar que los resultados aquí reportados confirman la eficacia de los programas de prevención basados en TDC y estrategias psicoeducativas, al revisar los hallazgos provenientes de una investigación de Stice et al. en el 2000, sobre la eficacia de la TDC aplicada a la prevención de trastornos alimentarios, pues su programa disonante redujo síntomas bulímicos y la insatisfacción corporal en una muestra de mujeres universitarias (86).

Comentario [T7]: El primero ¿en dónde, en el país y en Hidalgo? Este punto es muy muy importante, hay que resaltarlo y redactarlo super bien

Asimismo en otro de sus estudios en el 2001 reportó una disminución de la interiorización del ideal corporal delgado, de la insatisfacción corporal, de seguir una dieta restringida, del afecto negativo y de síntomas bulímicos en mujeres de 17 a 29 años (87). Y en el 2003 en uno más de sus trabajos encontró que la intervención basada en la TDC reduce la interiorización del ideal delgado, del afecto negativo y de síntomas bulímicos en mujeres adolescentes de entre 13 y 20 años (88).

De manera similar los resultados de investigaciones llevadas a cabo con muestras mexicanas realizadas por Pineda en el 2006 (41) indican que el programa preventivo basado en la TDC resultó eficaz para reducir la sintomatología anoréxica y mejorar la imagen corporal en dos muestras distintas de mujeres estudiantes adolescentes.

Con respecto al análisis de CAR a lo largo del tiempo, se detectó que en un primer momento (del pre-test al post-test) se produjo un ligero aumento en el puntaje medio del CBCAR, cambio que podría explicarse en el entendido de que entre los factores de riesgo asociados a los DM destacan los problemas con la imagen corporal, sin embargo las preocupaciones por ésta, entre hombres y mujeres suelen ser diferentes, pues mientras las mujeres desean estar más delgadas (89). Los varones en cambio tienden a estar insatisfechos con su figura de manera menos homogénea; ellos están divididos entre aquellos que quieren ganar peso y aquellos que quieren perderlo (90). Situación que lleva a que los factores cognitivos asociados a los TCA también sean diferentes entre hombres y mujeres, por lo tanto tengan diferente conceptualización en términos como: “dieta”, “ayunos” y “atracones”, tales diferencias pudieron influir en la manera de interpretar la información recibida por parte de los participantes así como al ser proporcionada por los instructores (89).

A pesar de ello, en el seguimiento se puede observar que se generó una disminución aun mayor que lo reportado en el pre-test, lo cual pudo deberse a que en el seguimiento se aclararon dudas, se llevó a la práctica lo tratado en las sesiones del programa y se reforzó la información que ya tenían. De manera general la evolución de este indicador pudo estar influenciada por una serie de factores referentes a ciertas dificultades en la detección de los TCA en población masculina (82), asimismo cabe resaltar que diversos estudios hallaron que la prevalencia de TCA difiere según el sexo (85). Esta situación ha puesto de relieve el

Comentario [T8]: ¿En alguna parte del marco teórico hablas de imagen corporal, pero no la medimos. No pongas cosas que no se midieron. Revisa este párrafo. Te sugiero esta redacción

interrogante acerca de si los instrumentos actuales detectan las variables asociadas a TCA en hombres de manera precisa (82), razones que dan la pauta para seguir perfeccionando la manera de abordar y medir temáticas referentes a este fenómeno.

Es importante mencionar que los análisis de ésta variable pudieron haber estado influenciados por el efecto suelo, antes mencionado, que en este caso se refiere al nivel de riesgo de los participantes que es muy bajo, el cual no permite detectar resultados estadísticamente significativos (91), en contraparte el hecho de que no exista un incremento en el puntaje del CBCAR se considera un resultado positivo debido al riesgo que implican las CAR.

Apoyando lo anterior, cabe señalar que Stice et al (84,91) hacen mención de que los resultados de los programas de prevención dirigidos a hombres pueden verse contaminados por dicho efecto, lo cual dificulta detectar el impacto de las intervenciones.

En relación a la actividad física debe recordarse que los minutos/semana de actividad física vigorosa fueron transformados a actividad física moderada y que los datos del tiempo de caminar, se tomaron aparte, esto con la finalidad de no sobrestimar los valores, comunicación personal “Ramírez Zea Manuel” (Noviembre 2014).

Con respecto a la actividad física moderada, se obtuvo un incremento estadísticamente significativo de tipo cuadrático a lo largo del tiempo ($F= 21.25$, $gl=1$, $p=0.000$, $n^2_p=.097$). Dicha diferencia se observa en la evolución de esta variable reportando que en el pre-test el 79.3% de los participantes cumplió con las recomendaciones de la OMS (46), valor que aumento a 93.1% en el pos-test, y alcanzó un 91.2% en el seguimiento. Profundizando en los datos, en el pre-test el promedio de actividad física de la muestra final fue de 2 horas 24 minutos al día, en el post test fue de 3 horas 59 minutos por día y en el seguimiento de 2 horas 32 minutos al día, a pesar de que la actividad física moderada presentó una disminución en el seguimiento, ésta no regresó al valor inicial, datos que confirman que el programa resultó eficaz al mantener un tiempo de práctica de actividad física saludable en adolescentes según las recomendaciones de la OMS (46), asimismo es importante destacar que disminuyó el porcentaje de participantes que presentaron un bajo nivel de actividad física y que podrían relacionarse con el riesgo de adoptar hábitos de vida sedentarios, los cuales constituyen uno de los grandes factores de riesgo para la salud estando asociados con

Comentario [T9]: Estos valores de minutos/día ¿son buenos o malos o cuál es la importancia de mencionarlos?

la aparición y falta de control de diversas enfermedades crónicas como obesidad, hipertensión, diabetes mellitus, osteoporosis y ciertos tipos de cáncer (74).

En cuanto el tiempo de caminata reportado, los resultados identificaron una diferencia estadísticamente significativa de tipo cuadrático ($F=8.1$, $gl\ 1$, $p=0.005$, $n^2_p=.042$), dato que evidencia la contribución del programa para evitar el sedentarismo, aunque hasta el momento no hay información que refiera que la caminata tenga relación con el desarrollo de la DM.

11.3 Muerte experimental

Después de realizar un censo en la escuela y considerar los criterios de inclusión y exclusión la muestra quedó formada por una $N= 646$ adolescente varones. En cuanto a la pérdida de sujetos del pre-test al seguimiento se detectó a través de una prueba *t de Student* que los alumnos que abandonaron el programa fueron aquellos que presentaron mayor riesgo de desarrollar DM. Esto se puede explicar tomando en cuenta que las personas que padecen dicho trastorno o tienen riesgo a desarrollarlo, suelen ser personas preocupadas por su aspecto físico, con una autoimagen distorsionada que se consideran físicamente débiles y enclenques, introvertidas, con problemas de integración y baja autoestima (50), esto puede causar temor a ser considerados vanidosos, narcisistas, afeminados o remilgados, por lo tanto al tratarse de una entidad fundamentalmente egosintónica, estarían poco dispuestos a reconocer que padecen este trastorno y que necesitan tratarse, lo cual podría confirmar el supuesto de que a mayor riesgo de desarrollar DM mayor abandono del programa de prevención.

Comentario [T10]: Va al final como principal limitante del estudio al explicar la muerte experimental, pero, se con el análisis respectivo se comprobó que los sujetos que abandonaron el programa eran los que mayor riesgo tenían de desarrollar DM.

XII CONCLUSIONES

Desde hace algunos años se han producido substanciales avances en la investigación de la DM, estos estudios han permitido tener información de su naturaleza multifactorial (8), así como aspectos referentes a la vulnerabilidad individual y el peso que factores socioculturales, tales como la influencia de los medios y la participación en los deportes (8,9), ejerce sobre los individuos, datos de suma importancia para el desarrollo de estrategias de prevención en este ámbito.

Asociado a lo antes mencionado, debe enfatizarse que esta investigación es solo una parte de un macro proyecto, que surgió a partir del primer diagnóstico realizado en el 2011 en la misma institución donde se aplicó el presente programa de prevención (76,77). De este primer acercamiento emergió la necesidad de diseñar, implementar y evaluar un programa de prevención primaria de tipo universal para adolescentes hombres y mujeres en Pachuca, Hidalgo, donde se integraron técnicas psico-educativas y estrategias interactivas basadas en la TDC, ya que de acuerdo a lo reportado en la literatura, este tipo de programas de prevención han sido lo más estudiados y probados para prevenir factores de riesgo asociados a conductas alimentarias no saludables y obesidad en adolescentes (86-88, 92). De igual manera, se ha confirmado que promueven la búsqueda de un peso corporal saludable, además de producir un decremento en el riesgo de obesidad (40). Asimismo, existe suficiente evidencia de que estos funcionan y producen beneficios importantes en la salud, tanto a nivel individual como grupal (93). Fue así como el empleo de estrategias basadas en la TDC y de tipo psico-educativo, permitieron reducir los factores de riesgo considerados en esta investigación y que han sido asociados al desarrollo de la DM.

Cabe mencionar que debido a que la mayoría de los programas de prevención de los TCA se han dirigido a mujeres más que a hombres (85), este programa cobra una importante relevancia ya que se orientó a hombres, enfocándose en un trastorno particular de este género, aplicado en una etapa de desarrollo que se considera fundamental para el inicio del mismo (73) aunado a que pocos programas de prevención han sido evaluados en nuestro contexto según lo mencionado por Escoto en el 2008 (94) y lo revisado en esta investigación.

Comentario [T11]: Unifica esta palabra. A veces la escribes junta y a veces separada. Las dos son correctas, pero usa una sola forma en todo el trabajo

La principal aportación de este trabajo consiste en la evaluación del primer programa de prevención de tipo universal cuya finalidad fue la de reducir el impacto que algunos de los factores de riesgo, que a través de la literatura han sido reportados como tales con respecto al desarrollo de la DM en adolescentes varones.

La implementación de este programa respondió a la hipótesis de investigación, puesto que resultó ser efectivo a lo largo del tiempo al aplicarlo en una muestra de estudiantes de una preparatoria pública de la ciudad de Pachuca.

Como segunda aportación este es el primer programa mexicano en donde se combinan estrategias de la Teoría de la Disonancia Cognoscitiva y de tipo psicoeducativo mismas que han mostrado ser eficientes en la prevención de conductas alimentarias no saludables relacionadas con el control de peso. Adicionalmente se logró aumentar la práctica de actividad física a un nivel saludable de acuerdo a lo recomendado por la OMS para adolescentes (46).

Con respecto a las aportaciones encontradas en los resultados a corto plazo (del pre-test al pos-test), se pudo apreciar que el impacto de la aplicación del programa generó una disminución en la media del puntaje de la DMS, lo que se debe interpretar como una reducción en el riesgo de desarrollar esta patología. Igualmente, se produjo un aumento en el promedio de minutos/semana de actividad física moderada.

De manera inesperada se incrementó la media del puntaje registrado por el CBCAR en un primer momento (del pre-test al post-test); sin embargo se aprecia con claridad que el puntaje se encontró muy por debajo del punto de corte de dicho instrumento, posteriormente se registró un descenso del puntaje que aunque no resultó significativo, deja claro que los sujetos no presentaron riesgo importante de desarrollar un TCA.

La eficacia de la intervención fue confirmada al lograr un descenso lineal estadísticamente significativo en el puntaje promedio de la DMS a lo largo del tiempo reduciendo el riesgo de desarrollar DM.

En cuanto al puntaje obtenido del CBCAR, a pesar de que no existió una diferencia estadísticamente significativa a lo largo del tiempo, se produjo una disminución del valor medio en el seguimiento, tales valores, al ubicarse muy por debajo del punto de corte, pudieron verse influenciados por el efecto suelo, atenuando los resultados obtenidos.

Con respecto a la actividad física se destaca que el promedio en minutos/semana del nivel moderado aumentó casi al doble del pre-test al post-test y presentó una disminución en el seguimiento; sin embargo este quedó por encima del valor inicial, por lo tanto el tiempo de actividad física se mantuvo dentro de parámetros saludables de acuerdo a lo recomendado por la OMS (46).

Estos resultados ponen de manifiesto la importancia de intervenir con programas de prevención basados en TDC y diseños psico-educativos en edades de vulnerabilidad, que impacten reduciendo o eliminando factores de riesgo asociados a DM. Por otro lado, la importancia de prevenir este tipo de factores, se sustenta en los costos físicos, emocionales y económicos que este trastorno ocasiona (51). Por ejemplo, las complicaciones médicas incluyen alteraciones metabólicas, gastrointestinales, cardiovasculares, neurológicas, renales, hematológicas, musculoesqueléticas y endócrinas (50), situaciones que se pretenden evitar con intervenciones de esta naturaleza.

Se puede concluir que el hallazgo derivado del análisis del abandono de los participantes durante la evaluación en la etapa de seguimiento, representa otra de las aportaciones de este trabajo en el sentido de que se verificó el hecho de que los sujetos que presentan más riesgo de desarrollar DM, son los menos propensos a reconocer su padecimiento y buscar o recibir atención para resolver su problema.

Por último, como una aportación más, se realiza la propuesta del primer modelo etiológico del programa de prevención universal dirigido a reducir el riesgo de desarrollar DM, que se fundamentó en la teoría de la disonancia cognitiva en combinación con estrategias psicoeducativas, con la finalidad de generar un impacto en el decremento de algunos factores asociados a la aparición de dicho trastorno, incluyendo el sexo, edad e IMC como factores biológicos, del modelo de desarrollo de DM propuesto por Grieve (8) se consideraron la adherencia al entrenamiento y motivación por el incremento de la musculatura, y como innovación las CAR en los factores psicológicos, de la modificación del modelo de Grieve (8) hecha por Behar y Molinari en el 2010 (9), se tomó el factor fisiológico nombrado uso de suplementos anabólicos, y en los factores sociales se ubicaron tiempos de comida y actividad física, variables que se asocian de manera importante al desarrollo de dicho trastorno.

Siguiendo la lógica del modelo propuesto en el presente estudio, se infiere que tras la aplicación del programa de prevención basado en la combinación de la teoría de la disonancia cognitiva y algunas estrategias psicoeducativas, se generará un decremento en la presencia de los factores de riesgo asociados a la DM. Tal modelo se presenta como una propuesta para que en futuras investigaciones pueda ser evaluado, ya que contar con un modelo etiológico proporciona las bases teóricas necesarias para mejorar los programas de prevención (56).

XIII RECOMENDACIONES

La principal limitación que se presentó en esta investigación fue la muerte experimental ocasionada por la variabilidad de asistencia de los participantes en los tres momentos de aplicación del programa (pre-test, post-test y seguimiento), evento que surgió durante la intervención y que se da a causa del deficiente manejo por parte de autoridades y personal administrativo de la institución, ya que a todos ellos se les informó sobre las actividades y sabían de la logística del programa, además de que existió un compromiso por escrito, sin embargo la institución adquiere tantas actividades que pierden el control y manejo de tiempos para sus alumnos, por todo ello se sugiere:

- Capacitar al personal administrativo y académico que este inmerso en futuros programas de prevención.
- Asegurar la participación de los estudiantes disponiendo las sesiones del programa como parte de sus actividades académicas
- Que las instituciones respeten lo convenido con los investigadores referente a horarios, número de alumnos y tiempos destinados a la aplicación del programa.
- En relación a la recolección de datos se recomienda medir indicadores antropométricos más relacionados con la musculatura, como la circunferencia de bíceps flexionado, circunferencia de tórax, circunferencia de pantorrilla, inclusive pliegues cutáneos y porcentaje de grasa y masa muscular
- En cuanto a los instrumentos, la DMS podría reforzarse cuestionando el tipo de suplementos que se consumen.
- Se debe profundizar en el tema de TCA en varones generando mayor sensibilización para abordar y atender dicho fenómeno.
- El IPAQ, podría reforzarse cuestionando si el sujeto participa en algún deporte de alto rendimiento, especificando el tipo de actividad que practica, lo cual sería de gran utilidad para poder asociarlo con DM.
- El hecho de aceptar o no participar en el proyecto de investigación pudo haber favorecido la autoexclusión de los individuos con más riesgo, por lo tanto sería importante trabajar un programa de prevención selectiva, solo con estos sujetos.

-Es importante que este tipo de programas se apliquen con mayor frecuencia durante todo un periodo escolar, y además se incluya a los padres de familia, lo cual podría beneficiar en la participación de más sujetos y la reducción del riesgo de desarrollar dicho trastorno.

-Por último, tomando en cuenta que no se detectó riesgo de desarrollar DM, o un TCA, se podría cambiar el enfoque preventivo del programa por uno de promoción de conductas saludables para futuras intervenciones.

XIV REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. González A. Uso y abuso de esteroides anabolizantes. 8va ed. Osazunas; 2008. p. 185-197.
2. Toro J. Salamero E. Martínez E.. Evaluación de las influencias socioculturales sobre el modelo estético corporal en la anorexia nerviosa. Rev. Psiquiatr. Fac. Med. Barc. Vol. 22. 7 ed; 1995. p. 205-214.
3. Pope HG. Katz DL. Hudson JL. Anorexia nervosa and “reverse anorexia” among 108 male bodybuilders. Comprehensive Psychiatry. 1993. Vol. 34. 6 ed;. p. 406-409.
4. Raich RM. y Rosen JC. Imagen Corporal. Conocer y valorar el propio cuerpo. Tratamiento cognitivo-conductual para el trastorno dismórfico corporal. Manual para el tratamiento cognitivo-conductual de los trastornos psicológicos. 1997. vol.1. edit. Pirámide Madrid. Madrid. Siglo XIX..
5. Pope HG. Gruber AJ. Choi P. Olivardia R. Phillips KA. Muscle dysmorphia. An unrecognized form of body dysmorphic disorder. Psychosomatics; 1997. p. 38:548-57.
6. Pope HG. Adonis Complex: How to Identify, Treat and Prevent Body Obsession in Men and Boys. Boston: Touchstone Books; 2002.
7. Baile JI. Vigorexia, Cómo reconocerla y evitarla. Editorial Síntesis. Madrid; 2005.
8. Grieve GF. A Conceptual Model of Factors Contributing to the Development of Muscle Dysmorphia. J. Eat Disord, 2007. vol. 15; p. 63-80.
9. Behar R. Molinari D. Dismorfia muscular, imagen corporal y conductas alimentarias en dos poblaciones masculinas. Rev Med Chile. 2010. Vol. 138; p. 1386-1394.

10. Facchini M. La preocupación por el peso y la figura corporal en las niñas y adolescentes actuales: ¿de dónde proviene? Arch Argent Pediatr; 2006. p. 345-350 / 345.
11. Rodríguez J. Psicopatología del niño y del adolescente. Universidad de Sevilla. Sevilla; 1995.
12. Mancilla D. Gómez-Peresmitré G. Álvarez RG. Franco PK. Vázquez AR. López AX. Acosta GM. Trastornos del comportamiento alimentario. En: Trastornos en Hispanoamérica. M. Moderno. México; 2006.p. 123-171.
13. Yesalis CE. Anabolic steroids in sport and exercise, Human Kinetic Publisher. Champaign; 1993.
14. Oreki Fundazioa JMI. Uso y abuso de esteroides anabolizantes González Aramendi, La Asunción Klinika. Ctra. Izaskun. 20400 Tolosa BIBLID. 2008. Vol. 26; p.1137-4403, 185-197
15. Evans NA. Current concepts in anabolic-androgenic steroids. Am J Sports Med. in anabolic-androgenic steroids. Am J Sports Med; 2004. p. 534-42.
16. Mei Z. Grummer-Strawn LM. Pietrobelli, A. Goulding A. Goran, MI. and Dietz WH. Validity of body mass index compared with other bodycomposition screening indexes for the assessment of body fatness in children and adolescents. Am J Clin Nutr, 7; 2002. p. 597-985.
17. Saucedo-Molina TJ. Peña IA. Fernández CT. García RA. y Jiménez BR. Identificación de factores de riesgo asociados a trastornos de la conducta alimentaria y su relación con el Índice de Masa Corporal en Universitarios del Instituto de Ciencias de la Salud. Rev Med UV, 1; 2010. p. 17-22.

18. Castro LR. Cachón ZJ. López-Barajas D. Zagalaz SM. Dismorfia Muscular y su relación con síntomas de Trastornos de la Conducta Alimentaria. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios/Mexican Journal of Eating Disorders*. 2013. vol. 4; p. 31-36.
19. Saucedo-Molina. TJ. Unikel SC. Conductas alimentarias de riesgo, interiorización del ideal estético de delgadez e índice de masa corporal en estudiantes hidalguenses de preparatoria y licenciatura de una institución privada. *Salud Mental*; 2010a. p. 11-19.
20. Trejo OP. Castro VI. et al. Insatisfacción con la imagen corporal asociada al Índice de Masa Corporal en adolescentes. *Revista Cubana de Enfermería. Universidad Autónoma de Zacatecas. México*. 26(3); 2010; p. 144-154.
21. Escoto PM. Camacho RJ. Alvarez GL. Díaz FD. Morales RA. Relación entre autoestima y síntomas de dismorfia muscular en varones fisicoconstructivistas. *RMTA*. 3. 2012; p. 11-18.
22. Rodríguez MJ. Rabito AM.. Vigorexia: de la adicción al ejercicio a entidad nosológica independiente. *Int J Ment Health Addict*, 11(1); 2011. p. 95-114.
23. Portela de Santana M. Costa R. Mora M. y Raich RM. Revisión La epidemiología y los factores de riesgo de los trastornos alimentarios en la adolescencia; una revisión *Nutr Hosp*. 27(2):391-401 ISSN 0212-1611 • CODEN NUHOEQ S.V.R; 2012. p. 318.
24. López N. Domínguez R. Medición de la autoestima en la mujer universitaria. *Rev Latinoam Psicol*; 1993, p. 25, 257-273.
25. Rodríguez NC. Caño GA. Autoestima en la adolescencia: análisis y estrategias de intervención Facultad de Psicología, España *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*. Universidad de Málaga; 2012. p. 12, 3, 389-403

26. Fernán GA. et al. Un estudio sobre perfeccionismo en estudiantes universitarios argentinos: resultados preliminares en estudiantes de psicología facultad de psicología - uba / secretaria de investigaciones / anuario de investigaciones, volumen XVI; 2009.
27. Martínez BA. et al. Motives of practice physical activity and sport in Spanish adolescents: The AVENA study. Universidad de Granada. 14/03/2012. VOL. 16, Nº 1 (enero-abril 2012) ISSN 1138-414X (edición papel) ISSN 1989-639X (edición electrónica)
28. Pope HG. Katz DC. Psychiatric and medical effects of anabolic-androgenic steroid use: a controlled study of 160 athletes. Arch Gen Psych; 1994. p. 51:375382.
29. Escoto PM. Alvarez-Rayón G. Mancilla-Díaz JM. Camacho RJ. Paredes FK. Juárez LC. Psychometric properties of the Drive for Muscularity Scale in Mexican males. Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity. 18(1); 2013. p. 23-28.
30. Nieuwoudt EJ. Zhou S. Coutts AR. y Booker R. Muscle dysmorphia: Current research and potential classification as a disorder. Int Rev Sport Exerc Psychol, 13; 2012. p. 569-577.
31. Botwin y Scheier, 1995; Jessor, 1992; Otero, 1997 Botwin, G.J. y Scheier, L.M. 1995. Preventing drug abuse and violence. Manuscrito no publicado.
32. Arco Tirado JL. y Fernández-Castillo A. Porque los programas de prevención no previenen. Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud/ ISSN 1576-7329 International Journal of Clinical and Health Psychology. Universidad de Granada, España; 2002. Vol. 2, Nº 2; p. 209-226
33. Piédrola Gil G. Concepto de medicina preventiva y salud pública. En: Piédrola G ed. Medicina Preventiva y Salud Pública. Salvat Editores. Barcelona; 1988. p. 3-14.

- 34 Núñez de Balboa., Manual oposiciones de enfermería comunidad autónoma de castilla-león cto editorial, S.L. Madrid; 2011. p. 115; 28006
- 35 Jané-Llopis E. La eficacia de la promoción de la salud mental y la prevención de los trastornos mentales. Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatri; 2004. p. 89, 67-77.
- 36 Mrazek PJ. y Haggerty RJ. Reducing risk for mental disorders: frontiers por preventive intervention research. National Academy Press . Washington; 1994.
- 37 A. Ovejero a partir de la obra de L. Festinger: teoría de la disonancia cognitiva.madrid. Instituto de estudios políticos. Con la autorización de la editorial; 1975,
- 38 Hoek HW y Hoeken DV. Revisión de prevalencia e incidencia de los trastorno alimentarios. Revista Internacional de Trastornos de la Alimentación; 2003. p. 34:383-96.
- 39 Stice E. Shaw H. Becker CB. Rohde P. Dissonance-based Interventions for the Prevention of Eating Disorders: Using Persuasion Principles to Promote Health. Prevention Science; 9(2), 2008. p. 114-128.
- 40 Turabián J. Evaluación de programas de promoción de la salud en la atención primaria. Revista Atención Primaria; 1993. p. 9, 61-66.
41. Pineda GG. Gómez-Peresmitré, G. León HR. y Rodríguez R. Programa preventivo de trastornos alimentarios basado en la teoría de la disonancia dirigido a adolescentes. Revista Mexicana de Psicología Social; 11(1), 2006. p. 269-275.
- 42 Stice E.y Shaw H. eating disorder prevention program: a meta-analytic review psychological bulletin. 130; 2004. p. 206-227.

43. Taylor update on the prevention of eating disorders. En S. Wonderlich M. Zwaan y Steiger H. eating disorders review oxford redlife publishing part 1; 2005 p 1-14.
44. Raich RM. Sanchez-Carracedo D. Lopez GG. Portell M. Fauquet J.. Prevención de trastornos de comportamientos alimentario con un programa multimedia. Cuadernos de medicina psicosomática y psiquiátrica de enlace. 81; 2007. p. 47-71.
45. Stice E. Shaw H. y Marti A meta-analytic review of eating prevention programs encouraging finding.. annual Review of Clinical Psychology. 3; 2007. p. 207-231.
46. Organización Mundial de la Salud; Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Catalogación por la Biblioteca de la OM. Suiza; 2010.
47. Departament of Health and Human Services (2000). Healthy people: Conference edition. Washigton, D C: Center for Disease Control and Prevention; 2010
48. Blasco T. Capdevila LL. y Cruz J. Relaciones entre actividad física y salud. Anuario de Psicología, 61(2); 1994. p. 19-24.
49. Akandere, M. y Tekin, A. (2005). Efectos del ejercicio sobre la ansiedad. <http://www.sobreentrenamiento.com/PubliCE/Articulo.asp?ida=478>. Recupera 12 febrero 2006,
50. Facchini M. Epidemiología, Etiología y Evolución. En: Labanca R, Ortensi G y Facchini M (Eds.). ... En: Kalina E, Ruiz M, Montero J (Eds.). Ansiedad y síntomas orgánicos. ... 37. Facchini M. Vicisitudes de la imagen corporal en la obesidad. Actualidad Psicológica; 2002. p. 27:28-32
51. Facchini M. Abordaje terapéutico. En Labanca R, Ortensi G y Facchini M. (Eds.). Trastornos alimentarios: Guía médica de diagnóstico y tratamiento. Buenos Aires: SAOTA,51; 1999: p. 107-115.

52. Saucedo-Molina TJ. Escamilla Talón TA. Portillo-Noriega I. Peña Irecta A. Calderón Ramos Z. Distribución e interrelación de factores de riesgo asociados a trastornos de la conducta alimentaria en púberes hidalguenses, hombres y mujeres, de 11 a 15 años de edad. *Revista de Investigación Clínica*. 3(60); 2008. p. 231-240.
53. Camacho RE. Escoto PM. Cedillo GC. Díaz CR. Correlatos antropométricos de la obsesión por la musculatura. *Rev Mex de Trastor Aliment* 1,; 2010. p. 125-131.
54. Donjuan LM. “Prevalencia de Factores de Riesgo Asociados con Dismorfia Muscular en Varones de una Preparatoria Privada y su Relación con Indicadores Antropométricos en Pachuca, Hidalgo”. Tesis de licenciatura en nutrición, Universidad Autónoma de Hidalgo; 2013.
55. Giannuzzi, P. Saner H. Wood D. Piepoli M. Corrà U. Benzer W. Bjarnason et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: physical activity counselling and exercise training: key components of the position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *European Heart Journal*, 31(16); 2010. p. 1967-1974.
56. Lopez- Guimera. Desarrollo y aplicación de una intervención preventiva de los trastornos de la conducta alimentaria. Tesis de licenciatura no publicada, UAB. Barcelona; 2004.
57. Cañoto R. Csoban E. Y Gómez M. La Dinámica del Comportamiento: Motivación y emoción. En: Santalla de Banderali (Ed.) Una introducción a la Psicología. Zaragoza, España; 2006. p. 235
58. Kanayama G. Brower K. Wood R. Hudson J. y Pope H. Anabolic Androgenic Steroid Dependence: An Emerging Disorder. *Addiction*, 104, 1996-197; 2009.

- 59 Buceta JM. Psicología del Entrenamiento Deportivo. Madrid: Dykinson; 1998.
- 60 Gómez-Péresmitré G. Alteraciones de la imagen corporal en una muestra de escolares mexicanos preadolescentes. *Rev Mex Psicol*, 14; 1997. p. 31-40.
- 61 Gómez-Péresmitré G. y Ávila A. ¿Los escolares mexicanos hacen dieta con propósito de control de peso?. *RIP*, 6; 1998. p. 37-46.
- 62 Unikel-Santocini C. Juárez F. y Gómez-Peresmitré G. Psychometric properties of the attitudes towards body figure questionnaire in female students and patients with eating disorders. *Eur Eat Disord Rev*, 14(6); 2006. p. 430-435.
- 63 Programa Nacional de Activación Física Escolar, Secretaría de Educación Pública. México;2010.
http://activate.gob.mx/Documentos/05_Manual_Activacion_Fisica_Escolar.pdf
64. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005. “Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación”. Diario Oficial de la Federación, Lunes 23 de enero de 2006.
65. National Center of Health Statistic. (2000). Obtenido el 07 de Febrero de 2013 del sitio Web de CDC Growth Charts: <http://www.cdc.gov/growthcharts>
66. Saucedo-Molina, TJ. y Unikel SC. Validez de un instrumento multidimensional para medir factores de riesgo asociados a trastornos de la conducta alimentaria en púberes mexicanos. *Rev Chil Nutr*, 37, 2010(b). p. 60-69.
67. Unikel-Santocini, C. Bojórquez-Chapela L. Carreño-García S. Validación de un cuestionario breve para medir conductas alimentarias de riesgo. *Salud pública Méx*, 46(6); 2004. p. 509-515.

68. Medina C. Barquera S. Rivera J. Research Report: Recommendations for the Physical Activity Questionnaire to be Used in the Mexican National Health and Nutrition Survey 2012. Instituto Nacional de Salud. Primera edición; 2012
69. Asociación Médica Mundial. 2008. Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Recuperado en Mayo de 2013 de <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>
70. Clark-Carter D. Quantitative Psychological Research. A student's handbook. Subsequent Analysis After Anova. Psychology Department, Staffordshire University. Psychologic Press. 2nd ed; 2004. p. 2061-2086.
71. Luciano, L. Muscularity and masculinity in the. The muscular ideal: Psychological, social, and medical perspectives.; 2007. p. 41-65.
72. Hales R. Yudofsky S. y Talbott W. DSM IV Tratado de Psiquiatría. 4 ed. París: Masson; 2000.
73. Fachinni M. La imagen corporal en la adolescencia ¿es un tema de varones? Pediatría práctica. Arch.Argent.Pediatr. 104(2); 2006, p. 177-184
74. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales. 2a. ed. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2013.
75. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006

76. Cruz, N. Trastornos alimentarios: Factores de riesgo socioculturales y actitudes hacia la imagen corporal y su relación con el índice de masa corporal e indicadores dietéticos en estudiantes de una preparatoria pública de Pachuca de Soto, Hidalgo. Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, Hgo. México; 2011.
77. Torres K. Prevalencia de conductas alimentarias de riesgo e imagen corporal y su relación con el Índice de Masa Corporal (IMC), en estudiantes de una preparatoria pública de Pachuca de Soto, Hidalgo. Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, Hgo; 2011
78. Martínez A. et al. Relación entre variables antropométricas y dismorfia muscular en gimnastas de la provincia de Alicante. *Nutr Hosp.* 2014; 30(5):1125-1129
79. Araneda JF. Amigo PB. Características alimentarias de adolescentes chilenas indígenas y no indígenas. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición.* 2010. Vol. 60 N° 1.
80. Gordon C, Dougherty D, Fischman A, Emans S, Grace E, Lamm R, et al. Neural substrates of anorexia nervosa: A behavioral challenge study with positron emission tomography. *J Pediatr* 2001;139(1):51-7.
81. Gómez- Peresmitre G. Pineda GG. Platas ARS. L'esperance LP. León HR. y Hernández AA. Dieta restrictiva y conducta alimentaria compulsiva en una muestra de adolescentes mexicanos. *Rev Mex Psicol.* 2; 2002 125-132.
82. Hoek y Van Hoeken. Grupo de trabajo de la guía práctica clínica sobre trastornos de conducta alimentaria; 2009
83. Hall López J, Ochoa PY, Muñoz JJ. Nivel de Actividad Física en estudiantes de la Universidad de Colima. *Revista de Educación, Motricidad e Investigación* 2013, n° 2, pp. 1-6. ISSN: 2341-1473

84. Stice E. y Shaw H. Eating disorder prevention program:a meta-analytic review. *Psychological Bulletin*. 13, p.206-227. 2004
85. Rosalía Vázquez Arévalo, Xochitl López Aguilar, Georgina Leticia Álvarez Rayón, Karina Franco Paredes y Juan Manuel Mancilla Díaz Universidad Nacional Autónoma de México - FES Iztacala (México) Presencia de trastornos de la conducta alimentaria en hombres y mujeres mexicanos: algunos factores asociados. *Psicología Conductual*, 2004.Vol. 12, N° 3, pp. 415-427
86. Stice, E., Mazotti, I., Weibel, D. y Agras, S.W. Dissonance prevention program decrease thin-ideal internalization body dissatisfaction, dieting, negative affect, and bulimic symptoms: A preliminary experiment. *International Journal of Eating Disorders*, . 2000. 27(2), 206-217.
87. Stice, E., Chase, A., Stormer, S. y Appel, A. A randomized trial of a dissonance-based eating-disorders prevention program. *International Journal of Eating Disorders*. 2001. 29(3), 247-262.
88. Stice, E., Trost, A. y Chase, A. Healthy weight psycho-educative and dissonance-based eating disorder prevention programs: Results from a controlled trial. *International Journal of Eating Disorders*. 2003. N. 33, pp.10-21.
89. McCreary, D. R. y Sasse, D. K. Gender differences in high school students' dieting behavior and their correlates. *International Journal of Men's Health*. 2002. 5, 195-202.
90. Furnham, A. y Calnan, A. Eating disturbance, self-esteem, reasons for exercising and body weight dissatisfaction in adolescent males. *European Eating Disorders Review*. 1998. N. 6, 58, pp.58-72.

91. Stice E. Shaw H. y Marti. A meta-analytic review of eating disorder prevention programs: encouraging findings. *Annual Review of clinical Psychology*, 3, pp. 207,231. 2007
92. Stice E. Mazotti I. Weibel D. y Agras S. Dissonance prevention program decrease thin-ideal internalization body dissatisfaction, dieting, negative affect, and bulimic symptoms: A preliminary experiment. *International Journal of Eating Disorders*, s.f 27 (2), 206-227.87 a.
93. Keel PK. Baxter MG. Heatherton TF. y Joiner TE. A 20-year longitudinal study of body weight, dieting, and eating disorder symptoms. *Journal of Abnormal Psychology*, 116 (2); 2007. p. 422-432.
94. Escoto MC. Mancilla JM. Y Camacho EJ. A pilot study of the clinical and statistical significance of a program to reduce eating disorder risk factors in children. *Eating and Weight Disorders*, 13; 2008. p. 111-118.

ANEXO I

P: _____

No. Folio _____

T: _____



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
ÁREA ACADÉMICA DE NUTRICIÓN
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

ALIMENTACIÓN Y SALUD

El propósito de esta investigación es conocer los diferentes aspectos que se relacionan con la **SALUD INTEGRAL** (física y psicológica) de la comunidad estudiantil y poder **CONTRIBUIR ASÍ AL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE DICHA COMUNIDAD.**

A lo largo del instrumento notarás que se abarcan diferentes áreas de la salud, y resaltamos el hecho de que no hay respuestas ni buenas ni malas, pues lo que más nos interesa es tu propia experiencia.

El logro de nuestros propósitos depende de ti, de tu **SENTIDO DE COOPERACIÓN:** que quieras contestar nuestro cuestionario y que lo hagas de **la manera más verídica posible.** Te garantizamos que la información que nos des es **CONFIDENCIAL**

Núm de cuenta.	Semestre que curso:
1. ¿Cuál es tu edad?: _____ años cumplidos	
2. ¿Colonia y municipio en dónde vives?	
5. Estado civil de tus padres:	
() Casados () Separados () Viudo/a () Solteros Otro _____	
6. ¿Cuál es la ocupación y último grado de estudio de tu padre?	
7. ¿Cuál es la ocupación y último grado de estudio de tu madre?	
8. ¿Con quién vives?	
() Padres () Sola () Pareja () Amigos () Otros familiares Otro _____	
9. ¿A qué clase social consideras que perteneces? :	
() Alta () Media-alta () Media () Media-baja () Baja () Pobre	

En la siguiente sección, marca con una **(X)** aquella opción, solo una por pregunta, que refleje lo que realmente haces en la actualidad. Recuerda, no hay respuestas "buenas" ni "malas".

	Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre
Acostumbro realizar mis tres comidas (desayuno, comida y cena)				
Acostumbro cenar o merendar				

Acostumbro desayunar				
----------------------	--	--	--	--

INSTRUCCIONES

Por favor lee cuidadosamente cada pregunta y circula el número que corresponda con lo que piensas o haces.

1	2	3	4	5	6
Siempre	Casi siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Casi nunca	Nunca

1	1. Desearía estar más musculoso.	1	2	3	4	5	6
2	2. Hago pesas para tener más músculos	1	2	3	4	5	6
3	3. Uso suplementos energéticos o proteínicos	1	2	3	4	5	6
4	4. Consumo bebidas proteicas para ganar peso	1	2	3	4	5	6
5	5. Trato de consumir tantas calorías como puedo en un día	1	2	3	4	5	6
6	6. Me siento culpable cuando no voy un día al gimnasio	1	2	3	4	5	6
7	7. Pienso que sentiría más confianza si tuviera más masa muscular	1	2	3	4	5	6
8	8. Otras personas piensan que entreno con pesas, con mucha frecuencia	1	2	3	4	5	6
9	9. Pienso que me vería mejor si subiera tres kilos de peso	1	2	3	4	5	6
10	10. Pienso en tomar esteroides anabólicos	1	2	3	4	5	6
11	11. Pienso que me sentiría más fuerte si ganara un poco más de masa muscular	1	2	3	4	5	6
12	12. Pienso que mi horario de entrenamiento interfiere con otros aspectos de mi vida	1	2	3	4	5	6
13	13. Pienso que mis brazos no son lo suficientemente musculosos	1	2	3	4	5	6
14	14. Pienso que mis pectorales no son lo suficientemente musculosos	1	2	3	4	5	6
15	15. Pienso que mis piernas no son lo suficientemente musculosas	1	2	3	4	5	6

En los últimos 3 meses (marca **(X)** una opción por inciso, aquella que mejor refleje tu opinión, tu manera de ser y/o de pensar. Recuerda que el éxito de nuestra investigación depende de tu sinceridad en las respuestas. No hay respuestas buenas ni malas.

		Nunca o casi nunca	A veces	Con frecuencia	Con mucha frecuencia
1	Me ha preocupado engordar	1	2	3	4
2	En ocasiones he comido demasiado, me he atascado de comida	1	2	3	4
3	He perdido el control sobre lo que como (tengo la sensación de no poder parar de comer)	1	2	3	4
4	He vomitado después de comer, para tratar de bajar de peso	1	2	3	4
5	He hecho ayunos (dejar de comer por 12 hrs. o más) para tratar de bajar de peso	1	2	3	4
6	He hecho dietas para tratar de bajar de peso	1	2	3	4
7	He hecho ejercicio para tratar de bajar de peso	1	2	3	4
8	He usado pastillas para tratar de bajar de peso. Especifica cual(es) _____	1	2	3	4

9	He tomado diuréticos (sustancias para perder agua) para tratar de bajar de peso. Especifica cual(es) _____	1	2	3	4
10	He tomado laxantes (sustancia para facilitar la evacuación) para tratar de bajar de peso. Especifica cual(es) _____	1	2	3	4

¡Muchas gracias por tu colaboración!

Cuestionario sobre Actividad Física

Hábitos de sueño

1.- ¿Cuántas horas en promedio duermes en un día?

≤	6	7	8	≥
5				9

Actividad física Vigorosa

Piensa en todas las actividades que requieran de un **esfuerzo físico vigoroso** que pudiste haber realizado durante los últimos 7 días. Las actividades vigorosas hacen que te agites, y respires con mucho más dificultad de lo normal y esas actividades pueden ser: aeróbicas (correr, andar en bicicleta rápidamente, nadar constantemente), subir escaleras, levantar pesas cavar, trabajo agrícola como cosechar, trabajo de albañilería, jugar básquetbol, jugar fútbol etc. **Piensa en solamente esas a actividades que hiciste por lo menos 10 minutos continuos.**

2.- Durante los últimos 7 días ¿Cuántos DÍAS realizaste alguna actividad que requiriera de un **esfuerzo físico vigoroso**?

--	--

Días por semana

2a.- Generalmente ¿Cuánto TIEMPO en total te tomó realizar **actividad(es) física(as) vigorosa(as)** en uno de esos días?

--	--

Horas por día

--	--

Minutos por día

2b.- ¿Cuánto tiempo dedicaste en los últimos 7 días a hacer **actividad(es) física(s) vigorosa(s)**?

--	--

Horas por semana

--	--

Minutos por semana

Actividad Física Moderada

Ahora piensa en todas las actividades que requieran de un **esfuerzo físico moderado** que pudiste haber realizado durante los últimos 7 días. Las actividades moderadas hacen que te agites un poquito más de lo normal y estas actividades pueden ser: bailar, cargar cosas ligeras de un lugar a otro, ir en bicicleta a un paseo regular, tocar la batería, realizar diversas labores caseras al mismo tiempo, alimentar animales, jugar voleibol, un trote ligero, etc. No incluye caminar. **Piensa solamente en esas actividades que hiciste por lo menos 10 minutos continuos.**

3.- Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos DÍAS realizaste alguna **actividad(es) física(s) moderada(s)**?

Días por semana

3a.- Generalmente ¿Cuánto tiempo en total te tomó realizar **actividad(es) física(s) moderada(s)** en UNO de esos días?

Horas por día

Minutos por día

3b.- ¿Cuánto tiempo dedicaste en los últimos 7 días a hacer **actividad(es) física(s) moderada(s)**?

Horas por semana

Minutos por semana

Caminando

Ahora piensa en el tiempo que has **caminado** durante los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo, en la casa, trasladándote de un lugar a otro y/o cualquier otra caminata que hayas hecho meramente por recreación, deporte, ejercicio o placer. Piensa solamente en esas actividades que hiciste por lo menos 10 minutos continuos.

4.- Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos DÍAS **caminaste** por lo menos 10 minutos continuos?

Días por semana

4a.- Generalmente ¿Cuánto tiempo **caminaste** en UNO de esos días?

Horas por día

Minutos por día

4b.- ¿Cuál es la cantidad total de TIEMPO que **caminaste** en los últimos 7 días?

Horas por semana

Minutos por semana

Sentado

Ahora piensa en el tiempo que dedicaste a estar **sentado(a)** durante los últimos 7 días. Incluye el tiempo que pasaste sentado(a) en el trabajo, en la casa, estudiando, y durante el tiempo de descanso. Esto puede incluir el tiempo que pasaste sentado(a) en un escritorio, visitando amistades, leyendo, sentado(a) o acostado(a) viendo televisión.

5.- Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos TIEMPO en total estuviste **sentado(a)** en UNO de esos días de la semana?

		Horas por día de la semana
		Minutos por día de la semana

5a.- ¿Cuál es la cantidad total de TIEMPO que pasaste **sentado(a)** el miércoles pasado?

		Horas del miércoles pasado
		Minutos del miércoles pasado

Transporte

Estas preguntas se refieren a la forma como te desplazaste de un lugar a otro, incluyendo lugares como trabajo, tiendas, cine, etc.

6.- Durante los últimos 7 días ¿Cuántos DÍAS te desplazaste en un vehículo de motor como tren, autobús, automóvil, tranvía, metro o colectivo?

		Días por semana
--	--	-----------------

6.- ¿Cuál es la cantidad total de TIEMPO que pasaste viajando en tren, autobús, automóvil, tranvía, metro o colectivo en UNO de esos días de la semana?

		Horas por día			Minutos por día
--	--	---------------	--	--	-----------------

Actividades

Sedentarias

Estas preguntas se refieren a las actividades que realizas frente a una pantalla, ya sea en el trabajo, en tu casa, con amigos, familia, etc. Incluyendo ver televisión, ver películas o telenovelas, jugar videojuegos y/o estar en la computadora.

7.- En UN día entre semana, ¿Cuántas horas de lunes a viernes pasas frente a una pantalla, ya sea viendo televisión, películas, telenovelas, jugando videojuegos (Atari, Sega, Nintendo, GameBoy, Play-Station, Wii, X-box u otros juegos de video y/o Computadora)? Incluye tiempo de la mañana, tarde y noche.

0 Nada

- | | | |
|---|--|-------------------|
| 1 | | Menos de una hora |
| 2 | | 1-2 horas |
| 3 | | 3-4 horas |
| 4 | | 5-6 horas |
| 5 | | 7-8 horas |
| 6 | | 9 ó más horas |

7a.- En UN **día de fin de semana**,
¿Cuántas horas pasas frente a una

pantalla, ya sea viendo televisión, películas, jugando videojuegos (Atari, Sega, Nintendo, GameBoy, Play-Station, Wii, X-box u otros juegos de video y/o Computadora)? Incluye tiempo de la mañana, tarde y noche.

- | | | |
|---|--|-------------------|
| 0 | | Nada |
| 1 | | Menos de una hora |
| 2 | | 1-2 horas |
| 3 | | 3-4 horas |
| 4 | | 5-6 horas |
| 5 | | 7-8 horas |
| 6 | | 9 ó más horas |

Últimos tres meses

8.- Consideras que la actividad física que realizaste la semana pasada es más,

menos o más o menos la misma, comparándola con la actividad física que realizó los últimos tres meses?

- | | | |
|---|--|-------------|
| 0 | | Más |
| 1 | | Menos |
| 2 | | Más o menos |

ANEXO 2



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
ÁREA ACADÉMICA DE NUTRICIÓN
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD



“Programa de prevención de conductas alimentarias de riesgo y sedentarismo en estudiantes de preparatoria de Hidalgo, México.”

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRE O TUTOR.

El propósito de esta investigación es conocer los diferentes aspectos que se relacionan con la **SALUD INTEGRAL** (física y psicológica) de la comunidad estudiantil para poder **CONTRIBUIR ASÍ AL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE DICHA COMUNIDAD.**

La participación de su hijo(a) consistirá en:

1) Permitir la toma del peso y estatura (15 min); 2) Responder una serie de preguntas relacionadas con sus hábitos alimentarios y actividad física (30 min). Resaltamos el hecho de que no hay respuestas ni buenas ni malas, pues lo que más nos interesa es la propia experiencia de su hijo(a); 3) Participar en una serie de sesiones interactivas sobre alimentación, nutrición, ideas falsas sobre dietas y suplementos, importancia del desayuno y de la actividad física.

Los beneficios que obtendrá su hijo(a) serán: a) conceptos actuales sobre alimentación y nutrición, b) consejos sencillos y prácticos para mejorar sus hábitos alimentarios, c) la importancia de la actividad física cotidiana, d) participar en un proyecto de investigación innovador cuyo objetivo es implementar y evaluar un programa de prevención de conductas alimentarias de riesgo y sedentarismo en estudiantes de una preparatoria pública de Hidalgo, México.

El logro de nuestros propósitos depende del sentido de cooperación de su hijo(a), de que responda de manera honesta y verídica los cuestionarios. Hacemos de su conocimiento que los resultados generales serán entregados a los directivos de la escuela una vez que se haya concluido la investigación.

CONFIDENCIALIDAD: Le garantizamos que las valoraciones, y determinaciones efectuadas en su hijo(a) durante el proyecto, tendrán un carácter de total confidencialidad, y serán utilizadas solamente con fines de investigación.

Nombre de mi hijo(a): _____ Turno: _____

Nombre y firma del padre o tutor: _____

Fecha _____

RESPONSABLES DE LA INVESTIGACIÓN:

Dra. Teresita de Jesús Saucedo Molina. Área Académica de Nutrición. Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Tel: 771-71-7200 Ext. 5114 o 5116. saucemol@hotmail.com

Dra. Rebeca Ma. Elena Guzmán Saldaña. Área Académica de Psicología. Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Tel: 771-71-7200 Ext. 4113. remar64@yahoo.com.mx



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
ÁREA ACADÉMICA DE NUTRICIÓN
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTE

Por este medio te invitamos a participar en el estudio de investigación titulado: Programa de prevención de conductas alimentarias de riesgo y sedentarismo en estudiantes de preparatoria de Hidalgo, México.

RESPONSABLES: Dra. Teresita de Jesús Saucedo Molina. Área Académica de Nutrición. Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Tel: 771-71-7200 Ext. 5114 o 5116. saucemol@hotmail.com.

Dra. Rebeca Ma. Elena Guzmán Saldaña. Área Académica de Psicología. Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Tel: 771-71-7200 Ext. 4113. remar64@yahoo.com.mx

OBJETIVO DEL PROYECTO: Implementar y evaluar un programa de prevención de conductas alimentarias de riesgo y sedentarismo en estudiantes, hombres y mujeres de una preparatoria pública de Hidalgo, México.

TU PARTICIPACIÓN CONSISTIRÁ EN: 1) Permitir la toma de tu peso y estatura (15 min); 2) Responder una serie de preguntas relacionadas con algunos puntos de tu estilo de vida, como: hábitos alimentarios y actividad física (30 min). Resaltamos el hecho de que no hay respuestas ni buenas ni malas, pues lo que más nos interesa es TU propia experiencia; 3) Participar en una serie de sesiones interactivas sobre alimentación, nutrición, ideas falsas sobre dietas y suplementos, importancia del desayuno y de la actividad física.

VENTAJAS PERSONALES PROVENIENTES DE TU PARTICIPACIÓN: Conocer más sobre tu actual estado de salud, actualizar conocimientos sobre nutrición y alimentación, recibir consejos sencillos y prácticos para comer saludablemente, y la satisfacción personal de haber colaborado con un estudio innovador que pretende prevenir conductas alimentarias no saludables y favorecer la actividad física.

INCONVENIENTES PERSONALES PROVENIENTES DE TU PARTICIPACIÓN: 1) Verte en la necesidad de despojarte de algún tipo de ropa (suéter, chamarra, etc.), accesorios y calzado para la toma del peso y estatura 2) Estar disponible por 30 minutos para responder los cuestionarios con los datos requeridos por la investigación.

ACLARACIONES

- Tu decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- Si decides participar en él puedes retirarte en el momento que lo desees, sin ninguna represalia.
- No recibirás pago por tu participación.
- En el transcurso del estudio podrás solicitar información sobre el proyecto y tu participación.
- La información obtenida en este estudio, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de responsables.
- Los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos.

Yo declaro haber leído y comprendido la información anterior y que mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria.

Nombre y Firma del participante

Fecha

Turno

Nombre y firma de un Testigo

Responsable de la investigación

ANEXO 3



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN



Cinv/o/037/2013

DRA. TERESITA DE JESÚS SAUCEDO MOLINA
PROFESORA DE TIEMPO COMPLETO DEL
ÁREA ACADÉMICA DE NUTRICIÓN
PRESENTE

Por este medio, en mi calidad de Presidente del Comité de Ética e Investigación, me permito informarle que se ha revisado por segunda ocasión el Proyecto titulado: *Programa de prevención de conductas alimentarias de riesgo y sedentarismo en estudiantes de preparatoria de Hidalgo*, que fue registrado en la Coordinación de Investigación con el No. de Folio: 005, y se le ha otorgado el dictamen de: **APROBADO**, después de que se constató que se realizaron las modificaciones pertinentes que se señalaron en una primera valoración.

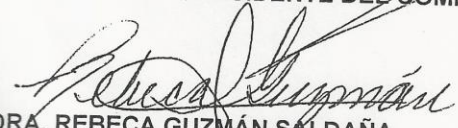
Sin más por el momento, quedo de usted, y le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"

San Agustín Tlaxiaca Hidalgo, a 26 de septiembre de 2013.

MC. Esp. JOSÉ MARÍA BUSTO VILLARREAL
DIRECTOR DEL ICSa
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN


DRA. REBECA GUZMÁN SALDAÑA
COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN



JMBV/rgs

c.c.p. Archivo