



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA  
CARRERA DE PSICOLOGÍA**

**PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA Y  
DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO PARA MUJERES CON OBESIDAD**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADA EN PSICOLOGÍA**

**P R E S E N T A:**

**SARAHÍ VERA SALINAS**

**JURADO DE EXAMEN**

**DIRECTOR: LIC. VICENTE GATICA RAMÍREZ**

**COMITÉ: MTRO. EDGAR PÉREZ ORTEGA**

**LIC. JORGE IGNACIO SANDOVAL OCAÑA**

**DR. PEDRO WOLFGANG VELASCO MATUS**

**DRA. MARÍA DEL PILAR MÉNDEZ SÁNCHEZ**



**CIUDAD DE MÉXICO**

**NOVIEMBRE 2016**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Dedicatoria

### *A Dios y a la vida*

Por permitirme emprender este viaje llamado escuela y por las circunstancias buenas y malas que he vivido ya que me han hecho aprender y me han enseñado a valorar cada momento y cada logro.

### *A mi familia:*

A mi papá que ha luchado día a día por tener lo mejor para mí y para mis hermanos y nos ha enseñado a que lo imposible no existe, que podemos llegar más allá de donde pensamos.

A mi madre que me dio la vida y se ha encargado de hacerme quien soy, ha estado conmigo incondicionalmente siempre ofreciéndome su ayuda y su amor.

A mis hermanos que siempre han estado pendientes de mí y me enseñaron a defenderme y a defender lo que quiero.

A Mauricio que desde que llego a mi vida, ha caminando con mucho amor junto a mí y me ha apoyado inmensamente.

A Peluche, Tomás y Diego que me han demostrado lo que es ser, un amigo incondicional, han estado a mi lado desde que empezó la aventura, me llenan de amor en cada momento y me han enseñado que una familia no solo se conforma por humanos.

A toda la familia Vera, para que este esfuerzo sea la guía de muchos de los integrantes de las siguientes generaciones.

### *A la Universidad Nacional Autónoma de México*

Por formarme profesionalmente desde que era casi una niña, por estructurar mi camino y por darme las bases para luchar y formar mi futuro.

***A mis profesores:***

Vicente Gatica Ramírez por haber confiado en mí desde el primer día, por apoyarme en la elaboración de este proyecto, por enseñarme que un sueño puede convertirse en realidad con trabajo y dedicación, por su apoyo emocional y moral y por ser un gran ejemplo de lo que es ser Psicólogo.

Jorge Ignacio Sandoval y María del Pilar Méndez Sánchez por sus enseñanzas durante la carrera, realmente me ayudaron a formarme como Psicóloga, quiero agradecerles también por tenderme la mano y confiar en mí cuando más los necesitaba.

Edgar Pérez Ortega y Pedro Wolfgang Velasco Matus por dedicar su valioso tiempo y conocimientos en la revisión de este trabajo

***Con mucho amor y esfuerzo***

***Sarahi Vera Salinas.***

## Índice

Resumen.....	8
Introducción .....	9
Capítulo 1. Obesidad.....	11
Definición de obesidad .....	11
Clasificación de la obesidad.....	12
Formas de medir la obesidad .....	13
Prevalencia de la obesidad .....	15
Comorbilidad .....	16
Genética y obesidad .....	16
Genes implicados en la obesidad.....	16
Rasgos de apetito y obesidad .....	17
Ambiente obesogénico.....	18
Alimentación y obesidad.....	19
Capítulo 2. Estrategias de intervención para abordar la obesidad .....	21
Antecedentes de las estrategias de intervención para abordar la obesidad.....	21
Muévete y Metete en cintura.....	22
Gimnasios urbanos.....	25
Programa ponte al 100. ....	27
Reality show y baja de peso.....	30
Implicaciones negativas de los reality show .....	32
Programas televisivos sobre baja de peso transmitidos en México .....	32
"The Biggest Loser" (Perder para ganar) de la cadena NBC.....	32
Mi Sobrepeso a los 15.....	33
Kilo a Kilo.....	34

Programas televisivos sobre baja de peso producidos en México .....	34
¿Cuánto quieres perder?.....	34
Hermosa Esperanza.....	35
Aplicaciones móviles para perder peso.....	36
Efectividad de las aplicaciones digitales en la pérdida de peso.....	39
Capítulo 3. Psicología y obesidad.....	41
Abordaje psicológico en la obesidad .....	42
Enfoques psicológicos de la obesidad.....	43
Psicoterapia de grupo .....	47
Psicología clínica y de la salud .....	49
Motivación.....	49
Modelo transteórico de Prochaska y Diclemete.....	51
Entrevista motivacional.....	57
Modelo de acción a favor de la salud HAPA .....	58
Psicoeducación.....	61
Elementos a abordar en la psicoeducación de pacientes obesos.....	63
Técnicas conductuales .....	64
Autocontrol .....	65
Análisis funcional .....	67
Abordaje cognitivo conductual .....	68
Técnicas cognitivo conductuales .....	69
Reestructuración cognitiva.....	70
Entrenamiento en resolución de problemas.....	73
Técnicas de relajación.....	75
Entrenamiento en habilidades sociales.....	77

Psicología del deporte .....	78
Antecedentes de la psicología del deporte. ....	79
Psicología del deporte en México. ....	80
Enfoques de la psicoterapia utilizados dentro la psicología del deporte y el ejercicio. ....	81
Competencias del psicólogo del deporte.....	83
Funciones que realiza el psicólogo deportivo. ....	85
Preparación psicológica en el deporte.....	86
Factores que afectan el rendimiento deportivo. ....	89
Capítulo 4. Actividad física y obesidad .....	91
Capacidades físicas o biomotoras .....	91
Capacidades condicionales. ....	92
Capacidades coordinativas.....	92
Capacidades mixtas de coordinación y de condición física.....	93
Habilidades motoras.....	94
Clasificación de las habilidades motoras. ....	95
Desarrollo de las habilidades motrices básicas. ....	96
Deterioro de capacidades físicas y habilidades motoras por obesidad. ....	99
Practica de actividad física en pacientes obesos .....	101
Concepto de actividad física. ....	101
Concepto de Ejercicio Físico .....	102
Concepto de Acondicionamiento físico. ....	102
Concepto de Deporte.....	103
Concepto de Sedentarismo e inactividad física. ....	103
Consideraciones para la práctica de actividad física.....	104
Tipo de actividad física recomendada para personas con obesidad.....	105

Frecuencia, tiempo e intensidad de actividad física recomendados para personas con obesidad. .....	106
Frecuencia cardiaca e intensidad de la actividad física .....	107
Beneficios de la actividad física .....	113
Importancia del abordaje multidisciplinario en la obesidad .....	115
Planteamiento del problema.....	116
Objetivo general.....	122
Objetivos particulares .....	122
Capítulo 5. Método .....	124
Categorías de análisis.....	124
Técnica de análisis .....	124
Resultados .....	124
Propuesta de intervención psicológica y de acondicionamiento físico para mujeres con obesidad .....	124
Capítulo 6. Conclusiones y propuestas .....	137
Conclusiones .....	137
Propuestas .....	138
Referencias.....	143

## Resumen

Las enfermedades crónicas como la obesidad en las que la etiología se explica por el estilo de vida, el exceso de alimentación y la falta de ejercicio requieren un replanteamiento de las conductas, emociones y hábitos implicados en ellas. Debido a que el agente causal y el tratamiento dependen de las conductas saludables adquiridas por el paciente, se puede considerar que el 95% del éxito del tratamiento se encuentra en sus manos. El presente trabajo aborda teóricamente los elementos relacionados con la obesidad y su tratamiento desde diferentes instituciones y desarrolla una propuesta de intervención psicológica y de acondicionamiento físico para mujeres con obesidad que tiene una duración de 25 semanas donde se alternan sesiones de acondicionamiento físico y sesiones psicológicas enfocadas al manejo de la pérdida de peso, así como, recomendaciones nutricionales. La intervención psicológica está basada en el modelo de estadios del cambio de Prochaska (1999), mientras que el programa de acondicionamiento físico está basado en las fases del entrenamiento propuestas por Sánchez (1986). El objetivo general de la propuesta es reducir el porcentaje de grasa corporal de mujeres con obesidad en un periodo de seis meses, para mejorar su salud física y psicológica.

*Palabras claves: Obesidad, intervención psicológica, acondicionamiento físico.*

## Introducción

El aumento en la prevalencia de obesidad en México se encuentra documentado entre los más rápidos en el plano mundial. Nuestro país está inmerso en un proceso de transición donde la población experimenta un aumento excesivo de sobrepeso y obesidad que afecta tanto a zonas urbanas como rurales, a todas las edades y a las diferentes regiones del país (Instituto Nacional de Salud Pública, 2012).

La obesidad es una enfermedad en la mayoría de los casos crónica que tiene un fuerte componente social, de estilo de vida y de hábitos alimentarios y hay quien considera que requiere un tratamiento de por vida (Medina, Aguilar & Solé-Sedeño, 2014). Sin embargo, existen algunos puntos clave en su tratamiento, tales como: mantener un estilo de vida sano, controlar o modificar las conductas que conducen a comer en exceso y aumentar la práctica de actividad física regular (Instituto Carlos Slim de la salud, 2013).

De acuerdo a lo anterior, la modificación de hábitos de vida es el pilar principal del tratamiento contra la obesidad (Goikoetxea & Vega, 2014) ya que se basa en la capacidad que tiene el individuo para elegir de su entorno lo que come y en la conciencia de que debe moverse lo suficiente para tener un gasto energético en equilibrio con lo que consume; así como en la constancia y el apego a estas conductas para mantener un peso estable a lo largo de la vida (Instituto Carlos Slim de la salud, 2013).

Cabe mencionar que la práctica de actividad física regular es un elemento importante para perder peso, ya que los sujetos que más modificaciones realizan en sus hábitos como el de realizar ejercicio físico, son los que reducen más su peso, mientras que los que apenas producen modificaciones sobre este hábito, no consiguen la reducción del peso necesario para estar sanos (Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal, 1997). Si bien realizar actividad física regular es una recomendación de la Organización Mundial de la Salud para obtener beneficios en la salud y mantener el cuerpo funcionando adecuadamente a lo largo de la vida, hay elementos físicos y psicológicos que deben de considerarse para el éxito en la práctica de esta conducta.

Por otro lado, la obesidad se ha intervenido con diversos tratamientos como lo son el médico, el nutricional el quirúrgico, entre otros, que tienen como objetivo mejorar la salud de las personas

que la padecen, sin embargo, solo algunos de estos tratamientos tienen en cuenta los elementos psicológicos y emocionales relacionados con la obesidad, la reducción de peso y el proceso de adquirir una conducta saludable, lo que ocasiona que los pacientes abandonen el tratamiento. En este sentido, Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal (1997) plantearon que los tratamientos para la reducción de peso deben centrarse en la educación sobre nutrición, la evaluación y modificación de las variables cognitivas y conductuales asociadas y el aumento de la actividad física.

Debido a que la mayoría de las estrategias para combatir la obesidad, plantean la realización de actividad física sin considerar los elementos psicológicos implicados en esta conducta se decidió realizar la presente revisión bibliográfica con el fin de elaborar una propuesta de intervención psicológica y de acondicionamiento físico para personas con obesidad.

Para cumplir este objetivo, en el capítulo uno se presentan las diferentes definiciones de obesidad, los principales factores relacionados con esta enfermedad, así como los efectos psicológicos que esto trae para las personas. En el capítulo dos se abordan las diferentes estrategias de intervención propuestas por instituciones estatales y privadas para abordar la obesidad, el surgimiento e impacto de los reality shows con el tema de la baja de peso y el surgimiento de aplicaciones móviles para ayudar a controlar la ingesta de alimentos y la práctica de actividad física.

En el capítulo tres se revisan las ramas de la Psicología que abordan el tratamiento de la obesidad, sus métodos de trabajo, estrategias y herramientas que proponen.

En el capítulo cuatro se hace una breve revisión de la actividad física y el entrenamiento deportivo y su aportación en el tratamiento de este problema.

En el capítulo cinco se presenta el método de investigación y como parte de los resultados la propuesta de intervención psicológica y de acondicionamiento físico para mujeres con obesidad y la metodología para su implementación. Posteriormente en el capítulo seis se anotan las conclusiones y propuestas y finalmente se menciona la bibliografía utilizada.

## Capítulo 1. Obesidad

### Definición de obesidad

Existen numerosas definiciones de obesidad, en 2006 Bersh la definió como el resultado de un desequilibrio entre el aporte calórico de la ingesta y el gasto energético dado por el metabolismo y la actividad física. Siendo una enfermedad crónica, que constituye un problema mundial de creciente gravedad.

Hernández, Aguilera & Gil (2007) consideran que la obesidad es una enfermedad crónica compleja, de origen multifactorial, caracterizada por el aumento excesivo de masa corporal, particularmente, de la masa grasa. Lo que representa una de las patologías más importantes para la salud pública, siendo el exceso de peso corporal el sexto riesgo más importante que contribuye al desarrollo de enfermedad en el mundo.

Por su parte la Secretaria de Salud de Distrito Federal en 2010 definió a la obesidad como el incremento del peso corporal asociado a un desequilibrio en las proporciones de los diferentes componentes del organismo, en la que aumenta fundamentalmente la masa grasa con anormal distribución corporal, se considera como una enfermedad crónica originada por muchas causas y con numerosas complicaciones.

Ruano, Silvestre, Aguirregoicoa, Criado, Duque & García (2011) consideran a la obesidad como una enfermedad crónica tratable caracterizada por un exceso de tejido adiposo en el cuerpo, con graves consecuencias en la salud, alto índice de morbilidad, gran tasa de mortalidad y aumento de su prevalencia, la cual genera altos costos económicos y constituye un factor de riesgo desencadenante del síndrome metabólico.

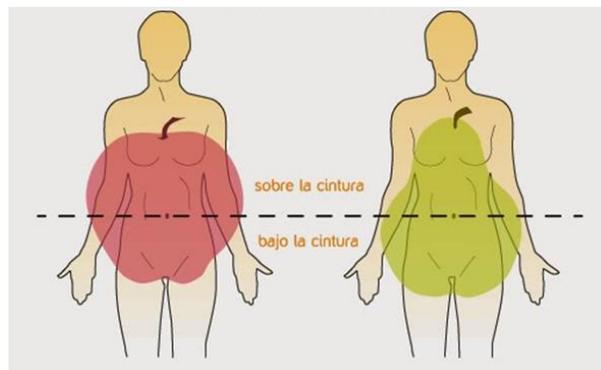
Otra definición es la de la Organización Mundial de la Salud (2015 b) que define la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, causada fundamentalmente por un desequilibrio energético entre las calorías consumidas y gastadas.

## Clasificación de la obesidad

De acuerdo a la Secretaria de Salud (2010) la obesidad se puede clasificar en endógena y exógena. La obesidad endógena es la menos frecuente, pues sólo entre un 5 y un 10% de los obesos la presentan, este tipo de obesidad es causada por problemas internos, tales como la disfunción de alguna glándula endocrina, como la tiroides (hipotiroidismo), el síndrome de Cushing (glándulas suprarrenales), diabetes mellitus (problemas con la insulina), el síndrome de ovario poliquístico o el hipogonadismo, entre otros. Debido a estos factores, las personas no pueden perder peso (incluso lo aumentan) aun llevando una alimentación adecuada y realizando actividad física regular.

Por su parte la obesidad exógena es aquella que se debe a un exceso en la alimentación o a determinados hábitos sedentarios, este tipo de obesidad es la más común y no es causada por ninguna enfermedad o alteración propia del organismo, sino que es provocada por los hábitos de cada persona. Este tipo constituye aproximadamente entre el 90 y 95% de todos los casos de obesidad, lo que significa, que la mayoría de personas que la padecen es por un inadecuado régimen de alimentación y/o estilo de vida. En ocasiones, no se trata únicamente de que haya una alimentación excesiva, si no de que también existe una falta de actividad o ejercicio físico y por consiguiente, una falta de gasto de energía.

Por otro lado, la obesidad se puede clasificar de acuerdo con la distribución de la grasa en el cuerpo de esta manera, cuando se acumula preferentemente en el segmento inferior, pelvis y muslos se denomina ginoide o ginecoide como la apariencia corporal de “pera”. En cambio, cuando la grasa se localiza en el abdomen, sea subcutánea o visceral se le llama androide, central o de manzana (Prior, 2008).



**Figura 1** Ejemplos de obesidad androide y ginecoide.

La obesidad androide o central con un depósito de grasa en el abdomen y en la parte alta del cuerpo supone mayor riesgo para la salud y es más frecuente en los hombres. Por su parte, la obesidad de tipo ginecoide se presenta comúnmente en las mujeres (Carbajal, 2013).

### Formas de medir la obesidad

Existen diferentes mediciones para determinar el tipo de obesidad en las personas, tal es el caso del Índice de Masa Corporal o IMC. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (2015) este índice es una forma simple de medir la obesidad, que se obtiene mediante el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. De acuerdo a lo anterior, los adultos con un IMC entre 25 y 30 son considerados con sobrepeso y aquellos con un IMC mayor o igual a 30 son considerados obesos (Xia & Grant, 2013). Ruano, Silvestre, Aguirregoicoa, Criado Duque & García (2011) agregan que una persona con un IMC de 40 es considerada con obesidad mórbida. En la tabla 1 se muestra la clasificación del Índice de masa corporal.

**Tabla 1** *Clasificación del IMC (OMS, 2014)*

Clasificación	IMC
Bajo Peso	18.5
Normal	18.5 - 24.9
Sobrepeso	≥ 25
Preobesidad	25.0 – 29.9
Obesidad	≥ 30
Obesidad Clase I	30.0-34.9
Obesidad Clase II	35.0 – 39.9
Obesidad Clase III	≥ 40

De acuerdo con Xia & Grant (2013) el IMC es una forma útil de determinar el grado de sobrepeso u obesidad, pero no proporciona una medida directa del contenido de grasa corporal. A este respecto, OMRON Healthcare (2007) considera que el IMC calcula un nivel sencillo de obesidad, pero que existen niveles de grasa oculta que no son revelados mediante este parámetro. Este autor, propone la medición del porcentaje de grasa corporal como método para conocer la cantidad de

masa grasa que existe en el cuerpo del individuo respecto a su peso total. Una forma de obtener este porcentaje es mediante la antropometría con el uso del plicometro (Peinado, 2011).

A continuación, se muestra la tabla 2 con los rangos de porcentaje de grasa corporal recomendados para hombres y mujeres de acuerdo a la edad.

**Tabla 2** Rangos normales de porcentaje de grasa en el cuerpo (Prior, 2008)

<b>EDAD</b>	<b>0-30</b>	<b>31-41</b>	<b>41-50</b>	<b>51-60</b>	<b>61-100</b>
HOMBRES	12-18%	13-19%	14-20%	16-20%	17-21%
MUJERES	20-26%	21-27%	22-28%	22-30%	22-31%

Por otra parte, Carbajal (2013) propone que la distribución de grasa abdominal se puede obtener mediante la relación circunferencia de cintura y circunferencia de cadera (RCC). Para determinar esta relación se mide la cintura en su parte más estrecha y la cadera en el área de mayor extensión, posteriormente, se divide la medida de la cintura entre la medida de la cadera. Desde 2010 la Secretaría de Salud considera que el índice cintura-cadera es el más exacto para determinar sobrepeso u obesidad.

En la tabla 3 se observa el riesgo de obesidad a partir de los rangos de la relación cintura cadera en mujeres y hombres.

**Tabla 3** Riesgo de obesidad a partir de la relación cintura cadera (Carbajal, 2013)

<b>RIESGO</b>	<b>RCC EN HOMBRES</b>	<b>RCC EN MUJERES</b>
Bajo	0.83- 0.88	0.72- 0.75
Moderado	0.88- 0.95	0.78- 0.82
Alto	0.95- 1.01	> 0.82
Muy alto	> 1.01	

En México, en el ámbito clínico, además del IMC, el porcentaje de grasa y el índice cintura-cadera se utiliza la medición de la circunferencia de cintura para determinar sobrepeso u obesidad (Secretaria de Salud, 2010).

Respecto a la circunferencia de cintura, Bersh (2006) considera que una circunferencia de cintura mayor de 102 centímetros en hombres, y de 88 centímetros en mujeres indica obesidad. Por su parte, la Secretaria de Salud en 2010 determinó que una medida de cintura de más de 80

centímetros en mujeres y 90 centímetros en hombres es indicador sobrepeso. Sin embargo, en algunos casos se toma por encima de los 88 centímetros en mujeres y de 102 centímetros en hombres, considerando que cuanto más aumenten estas medidas, más se estará próximo a la obesidad.

## **Prevalencia de la obesidad**

La obesidad es uno de los desafíos de la salud global, no sólo por el aumento de su prevalencia, sino también por su desarrollo a temprana edad (Jama, Llewellyn, Trzaskowski, Jaarsveld, Plomin & Wardle, 2014).

Los aumentos en las prevalencias de obesidad en México se encuentran entre los más rápidos documentados en el plano mundial. México está inmerso en un proceso de transición donde la población experimenta un aumento excesivo de sobrepeso y obesidad que afecta a las zonas urbanas y rurales, a todas las edades y a las diferentes regiones del país (Instituto Nacional de Salud Pública, 2012). Lo anterior concuerda con lo mencionado por la Secretaria de Salud en 2010 quien considera que en México la epidemia de obesidad es un problema de gran magnitud que se observa en todos los grupos sociales, sin importar la edad o el género.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) realizada en el año 2012 de 69, 245, 519 adultos mexicanos de 20 años y más, 26 millones presentaban sobrepeso y 22 millones obesidad. De acuerdo a esta encuesta, la prevalencia de obesidad es más alta en el sexo femenino que en el masculino. El 35.4% de mujeres tuvieron sobrepeso y el 35.2% obesidad y la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue mayor en las mujeres (73.0%) que en los hombres (69.4%) (Instituto Nacional de Salud Pública, 2012).

Considerando esta misma fuente, el sobrepeso aumenta en hombres entre los 60 y 69 años, mientras que en las mujeres se observa entre los 30 y 39 años. La prevalencia más alta de la obesidad se presenta en el grupo de edad de 40 a 49 años en hombres y de 50 a 59 años en las mujeres.

## **Comorbilidad**

Aunque la obesidad es una condición clínica individual se ha convertido en un serio problema de salud pública que va en aumento, porque se ha visto que el peso corporal excesivo predispone a varias enfermedades, particularmente cardiovasculares, de piel, diabetes mellitus tipo 2, apnea del sueño, osteoartritis, cáncer y/o alteración psicológica (Secretaría de Salud, 2010). Por su parte la Organización Mundial de la Salud (2015) estableció que el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas.

## **Genética y obesidad**

El componente genético de la obesidad se ha puesto de manifiesto en numerosos estudios. Un metaanálisis que sintetiza los resultados de varios de ellos sugiere que aproximadamente del 50 al 70 por ciento de la variación en el índice de masa corporal (IMC) es atribuible a diferencias genéticas (Hernández et al., 2007). Estos mismos investigadores encontraron que alrededor del 5% de la obesidad se debe a la existencia de alteraciones monogénicas, así como de algunos síndromes de escasa incidencia en la población general.

Por otro lado, estudios con gemelos demostraron que los gemelos genéticamente iguales tienen una concordancia de grasa corporal de entre 70 y 90 por ciento mientras que los gemelos no idénticos tienen concordancia de grasa corporal de entre 35 y 45 por ciento (Xia & Grant, 2013). Por su parte, Jama, et al. (2014) & Kontinen, et al. (2015) también concuerdan en que el índice de masa corporal es atribuible a factores genéticos.

### **Genes implicados en la obesidad.**

Hernández, Aguilera & Gil (2007) señalan que entre los genes implicados en la etiología de la obesidad se encuentran aquellos que codifican péptidos de función señal de hambre y saciedad, los implicados en el crecimiento y diferenciación de adipocitos, los metabólicos, y los encargados del control del gasto energético, así como los responsables de la transducción de señales hormonales. Y que para el 2007 se habían descrito alrededor de 130 genes relacionados con la obesidad y el número continuaba creciendo. Estos mismos autores advierten que existen al menos 20 síndromes raros causados por defectos genéticos discretos o anomalías cromosómicas, tanto autonómicas como ligadas al cromosoma X, que se caracterizan por un fenotipo obeso; cabe

mencionar que cuatro de estos síndromes, comparten disfunción hipotalámica, lo que implica al sistema nervioso central en el origen de la obesidad.

Jama, Llewellyn, Trzaskowski, Jaarsveld, Plomin & Wardle (2014) plantean que el hipotálamo, está implicado en la regulación de la ingesta de alimentos, el equilibrio de la energía, y el peso del cuerpo. Mientras que Konttinen et al. (2015) consideran que las variantes de riesgo comunes para la obesidad se expresan en el hipotálamo, el cual tiene un papel clave en la regulación de la ingesta de alimentos y el consumo de energía, lo que sugiere que los rasgos relacionados con el apetito y la saciedad podrían representar un mecanismo de comportamiento en la susceptibilidad genética a la obesidad.

Por otro lado, Xia & Grant (2013) consideran que mutaciones en la leptina están asociadas con la obesidad. La leptina, es una hormona segregada por el hipotálamo, que regula el apetito, el consumo energético, así como la cantidad de tejido adiposo y la ingesta calórica (Manuel, Zárate, & Hernández, 2012). Cabe mencionar que la leptina es sintetizada por los adipocitos que conforman el tejido adiposo, regulan la síntesis y degradación de triglicéridos, sintetizan otras hormonas como la adiponectina, factores implicados en la hemodinámica vascular y citoquinas tales como el TNF- $\alpha$  y la IL-122,37,38. Hernández et al. (2007) encontraron que alteraciones en los elementos anteriores están relacionadas con el origen de algunos tipos de obesidad.

### **Rasgos de apetito y obesidad**

A partir del estudio del genoma humano se ha encontrado evidencia de que la interacción de varios genes con el medio ambiente da lugar a la aparición de la obesidad (Hernández et al 2007).

Konttinen, Llewellyn, Wardle, Silventoinen, Joensuu, & Haukkala (2015) en una investigación realizada en 2015 sugieren que la obesidad está relacionada con la susceptibilidad genética y los rasgos de apetito como hambre extrema y el impulso de comer alimentos en respuesta señales externas o ante emociones negativas, ya que se ha encontrado una correlación entre estos elementos y el índice de masa corporal. Donde dichos rasgos de apetito predicen mayor ganancia de peso y desarrollo de adiposidad. Por otro lado, hay evidencia, de que los niños y los adultos que llevan alelos de riesgo de obesidad, específicamente o cerca de los genes FTO y MC4R, tienen

patrones de conducta como comer menos saludable y consumir alimentos con mayor grasa y energía.

Lo anterior concuerda con lo mencionado por Jama, Llewellyn, Trzaskowski, Jaarsveld, Plomin & Wardle (2014) quienes señalan que la sensibilidad de saciedad es altamente heredable, asociándose, la baja sensibilidad de saciedad con mayor aumento de peso y desarrollo de adiposidad. Estos autores consideran que las personas que son menos sensibles a las señales de saciedad interna debido a su mapa genético pueden ser más propensos a comer en exceso cuando se enfrentan con las múltiples oportunidades de alimentación, de un entorno obesogénico y en consecuencia, ganar más peso.

En relación con lo anterior, Bersh ya en 2006 consideraba que no sólo se hereda la predisposición a la adiposidad y la distribución de la grasa corporal; ya que estudios de genética de la conducta indicaban que factores conductuales tales como la preferencia por las grasas, la elección del intervalo entre comidas, el grado de compensación calórica en respuesta a la restricción de alimentos y aun la inclinación por la actividad física tenían componentes genéticos.

### **Ambiente obesogénico**

En 1999 Swinburn, Egger & Raza (en Muñoz, Córdova & Boldo, 2012) definieron el ambiente obesogénico como el conjunto de influencias de entornos, oportunidades o circunstancias de la vida que promueven la obesidad en los individuos. Estos autores consideraban que la obesidad, no era consecuencia únicamente de comer en exceso, sino el resultado de modificaciones ambientales, donde el aumento de peso es sólo una respuesta fisiológica ante un ambiente donde se producen cantidades cada vez mayores de alimentos procesados, accesibles en todas partes y promovidos por sofisticados mecanismos de comercialización.

En 2007, El Poder del Consumidor advertía que entre los principales elementos que conformaban el ambiente obesogénico se encontraban la constante publicidad de alimentos con altos contenidos de azúcares y grasas, el etiquetado confuso y desorientador de los alimentos; la falta de educación y orientación nutricional entre la población; el predominio de la comida chatarra en las escuelas y

centros de trabajo; el remplazo del consumo de agua potable en bebederos de escuelas y lugares públicos por la oferta de bebidas azucaradas, y la reducción generalizada de actividad física.

En 2012 el Instituto Nacional de Salud Pública planteó que el entorno obesogénico, se caracteriza por mayor acceso a alimentos con alta densidad energética y bebidas con elevado aporte calórico, mayor tamaño de porción de alimentos, vida sedentaria y un ambiente de constante promoción del consumo de productos no saludables.

Cabe resaltar la importancia del actual entorno rico en alimentos para el riesgo de obesidad, el entorno ofrece constantemente oportunidades para el consumo excesivo de alimentos, lo que influye en la predisposición genética del individuo y por consiguiente en la expresión de ciertos rasgos del apetito, que pueden incrementar su ingesta de alimentos y por consiguiente afectar su peso corporal y producir obesidad (Konttinen, Llewellyn, Wardle, Silventoinen, Joensuu & Haukkala, 2015).

A continuación, se aborda lo relacionado con la alimentación y la obesidad.

### **Alimentación y obesidad**

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (2015) la causa del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre las calorías consumidas y las gastadas. Debido al incremento en la ingesta de alimentos hipercalóricos, ricos en grasa, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes.

Medina, Aguilar & Solé-Sedeño (2014) consideran que el sobrepeso y la obesidad están relacionados desde el punto de vista nutricional con menor tiempo para cocinar; el enriquecimiento calórico y lipídico de las ingestas diarias; mayor ingesta de alimentos procesados industrialmente y rutinas cotidianas que favorecen el consumo de comida procesada, lipídica y barata; mayor número de comidas fuera de casa; así como menor conocimiento y control sobre las diferentes etapas que un alimento recorre en la cadena alimentaria. Lo anterior concuerda con lo mencionado por Ponce (2008) quien consideraba que la aparición de la obesidad en países en desarrollo se explicaba por la globalización en la producción y comercialización de alimentos ricos en carbohidratos refinados y de alto valor en grasas saturadas (frituras, hamburguesas, pizzas) que se

consumen a bajo costo. Combinados con contextos cambiantes y desestructurados que dieron lugar a nuevas necesidades sociales, laborales e individuales y, a nuevas pautas alimenticias en todos los niveles (Medina et al., 2014).

En el contexto mexicano, existe desinformación sobre los hábitos alimentarios, las condiciones alimentarias y de actividad física para perder peso, así como de las consecuencias de realizar dietas repetidas sin la asesoría de un profesional (Bersh, 2006). Además, parte de la población no come ni la cantidad ni la calidad de los nutrimentos que requiere diariamente, y otra adopta hábitos alimentarios inadecuados que le ocasionan sobrepeso y obesidad (Lerma & Aguilar, 2008).

En cuanto a la ingesta calórica, la Sociedad española para el estudio de la obesidad (en Goikoetxea & Vega, 2014) propone hacer un déficit energético de 500-1000 calorías con una cuota mínima de 800 calorías diarias para conseguir una reducción de peso del 8% en un periodo promedio de 6 meses. Lograr pequeñas pérdidas de peso (entre 5-10% del peso inicial) y mantenerlas a largo plazo es la manera de mejorar o eliminar las comorbilidades asociadas a la obesidad y prevenir futuras complicaciones. Esta reducción calórica debe ir acompañada de un descenso del consumo de proteínas y grasas, así como de bebidas azucaradas, alcohol y bollería y un incremento en el consumo de frutas, verduras y cereales integrales.

Por su parte el Instituto Carlos Slim de la Salud (2013) considera que, si no se realiza una reducción de entre 250 y 500 calorías a la semana en personas con IMC entre 27 y 35, o bien, de entre 500 y 1000 calorías a la semana si el IMC es superior a 35 es imposible que el paciente pueda lograr reducir su peso corporal.

Cabe mencionar que la salud y el bienestar físico y mental dependen en de los hábitos alimenticios adquiridos a lo largo de la vida, alimentarse es una necesidad básica y hacerlo adecuadamente contribuye a la prevención de enfermedades como la obesidad y el sobrepeso (Lerma & Aguilar, 2008).

## **Capítulo 2. Estrategias de intervención para abordar la obesidad**

### **Antecedentes de las estrategias de intervención para abordar la obesidad**

El sobrepeso y la obesidad son un problema de salud que impactan a personas de todas las edades en el mundo, por lo cual, la Asamblea Mundial de la Salud en 2004 adoptó la Estrategia mundial de la OMS, sobre régimen alimentario, actividad física y salud, donde expuso las medidas necesarias para apoyar una alimentación saludable y una actividad física periódica. Dicha Estrategia exhortó a todas las partes interesadas a adoptar estas medidas en los planos mundial, regional y local para mejorar los regímenes de alimentación y actividad física entre la población (OMS, 2015).

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2014) mencionó que durante los últimos cinco años se observó un incremento de en las tasas de obesidad y sobrepeso en los países que la conforman; en Canadá, Inglaterra, Italia, Corea, España y Estados Unidos, la obesidad y el sobrepeso han crecido modestamente, pero se han incrementado en un 2.3% en Australia, Francia, México y Suiza. Como consecuencia, un número creciente de países han adoptado políticas para prevenir que la obesidad se propague aún más. Algunos países han desarrollado programas que involucran actores empresariales y de la sociedad civil en el desarrollo de políticas de salud pública.

Respecto a la situación de México, la Secretaría de Salud del Distrito Federal en 2010 (como se cita en Asociación Internacional de Ciudades Educadoras, 2010) implementó el programa de Prevención y control del sobrepeso y la obesidad, que tuvo como objetivo desarrollar estrategias técnico-operativas en las que se realizaron acciones de promoción de la salud, atención médica y vigilancia epidemiológica que impulsaran estilos de vida saludables, por medio de atención integral y especializada del sobrepeso y la obesidad en los Centros de Salud y Clínicas de Especialidad. Considerando que el incremento del sobrepeso y obesidad no se puede revertir sólo con estrategias curativas, se necesita actuar en aspectos estrechamente relacionados al cambio en el estilo de vida para incidir en conductas y actitudes saludables que mejoren la calidad de vida de los mexicanos.

Por otra parte, en el 2013 el gobierno mexicano inicio la Estrategia Nacional contra el Sobrepeso y la Obesidad la cual se dirigió a escolares, personas con sobrepeso y obesidad y a quienes padecían enfermedades no transmisibles, principalmente diabetes. Su objetivo fue mejorar los niveles de bienestar de la población mexicana, contribuir a la sustentabilidad del desarrollo nacional y revertir la epidemia de enfermedades no transmisibles. Dicha estrategia, promovió la construcción de una política pública nacional que generará hábitos de consumo alimenticio saludables y la realización de actividad física en la población, involucrando, a los sectores público y privado, así como a la sociedad civil (Secretaría de Salud, 2013). A continuación, se describen los principales programas propuestos por el gobierno mexicano mediante la Secretaría de Salud, el Instituto del deporte y la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte.

### **Muévete y Metete en cintura.**

EL gobierno del Distrito Federal, mediante la Secretaría de Salud y los servicios de salud pública de DF, contribuyeron a la prevención e intervención del sobrepeso, la obesidad y el sedentarismo con la Campaña “Muévete y Métete en Cintura”, dicha campaña fue lanzada en el 2008, su objetivo fue promover estilos de vida saludables así como fomentar la práctica de actividad física y la alimentación saludable en todos los sectores de la población, principalmente en niños y adolescentes (Secretaria de Salud del Distrito Federal, 2011).

La campaña se fundamentó en el desarrollo de seis estrategias cuyo propósito fue incentivar la realización de actividad física y los estilos de vida saludables en los diferentes entornos de la población capitalina. De manera general, las principales actividades de la campaña Muévete y Metete en cintura son la detección de sobrepeso y obesidad mediante la determinación del Índice de Masa Corporal (IMC), y circunferencia de cintura, referir a las personas con riesgo a los Centros de Salud para recibir tratamiento específico e impartición de diversas rutinas de ejercicio, orientación sobre la manera adecuada de realizar ejercicio y sobre la actividad recomendable de acuerdo a la edad, sexo y condición física ( Secretaria de Salud del Distrito Federal, 2011).

En la tabla 4, se explican las estrategias para combatir el sobrepeso y la obesidad dentro del programa “Muévete y Metete” en cintura, consideradas por la Secretaría de Salud donde se incluyen los espacios de intervención, así como las actividades a realizar.

**Tabla 4**

*Estrategias de la campaña “Muévete y Métete en Cintura” (Secretaría de Salud del Distrito Federal, 2011).*

<b>ESTRATEGIA</b>	<b>LUGAR</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<b>1. Muévete con los Grupos de Ayuda Mutua</b>	188 Grupos conformados en 16 Jurisdicciones Sanitarias.	Se realizan actividades de promoción de alimentación correcta y fomento de actividad física.
<b>2. Muévete en tu Oficina</b>	Dependencias del GDF	-Los trabajadores destinan al menos 10 minutos de su jornada laboral para hacer ejercicios ligeros. -Se difunden mensajes de alimentación correcta y manejo positivo del estrés. -Se apoya con un video con rutinas a tiempo real, carteles y folletos para las personas que laboran en oficinas.
<b>3. Muévete en la Ciudad</b>	-Paseo de la Reforma, dentro del Programa Muévete en Bici.	-Realizar actividad física en 3 puntos de Paseo de la Reforma.
<b>4. Muévete en la Escuela</b>	- Escuelas Primarias del Distrito Federal.	- Platicas de lonchera saludable. - Orientación con manteletas informativas del Plato del Bien Comer -Rutinas de ejercicios didácticos y dinámicos.
<b>5. Muévete en el Parque</b>	- Jornadas y Ferias de Salud promovidas por las Dependencias del GDF	-Adopción de hábitos correctos de alimentación y la realización de actividad física mediante juegos.

Por su parte, el Portal Ciudadano del Gobierno del Distrito Federal describe los espacios de intervención del programa Muévete y Metete en cintura, para combatir el sobrepeso y la obesidad como se muestra en la tabla 5:

**Tabla 5**

*Estrategias para combatir el sobrepeso y la obesidad (Portal Ciudadano del Gobierno del Distrito Federal, 2015)*

<b>ESTRATEGIA</b>	<b>LUGAR</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
<b>1. Muévete en la Ciudad</b>	- Eventos masivos - Ferias	- Difusión de mensajes clave de las campañas. - Distribución de materiales educativos y promocionales.
<b>2. Muévete en el Parque</b>	- Parques y jardines - Deportivos del GDF - Módulos deportivos y de participación ciudadana	- Capacitación de promotores deportivos de las redes sociales para impartir talleres de orientación alimentaria. - Proporcionar recomendaciones para realizar actividad física. - Acciones de promoción y distribución de material informativo.
<b>3. Muévete por tu Salud</b>	- Centros de salud - Clínicas de especialidad - Hospitales de las SSDF - Medibuses - Muévete en bici y ciclotón - "Un domingo en la Alameda"	- Contribuir al tratamiento dietético de los usuarios de los servicios de salud. - Fomentar la práctica de la actividad física y promover la alimentación correcta. - Acciones de promoción y distribución del material
<b>4. Muévete en la Escuela</b>	- Escuelas Primarias. - Preparatorias del GDF. - Eventos públicos - 1a. Carrera MMC "jugando y aprendiendo"	-Capacitar a 280 profesionales del Programa de Salud Escolar en Nutrición infantil -Orientación alimentaria a través de dinámicas didácticas. - Distribución de productos promocionales para fomentar actividad física.
<b>5. Muévete en tu Oficina</b>	Dependencias del GDF	-Los trabajadores destinan al menos 10 minutos de su jornada laboral para hacer ejercicio físico. - Sesiones educativas sobre actividad física, relajación psico-corporal y orientación alimentaria.

En relación con los resultados de dicho programa, para el 2011 un millón 500 mil personas se habían puesto en movimiento durante los fines de semana en los que los activadores físicos de la Secretaría de Salud del DF visitaron explanadas y parques públicos, en las Ferias de la Salud y las decenas de eventos masivos que se realizaron en las 16 delegaciones de la Ciudad de México (Secretaría de Salud del Distrito Federal, 2011).

Durante el 2012 Ortega mencionó (en Enterate MX, 2012) que dicho programa fue una actividad que se realizó tanto en escuelas, parques, oficinas, a través de Ferias de Salud y el Ciclotón de Paseo de la Reforma. Que en total se capacitó a un millón 193 mil 548 personas que fueron partícipes activos de este programa y que se dieron más de 30 mil pláticas de nutrición a las cuales asistieron 241 mil personas.

Respecto a la activación física este mismo autor señaló que se realizaron más de 34 mil demostraciones de activación física, se distribuyeron más de 634 mil materiales didácticos relacionados con la salud y más de un millón 255 mil de promoción. Finalmente, expreso que el programa estuvo presente en más de cuatro mil eventos y se formaron más de tres mil facilitadores que fungieron como replicadores de Orientación Alimentaria.

El único reporte durante el 2015 encontrado en la literatura respecto a Muévete y Metete en cintura es de la Secretaría del Medio Ambiente (en Valdez, 2015) donde se mencionó que el programa Muévete en Bici alcanzo un récord histórico ya que más de 58 mil personas participaron en el paseo dominical realizado en avenida Reforma.

### **Gimnasios urbanos.**

El programa de gimnasios urbanos fue puesto en marcha durante el 2013, por la Secretaria de Salud y Desarrollo Social, el Instituto del deporte y el Sistema de Desarrollo Integral de la familia del Distrito Federal (Secretaria de Salud, s.f.).

Mancera en el 2013 (como se cita en Excélsior, 2013 a) mencionó que el objetivo del programa era instalar 300 gimnasios al aire libre en explanadas, parques, camellones, colonias, pueblos, unidades habitacionales y centros deportivos de las diferentes delegaciones del Distrito Federal. Con esta acción el Gobierno del Distrito Federal buscaba desarrollar mejores formas de vida entre los capitalinos, generar espacios de convivencia, fomentar la activación física entre niños y personas adultas y recuperar espacios públicos (Espino, 2013). En la primera etapa del programa, se instalaron 26 gimnasios urbanos, de 300 (Excélsior, 2013 a), posteriormente, ciento cincuenta gimnasios fueron acondicionados por la iniciativa privada, y el resto por el Gobierno del Distrito Federal (Espino, 2013). Para el cierre del 2014, el Instituto del Deporte del DF tuvo como meta completar la instalación de 600 gimnasios, así como la capacitación de vecinos, para que se

convirtieran en los entrenadores de su comunidad y les sacaran provecho a los aparatos (Contreras, 2014).

Los gimnasios urbanos, se componen de un circuito con una placa que contiene el reglamento y 11 aparatos de ejercicios, diseñados para fortalecer los principales grupos musculares, así como las capacidades cardio-respiratorias, de forma organizada y sistemática. Mediante estos aparatos se desarrollan alternamente actividades pre -deportivas, recreativas y activaciones físicas con la finalidad de dar una gama más extensa de desarrollo personal y social (Instituto del Deporte, 2015).

Por otra parte, López (en Contreras, 2014) dijo que los 12 aparatos instalados en cada gimnasio son seguros para su uso y con orientación adecuada, las personas pueden realizar ejercicio cardiovascular, de fuerza y para tonificar el cuerpo.

Existen dos tipos de gimnasios al aire libre con los siguientes aparatos:

**Tabla 6**

*Aparatos que conforman los gimnasios urbanos (Instituto del deporte, 2015)*

<b>GIMNASIO TIPO 1</b>	<b>GIMNASIO TIPO 2</b>
1.Press de Pecho	1. Press de Pecho
2.Press de Pecho	2. Press de Hombro
3.Press de Hombro	3. Remadora
4.Remadora	4. Movimiento de Cintura y Brazos
5.Multifuncional	5. Multifuncional
6.Movimiento de cintura	6. Banco para Abdominales
7.Potro	7. Potro
8. Caminadora horizontal	8. Caminadora Elíptica
9.Press de pierna	9. Caminadora Horizontal
10.Bicicleta	10. Press de Pierna
11.Caminadora flotante	11. Caminadora Flotante
12.Placa con reglamento	12. Placa con Reglamento

Los gimnasios urbanos pueden ser utilizados por cualquier persona que desee realizar actividad física, sin embargo, es recomendable que antes de iniciar la actividad se acuda a realizar un chequeo médico con la finalidad de saber si se encuentra en condiciones de salud adecuadas para ello (Instituto del Deporte, 2015). Y para evitar lesiones o daños a la salud por ejercicio excesivo;

pueden realizar ejercicio sin riesgo jóvenes, adultos y adultos mayores, siempre y cuando no excedan las rutinas recomendadas y se mantengan hidratados (Contreras, 2014).

A propósito del funcionamiento de los gimnasios urbanos, se propuso que un activador físico certificado por el Instituto del Deporte local, pondría rutinas de acuerdo con las características de salud, edad, sexo y tratamiento médico de los usuarios, los instructores estarían por horarios durante la mañana y en la tarde-noche (Pantoja, 2013). En cuanto a lo anterior, Vega en 2013, (en Excélsior, 2013 a) manifestó que cada gimnasio contaría con un promotor deportivo que supervisaría las actividades que las personas realicen.

Dentro de los resultados del programa gimnasios urbanos, el Instituto del deporte del Distrito Federal en el 2014 estimó que 125 mil personas acudían mensualmente a hacer ejercicio en ellos (Contreras, 2014).

Por otro lado, con la implementación de los gimnasios urbanos, la falta de tiempo, el costo, la complicación para entrenar y la distancia dejan de ser pretextos para no ejercitarse y mantenerse activo por más tiempo, pues las personas tienen cerca de su casa un gimnasio con aparatos que no requieren gran desgaste físico las 24 horas del día los 365 días del año (Contreras, 2014).

### **Programa puente al 100.**

Ponte al 100 fue un programa Federal impulsado por la Comisión Nacional de Cultura física y Deporte, la Iniciativa Privada y las Organizaciones de la Sociedad Civil como Fundación Coca-Cola y Fundación Movimiento es Salud, A.C (Fundación Movimiento es Salud, 2013).

Este programa dio inicio en el 2013, la operación piloto se realizó en el mes de septiembre y los resultados en el marco de referencia nacional, que dieron sustento al Programa Nacional se obtuvieron en el mes de diciembre de 2013 (Chávez, s.f.).

La CONADE (s.f.) considera que el objetivo general de la estrategia consiste en orientar a nivel nacional el desarrollo de actividades que, emprendidas conjuntamente, darán como resultado mejoras cuantificables del nivel de vida y salud de la población. Por su parte, ésta institución estableció que las metas de dicho programa fueran 4,800 centros municipales de medición en: Institutos Estatales del Deporte, IPN, UNAM, ISSSTE, IMSS, así en como población general, a través de la evaluación de las capacidades funcionales y 2, 400,000 personas evaluadas.

El programa buscaba transformar el hábito de realizar ejercicio en los mexicanos, con una evaluación inmediata y la posibilidad de monitorear, vía Internet, el estado de bienestar físico, así como reeducar a la población para que fuera responsable de su salud. Ponte al 100 se fundamentó en el índice y método de medición de la “Capacidad Funcional”, es decir el conjunto de indicadores fisiológicos y psicológicos que permiten saber qué nivel de eficiencia tiene el ser humano para interactuar con su medio ambiente, escuela, trabajo etc. (CONADE, s.f.) y realizar una vida independiente en términos saludables (CONADE, 2014).

Cabe mencionar que ponte al 100 es un programa que incluía la intervención de expertos en el campo de la salud, la actividad física, el deporte y la educación (CONADE, 2014).

Por otra parte, el programa, ofrecía los elementos precisos de evaluación e impacto de sobrepeso mediante once pasos de medición, obteniendo el porcentaje de grasa registrado el día de la evaluación y el porcentaje disminuido posterior a la rutina de ejercicios y orientación nutricional (CONADE, 2014).

Los once pasos de la medición son:

1. Elaboración de cuestionario de hábitos personales. Incluye datos como tiempo que se dedica al ejercicio, tipo de dieta, entre otros aspectos.
2. Toma de signos vitales. Medición de los niveles de oxígeno en la sangre y presión sanguínea (Oximetría) y toma de tensión arterial diastólica y sistólica (Baumanómetro).
3. Estadímetro. Se mide la estatura de pie, y también sentado, de cada uno de los participantes.
4. Posturómetro y pantógrafo. Con ambos aparatos se analizan la postura, con longitud de brazos y diámetro abdominal (adultos) y analizan la pisada (plano, normal y cavo).
5. Báscula de bioimpedancia. Registran peso corporal de pie, en posición de lagartija y porcentaje de grasa.
6. Prueba de equilibrio. Mide la habilidad en el equilibrio (balance) sobre la planta del pie.

7. Prueba de atención. Realización de una serie de secuencias a través de la memorización de luces y sonidos con el juego SIMON FLASH.
8. Prueba de fuerza de brazos, abdominal y de flexibilidad. Mide la fuerza y la resistencia de los miembros superiores, con la realización de lagartijas y abdominales.
9. Rutina Sargent Lewis: Evaluación de la fuerza y la resistencia de los músculos de las piernas ante un potenciómetro.
10. Prueba de velocidad: Esta prueba mide la agilidad y velocidad en la carrera entre dos líneas separadas por 10 metros.
11. Prueba Course Navette. Esta carrera de 20 metros es un test de aptitud cardiorrespiratoria que mide la potencia aeróbica máxima e, indirectamente, el consumo de oxígeno.

En la versión pública del Informe de Autoevaluación al ejercicio fiscal 2014, la CONADE, (2014 b) informó que hubo un total de 84 centros de medición, establecidos en 46 municipios, de 26 Entidades Federativas y el Distrito Federal, en los que se realizaron 41,065 evaluaciones en los centros de medición establecidos en los polígonos designados por la Secretaría de Gobernación. El programa Ponte al 100 fue implementado en Centros Penitenciarios de los estados de Guerrero, Hidalgo, Guadalajara y las Islas Marías, así mismo se capacitó a un total de 102 personas, entre custodios y reclusos, de igual forma se impartió un evento masivo de actividad física en cada centro, atendiendo a un total de 4,900 personas.

Otros escenarios para la implementación de éste programa fueron la Cámara de Diputados, el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, el Sistema de Administración Tributaria, la Policía Federal Preventiva y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Por otro lado, el programa fue dado a conocer en 10 Ferias de Atención Integral, en los estados de Chihuahua, Estado de México, Jalisco, Morelos, Michoacán, Tamaulipas y Tlaxcala. En estos eventos, se realizaron 2,450 evaluaciones de la capacidad funcional.

La CONADE mencionó que al cierre del ejercicio fiscal 2014 se había evaluado a un total de 1,206,773 personas, de 1,085 municipios en 2,828 centros de medición. Cabe mencionar que éste programa desapareció durante abril de 2015 (Pérez, 2015).

Los programas mencionados anteriormente, permitieron dar alternativas de actividad física a las personas que pretendían perder peso y cuidar su salud, sin embargo, estos programas no son las únicas herramientas e influencias que tienen las personas. Un ejemplo de esto, son los reality show que permiten observar el proceso de pérdida de peso de personas comunes. Lo anterior, influye en la motivación de las personas para cambiar su estilo de vida. En el siguiente apartado se aborda de manera más amplia lo relacionado a los reality show.

### **Reality show y baja de peso**

Los reality show o espectáculos de la realidad, presumen transmitir emociones genuinas e historias que no están basadas en un guion y abarcan desde concursos hasta documentales de la vida diaria. La televisión estadounidense fue la primera en darse cuenta de lo lucrativos que podrían llegar a ser estos espectáculos (Rodríguez, 2011).

De acuerdo con García (1999 como se cita en Linares, 2011), las características del reality show son las siguientes:

- a) Los hechos y los personajes de la realidad quedan sujetos, a merced de los códigos del reality show, ya sean tratamientos y enfoques sorprendentes, a veces grotescos y en todo caso hiperrealistas, que distorsionan y corrompen su realidad originaria.
- b) El reality show eleva a estrella y protagonista predilecto al hombre común.
- c) La fuerza espectacular de la telerrealidad se apoya en procesos de identificación y proyección por parte de la audiencia. El telespectador vive la historia, cómo se monta en el espectáculo, poniéndose en el lugar del protagonista con el que se identifica.
- d) El reality show, desde el punto de vista de la percepción de las audiencias, tiene como objeto la mirada, es decir, se basa en la necesidad de mirar y obtener con ello un placer orgánico.

Los reality show abordan diversas temáticas, sin embargo, la obesidad y la baja de peso han tomado especial relevancia en estos programas durante los últimos años.

Cobos, Espinosa & Guajardo (2013) mencionan que desde principios del año 2000 y hasta la fecha,

la televisión estadounidense ha producido y emitido programas de diversos géneros cuya principal característica es que sus protagonistas, hombres y mujeres, son obesos o tienen sobrepeso. Y que varios de estos programas se han transmitido o se transmiten en México a través de diversos canales de televisión abierta y de paga (Mackey, s.f.).

Cormillot (en Emol, 2010) considera que los programas televisivos que abordan la obesidad, y el sobrepeso, buscan concientizar sobre las consecuencias de esta enfermedad crónica y creciente. Lo anterior, se relaciona con la idea de Mackey, (s.f.) quien considera que los reality show sobre baja de peso, muestran el proceso de como personas comunes que tienen obesidad pierden peso, ejercitándose varias horas al día, aprendiendo a controlar sus porciones y calorías y eligiendo adecuadamente lo que comen.

Por su parte, en 2011 Rodríguez mencionó que en los programas de baja de peso, participan personas reales, que tienen que llevar a cabo algún reto, actividad o cumplir metas para ganar reconocimiento del público, fama y alguna remuneración de gran relevancia para su vida personal que puede ir desde lo sentimental hasta lo material. En estos programas, los participantes tienen que estar dispuestos a perder su intimidad y a vivir bajo ciertas reglas durante el tiempo que permanezcan en el programa, la producción les proporciona todo para que ellos solamente se preocupen por las actividades diarias, para mejorar su condición física y así tener más posibilidades de ganar.

Mackey, (s.f.) considera que la gente que participa en estos programas aprende nuevas habilidades físicas, psicológicas y nutricionales para lograr las metas deseadas y aunque hay un premio monetario al final, la satisfacción es personal pues los participantes se demuestran a sí mismos que son capaces de dejar sus viejos hábitos para mejorar su calidad de vida.

En cuanto al espectador, los reality show, no están orientados de manera exclusiva a un grupo social determinado ya que son vistos por audiencias de todos los niveles socio-económicos (Universal McCann, 2002 en Barcelata, 2004). Pues presentan estereotipos y conductas convencionales y reconocibles, con las cuales el televidente se identifica o rechaza, produciéndole emociones y sentimientos que le permiten reconocer que los participantes tienen las mismas emociones que ellos y como en determinado momento pueden llegar a controlarlas (Rodríguez, 2011).

Para los televidentes con sobrepeso o sin esta condición, estos programas son motivantes ya que los participantes son reales y luchan para perder peso y estar saludables. Otra razón es el resultado final ya que no es raro que más de una persona pierda grandes cantidades de peso en una temporada del programa. Finalmente, es emocionante ver la rapidez con la cual los participantes pierden peso (Mackey, s.f.).

Cabe mencionar que los reality show no sólo tienen efectos positivos en los participantes y en los televidentes a continuación se abordan las implicaciones negativas de estos programas.

### **Implicaciones negativas de los reality show**

Los reality show mediante la dramatización, transforman la realidad en espectáculo y promueven estereotipos distorsionados. Por ejemplo, se muestra que la persona con sobrepeso y obesidad tienen una caracterización de burla y ridículo, sumado a aspectos indeseables como verse mal en el espejo, no sentirse a gusto con la ropa, tener pocas oportunidades de relaciones sentimentales, etc.. Lo anterior, obedece en gran medida a los fines económicos que tienen en sí los medios de comunicación y la publicidad al mostrar a la gente delgada como deseable y agradable a la vista (Cobos, Espinosa & Guajardo, 2013).

Siguiendo lo anterior, de acuerdo con Caminos y Aranguren, 2002 (Citado en Barcelata, 2004) estos programas son un juego con la vida, sentimientos y moral, en los que se presenta ficción tratando de ser lo más veraz posible. Pues los productores seleccionan las cámaras, cambian el punto de vista de los personajes y de la historia, deciden quién aparece a cuadro y quien no, quien habla y quien calla, creando así historias que no son tan reales como parecen (Rodríguez, 2011).

Si bien, en los reality show se muestran las herramientas para luchar contra la obesidad, la situación es abordada como un programa de entretenimiento (FormulaTV, 2008). Al respecto Cobos, Espinosa & Guajardo (2013) consideran que la aparición de personas obesas y con sobrepeso surge a partir de la necesidad de entretener a la audiencia.

### **Programas televisivos sobre baja de peso transmitidos en México**

#### **"The Biggest Loser" (Perder para ganar) de la cadena NBC.**

En este reality show participan personas con obesidad mórbida con poca o ninguna experiencia al

realizar ejercicio físico, que compiten para perder la mayor cantidad de peso durante la competencia y así ser el ganador (Muñiz, 2011).

Los participantes se mudan a un rancho de entrenamiento por doce semanas, donde son atendidos por especialistas que los ayudan a cumplir con su objetivo. En este programa quien pierde más porcentaje de peso gana 100, 000 dólares. Algunos participantes pasan de mórbidamente obesos a esbeltos, durante su estadía en el rancho (Ireland, & Tazenda, 2013).

Cada participante tiene un entrenador profesional que trabaja con él en todo momento, así como un plan personalizado y adaptado a sus necesidades y habilidades para lograr su meta. Un segundo elemento a considerar para observar los resultados expuestos en este programa es que se realiza en un escenario controlado pues el Biggest Loser Ranch es una instalación construida y mantenida con el fin de perder peso. La dieta y el ejercicio se vuelven lo más importante para los participantes pues durante su participación, no tienen trabajo, familia u otras restricciones de tiempo. Por otro lado, los participantes, tienen a su disposición un gimnasio completamente equipado las 24 horas del día, los 7 días de la semana, esto hace que ejercitarse les sea más fácil y así comiencen a desarrollar resistencia para perder más peso (Ireland & Tazenda, 2013).

Otro elemento a considerar es la atención médica y nutricional en la pérdida de peso, en éste programa los participantes son supervisados por un equipo de médicos que monitorean las distintas tácticas para perder peso y la nutrición que cada persona necesita para lograr la meta de cada semana (Ireland & Tazenda, 2013).

Los ganadores de este programa logran perder más del 50% de su peso corporal. Este programa es conocido por sus dramáticas transformaciones derivadas de la pérdida de peso (Wilson & Hayes, 2014). Al respecto, Lamm (como se cita en Wilson & Hayes, 2014) considera que The Biggest Loser se trata de extremos ya que las personas deben estar conscientes que cuando tienen sobrepeso, no tienen que perder 45 kilogramos para mejorar su salud, los pequeños cambios en el peso corporal pueden ser de gran relevancia para mejorar la salud en cuanto al nivel de azúcar en la sangre y al colesterol.

### **Mi Sobrepeso a los 15**

Fue transmitido durante el 2014 en Latinoamérica y Estados Unidos, nació como consecuencia de las alarmantes cifras de obesidad en la población infantil y juvenil de muchos países del mundo.

Este programa es un reality show que muestra la lucha cotidiana de adolescentes con sobrepeso que ingresan a un colegio llamado Wellspring especializado en ayudarlos a controlar sus problemas con la comida, al mismo tiempo que los incentiva a realizar actividad deportiva (Estereofónica, 2014).

En este reality show, los participantes deben permanecer nueve meses en el colegio, donde se enfrentan a desafíos para lograr perder peso, a la mitad del internado salen durante un fin de semana lo cual, les permite convivir con sus seres queridos y enfrentarse a un ambiente real, es decir a un ambiente sin supervisión directa en el cuál pueden recaer y abusar de la comida. La finalidad del programa es que los adolescentes dejen de lado la vida que los llevó al camino del sobrepeso para así obtener una vida saludable (Estereofónica, 2014).

### **Kilo a Kilo.**

Kilo a Kilo, es una serie que se transmite por cable en Estados Unidos, Bogotá, Buenos Aires y México, donde personas con obesidad mórbida, emprenden un recorrido que los ayuda a perder la mitad de su masa corporal y cambiar su actitud ante la vida. Dichas personas son guiadas por un experto en pérdida de peso que se encarga de modificar su apariencia física y su manera de ver la vida (Discovery, 2015).

Este reality show está dividido en cuatro fases de 90 días, la jornada comienza con una semana de pruebas de laboratorio exhaustivas, sumadas a una serie de evaluaciones físicas y lecciones de nutrición que les brindan las herramientas necesarias para lograr una vida saludable. Al comienzo de cada fase, se asigna a los participantes una meta a alcanzar en relación al peso que debe perder. Al final del proceso, se extrae quirúrgicamente la piel restante, lo que da evidencia de los cambios logrados durante el programa (Discovery, 2015).

### **Programas televisivos sobre baja de peso producidos en México**

#### **¿Cuánto quieres perder?**

¿Cuánto quieres perder? fue un reality show basado en The biggest loser producido y transmitido en México durante el 2008. En este programa, catorce personas con sobrepeso compitieron para

bajar la mayor cantidad de kilos. El programa se llevó a cabo en un ambiente estrictamente controlado, los participantes vivieron en un Spa durante 13 semanas, siguiendo estrictos programas de ejercicio y nutrición, estando expuestos a retos alrededor de su peso, tentaciones, aprendizaje de buenos hábitos, así como a tiempos de descanso. Cada equipo contó con un entrenador que lo acompañó y guió permanentemente en los ejercicios y dinámicas, todo supervisado por una entrenadora experta que generó los planes de ejercicio (FormulaTV, 2008).

Cabe mencionar que los concursantes estuvieron siempre supervisados, pues ninguno de ellos había realizado algún tipo de ejercicio con anterioridad. El programa contó en todo momento con una ambulancia lista para atender cualquier problema o imprevisto que pudiera acontecer. Al final el participante que perdió más peso fue el ganador y recibió un premio en efectivo (FormulaTV, 2008).

### **Hermosa Esperanza.**

Fue un programa transmitido por televisión e internet, producido por Televisa durante agosto de 2014 y marzo de 2015. Los participantes fueron seis familias mexicanas con obesidad, gastritis y diabetes entre otros padecimientos (Radio Fórmula, 2014) que durante seis meses aprendieron cómo cambiar su estilo de vida para estar saludables (Televisa.com, 2015 a).

Dicho programa tuvo como objetivo crear conciencia en los televidentes de cómo adquirir nuevos hábitos alimenticios y nutricionales. El programa tenía como principios, el alimentarse con las porciones necesarias, activarse físicamente y consumir alimentos de alto nivel nutricional de acuerdo a la edad (Televisa.com, 2015 b).

El programa contó con la presencia de una personalidad del medio deportivo o del espectáculo quien fungía como consejero y compartía sus experiencias, éxitos, fracasos y soluciones con el objetivo de incentivar a las familias a luchar por sus metas y objetivos. Asimismo, participaron nutriólogos, médicos y chefs además de activadores físicos que demostraron a las familias y a los televidentes que se puede cocinar y tener actividad física con elementos al alcance de todos. Al final del programa, no hubo ningún premio económico para los participantes, sólo la satisfacción de bajar de peso y cambiar sus hábitos alimenticios para estar más saludables (Televisa.com, 2015 a).

Los reality show son un medio por el cual se da evidencia de lo que las personas con sobrepeso y

obesidad viven, así como del impacto que tiene la modificación de hábitos alimenticios y la práctica de actividad física. En estos programas también se observa la importancia que tienen en este proceso los médicos, nutriólogos, psicólogos y entrenadores. Sin embargo no hay que olvidar que es un programa televisivo donde no se muestra la totalidad de lo que sucede y dónde se les proporciona todo lo necesario a los participantes para que logren su objetivo.

### **Aplicaciones móviles para perder peso**

La tecnología no podía quedarse atrás y se comenzaron a desarrollar aplicaciones móviles para perder peso, estas herramientas ofrecen información y recomendaciones para tener estilos de vida saludables, realizar actividad física y alimentarse sanamente.

Los dispositivos móviles se pueden definir como aquellos micro-ordenadores que son lo suficientemente ligeros como para ser transportados por una persona, y que disponen de la capacidad de batería suficiente como para poder funcionar de forma autónoma. Los teléfonos celulares, son los más reconocidos dispositivos móviles, algunos otros son los organizadores electrónicos o PDA's, las consolas de juego, y las tablets. Por su parte las aplicaciones son software diseñados para facilitarles a las personas la utilización de un micro-ordenador para una acción o un fin determinado. Cabe destacar que una aplicación es diseñada y optimizada como una herramienta para cumplir con un propósito específico o como respuesta ante una necesidad del usuario (Burgos & Echeverry, 2012).

Se estima que para el 2018, un tercio de la población mundial utilizará teléfonos inteligentes (Secretaría de Salud, 2015). En México 107 millones de personas tienen acceso a la telefonía celular, de las cuales 50 por ciento cuenta con un teléfono inteligente y utiliza aplicaciones. De las 1.4 millones de aplicaciones que existen en el sistema operativo móvil IOS de Apple, 188 mil están relacionadas con la salud, mientras que en Android, donde hay 1.5 millones, 210 mil tienen que ver con servicios sanitarios. En el país las aplicaciones de salud ocupan el cuarto lugar en descargas. Por lo anterior, la promoción de la salud no se puede entender sin la vinculación de los individuos con la tecnología; las aplicaciones tecnológicas en salud son un instrumento indispensable para incrementar el apego al tratamiento de los usuarios (Tapia, en Posada, 2015).

En la actualidad, las aplicaciones pasan a ser una necesidad, y más aún, cuando dicha aplicación mide o verifica el estado de nuestro cuerpo, pues esta característica se volverá prioritaria para personas que necesitan de un constante monitoreo (Burgos & Echeverry, 2012). La influencia que tienen estos dispositivos en la población, los convierten en una herramienta muy poderosa para difundir mensajes en favor del cuidado de la salud (Secretaría de Salud, 2015).

Locksley (2015) considera que en la era de la tecnología y de los dispositivos móviles, se encuentra una aplicación para cada actividad a realizar y el cuidado de la salud no es la excepción ya que existen decenas de aplicaciones que nos ayudan a monitorear y controlar nuestro organismo y que podrían evitarnos visitas al médico o al gimnasio.

En el mismo sentido Morales (como se cita en Siempre, 2015) considera que las aplicaciones móviles son una buena herramienta para el autocuidado, pues se han desarrollado para apoyarnos en el cuidado de nuestra salud.

Considerando lo anterior, el Ministerio de la Tecnología y Comunicaciones, (en Semana, 2015) mencionó que las herramientas digitales ofrecen acceso a información y recomendaciones para adquirir estilos de vida saludables, realizar actividad física de manera regular y adecuada, así como mantener una alimentación balanceada. Por lo que perder peso puede ser más sencillo si se utilizan como apoyo algunas aplicaciones móviles diseñadas para tal fin. En general, estos softwares permiten contar calorías o llevar un historial del peso corporal sin necesidad de apuntarlo en un papel o libreta (Delgado, 2013).

Algunas aplicaciones relacionadas con la reducción de peso incluyen redes de apoyo, recordatorios, calendarios de ejercicios y de ingesta diaria, así como un escáner de código de barras que las personas pueden usar en un supermercado para obtener de inmediato la información nutricional de los productos (Excélsior, 2013 b).

Existen aplicaciones gratuitas y algunas otras de paga, Pagoto et al. (en Excélsior 2013 b) determinaron que no existe una diferencia radical entre las aplicaciones móviles para perder peso gratuitas y de paga. Para éstos investigadores MyNetDiary fue calificada como la mejor app gratuita y PRO MyNetDiary que tiene un costo de 3.99 dólares resultó la mejor de paga.

En México, La Secretaría de Salud del distrito Federal, desarrolló una app de la Salud para combatir la obesidad (Posada, 2015). En relación a éste elemento, Jaramillo (en Secretaría de Salud, 2015) informó que el proyecto se llama “Salud Móvil”, y consiste en enviar mensajes de texto a través de dispositivos móviles a pacientes con alguna enfermedad crónica, con el fin de fortalecer el apego terapéutico, fomentar la actividad física y una sana alimentación. La implementación de esta nueva herramienta será un instrumento más para combatir el problema de la obesidad y sus complicaciones en la población mexicana.

Por otro lado, Mata (en González, 2015) Doctor en ciencias de la Computación del IPN, diseño un proyecto multimedia integral llamado *Módulo de realidad aumentada del sistema semántico de interfaz humana y realidad aumentada para el seguimiento y control del tratamiento de la obesidad en México*. Este módulo fue creado por un grupo multidisciplinario que incluyó médicos deportivos, entrenadores, nutricionistas, programadores en computación e ingenieros, quienes se basaron en sus conocimientos, experiencias, investigaciones e información emitida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para desarrollar esta aplicación.

Este proyecto utiliza la web y teléfonos celulares inteligentes, para proponer al usuario un plan de alimentación sugerido, así como ejercicios específicos personalizados que le permiten medir a diario pulsaciones, ritmo cardíaco, quema de calorías y conocer los avances en el control del peso.

El sistema está integrado por varios módulos: un oxímetro que mide la tensión arterial y otro para la frecuencia cardiaca; en el teléfono celular o tableta se presentarán los planes de alimentación y de actividad física; el último es un sensor de interfaz humana tipo Kinect (como el que utilizan algunos videojuegos) en el que, enlazado a una computadora o gadget, se mostraran los ejercicios a efectuar, tal como si se estuviera en un gimnasio o un parque.

Para poder utilizar esta aplicación móvil, el usuario debe descargarla en su teléfono celular o tableta e introducir datos sobre sus hábitos alimenticios, peso, talla, trabajo, actividades diarias, etc. De acuerdo con la información programada en el dispositivo, se medirá el índice de masa corporal (IMC) y diariamente emitirá información sobre las rutinas de ejercicios que deberán hacerse, alimentos y cantidades para consumir, con el fin de conseguir logros reales.

### **Efectividad de las aplicaciones digitales en la pérdida de peso.**

El uso de las aplicaciones digitales para la pérdida de peso se ha incrementado, sin embargo, no hay evidencia de que dichas aplicaciones den resultados. En consonancia con esto, la Escuela de Medicina de la Universidad de Massachusetts en Estados Unidos (Excélsior, 2013 b) señaló que el fracaso de las aplicaciones para perder peso, tiene que ver con que no incluyen estrategias para lograr un cambio de comportamiento duradero en las personas.

Siguiendo lo anterior, Pagoto y colaboradores (en Excélsior, 2013 b) analizaron las 30 aplicaciones más populares en internet y determinaron que ninguna brinda un apoyo emocional para que las personas continúen con dietas, ejercicios y no abandonen sus objetivos iniciales.

Locksley (2015) describe de la siguiente manera las razones por las cuales las aplicaciones para bajar de peso no son eficaces:

En primer lugar, no se pueden obtener resultados sólo con las aplicaciones pues es necesario realizar actividad física. Ninguna dieta logrará efecto sostenido si no se realiza un adecuado ejercicio que modele el cuerpo y asimile los cambios de peso.

Un segundo elemento es que muchas aplicaciones sólo consideran el control de ingesta de calorías, no importando que se coma, cómo o cuándo, siempre que se cumpla con la cantidad aceptada. Lo cual, puede traer complicaciones de salud o ganancia de kilos.

En tercer lugar, el funcionamiento de cualquier aplicación es mecánico y genérico, incluso aunque parezca personalizado. En algunas ocasiones, las personas realizan las actividades porque se sienten obligadas a reaccionar a la aplicación y no porque les guste o estén convencidas de realizarlas.

Un cuarto elemento a considerar, es que descargar una aplicación es sólo uno de los pasos para generar un cambio, luego depende de cada persona generar un hábito para obtener resultados. Al igual que con las dietas o las idas al gimnasio, el resultado se observa después de un tiempo, y en muchas ocasiones, la ansiedad producida por no observar cambios hace que se abandone lo realizado o se piense en otra solución.

En quinto lugar, ningún software reemplaza a un especialista. En muchas ocasiones las personas realizan actividades sugeridas por las aplicaciones sin previa consulta a un médico o especialista. Cabe mencionar que cualquier dieta, rutina de ejercicios o cambio drástico en la conducta debe estar supervisada por un profesional para evitar alguna descompensación o daño a la salud. A este respecto, Delgado (2013) considera que, si se desea comenzar una dieta, lo conveniente es acudir con un especialista en nutrición que vigile la alimentación y ayude a alcanzar los objetivos, pues las aplicaciones únicamente sirven para llevar un seguimiento diario que permita superar con mayor ánimo y perseverancia el exceso de peso.

En relación con lo anterior, Mata (en González, 2015) explicó que usar aplicaciones móviles para bajar de peso, requiere compromiso por parte de cada persona, pues debe haber retroalimentación con el programa. Y si los datos que escriben no son los correctos o verdaderos, no habrá resultados positivos.

Finalmente, Pagoto et al. (en Excélsior, 2013 b) consideran que en general, lo que les falta a las aplicaciones para que funcionen mejor son estrategias de cambio de comportamiento, que aborden técnicas de relajación, solución de problemas, adherencia al tratamiento, motivación, mantenimiento de la fuerza de voluntad, y prevención de recaídas.

### Capítulo 3. Psicología y obesidad

Silvestri & Stavile (2005) plantearon que si bien se han considerado la herencia genética, el sedentarismo, el comer excesivamente y las disfunciones metabólicas como factores que causan sobrepeso y obesidad, los aspectos psicológicos y sociales se han descuidado.

La obesidad no es una enfermedad que exclusivamente afecta la esfera física de las personas también afecta los aspectos más íntimos y privados de las mismas (Martínez, Ibáñez, Ortega, Sala & Carmena, 2009). Muchos pacientes acuden a consulta con la idea de que la obesidad se soluciona siguiendo una dieta y no consideran que es necesario poner atención a otras áreas de su vida como a la modificación de hábitos, conductas y emociones (Lafuente, 2011). Ya que, en algunos casos, los factores psicológicos, precipitan y perpetúan el consumo exagerado de alimentos y deben ser tomados en cuenta si se pretende mantener el peso, luego de haber alcanzado el ideal o deseable (Silvestri & Stavile, 2005).

De acuerdo a lo anterior, en el tratamiento de la obesidad debe incluirse el apoyo psicológico ya que la obesidad es una enfermedad crónica que requiere soporte médico y psicológico continuo, que refuerce la motivación del sujeto en la realización de conductas saludables tales como, la modificación de su comportamiento frente a los alimentos y la práctica de actividad física regular (Martínez, Ibáñez, Ortega, Sala & Carmena, 2009).

La relevancia del abordaje psicológico radica en que muchos de los fracasos terapéuticos vienen condicionados por la propia concepción que el obeso tiene de sí mismo, lo que le lleva a considerarse incapaz de ejercer el control necesario sobre su propia persona y sobre el medio ambiente para poder iniciar y/o mantener una dieta adecuada e inclusive para modificar su estilo de vida (Martínez, Ibáñez, Ortega, Sala & Carmena, 2009).

Aunado a lo anterior, la intervención psicológica se hace imprescindible porque ayuda a atenuar la angustia, ansiedad, depresión y culpabilidad que produce a la persona obesa el sentirse diferente. Además, apoya a que el tratamiento médico se cumpla al igual que la rutina diaria de ejercicios y la dieta adecuada (Clínica Medicina Deportiva, 2014).

Lo anterior concuerda con lo mencionado por Silvestri & Stavile (2005) quienes consideran que el abordaje y tratamiento de las características psicológicas en una persona obesa es de

fundamental importancia, pues de lo contrario el paciente no es capaz de comprometerse adecuadamente con el tratamiento y en general tiene mayor dificultad para bajar de peso y/o mantenerlo.

Algunos autores consideran los factores psicológicos como causantes de la obesidad, otros creen que es una consecuencia de la discriminación social hacia el obeso. Lo cierto es que en mayor o menor medida, están presentes y es fundamental su conocimiento e identificación para ser abordados si se quiere tener éxito en el tratamiento de la obesidad (Silvestri & Stavile, 2005).

### **Abordaje psicológico en la obesidad**

Bennett (2013) considera que la explicación psicológica tradicional a la obesidad se ha basado en el individuo, considerando el impacto que tiene dicha condición en la salud mental de las personas que la padecen. Los elementos que se han considerado desde el abordaje psicológico tradicional son: estigma, discriminación, acoso psicológico, estrés, depresión, así como resiliencia. También se consideran cuestiones de desarrollo del individuo como estilo de vida, comportamientos, además de otros problemas de salud mental asociados a la obesidad.

En relación con lo anterior, Martínez, Ibáñez, Ortega, Sala & Carmena (2009) consideran que una persona con obesidad es estigmatizada por el sobrepeso siendo más vulnerable al padecimiento de otros trastornos como son la anorexia nerviosa y la bulimia.

Por su parte Bennett (2013) considera que el abordaje psicológico de la obesidad, debe incluir el análisis de las siguientes áreas de la vida del individuo con obesidad:

Familia: Considerar el efecto generacional en la biología, valores, creencias, percepciones y comportamientos.

Sistemas: educación, atención de la salud e investigación.

Comunidades: religión, factores sociales y laborales.

Política: local, estatal y federal.

Por otro lado, de manera general Lafuente (2011) menciona que el planteamiento psicológico en

el tratamiento en la obesidad se centra en cambiar el estilo de vida y este cambio está dirigido a tres aspectos: conducta alimentaria, modificación de la vida sedentaria por un aumento regular de ejercicio físico y la modificación de los factores de la vida emocional que repercuten en la obesidad.

En este sentido, Silvestri & Stavile (2005) consideran que la modificación de hábitos alimentarios y los patrones de actividad física son esenciales para bajar y mantener un peso saludable, pero para ser sostenidos en el tiempo es necesario prestar atención a otras variables como las sociales y psicológicas. Este mismo autor, considera que abunda bibliografía sobre investigaciones en donde la dieta hipocalórica y el ejercicio producen una disminución inicial en el peso de personas obesas (casi todas bajan al comienzo de los estudios), pero a lo largo de uno, tres o cinco años casi el 90% recupera el peso con el que habían comenzado el tratamiento, con el agravante de que muchos lo superan. Por lo anterior, debe considerarse que los aspectos psicológicos y familiares juegan un papel decisivo en la producción y mantenimiento de la obesidad, y por lo general nunca se abordan.

Respecto a lo anterior, cabe mencionar que muchos trastornos del apetito relacionados con la obesidad encubren disfunciones familiares o problemas de autoestima y sociabilidad, los que pueden influir en las conductas con respecto a ingesta y actividad física, por lo tanto, es muy importante explorar la funcionalidad del grupo familiar y su actitud frente a la comida y/o frente a los hábitos alimentarios (Clínica Medicina Deportiva, 2014).

### **Enfoques psicológicos de la obesidad**

Las corrientes psicológicas aportan explicaciones teóricas, así como técnicas para abordar los elementos psicológicos y emocionales relacionados con la obesidad. En este sentido la American Psychological Association (2009) considera que los psicólogos en general, se basan en una o más teorías de la psicoterapia, ya que una teoría de la psicoterapia actúa como un mapa para los psicólogos; los guía a través del proceso de comprensión de sus clientes, sus problemas y el desarrollo de soluciones.

De acuerdo a esta institución, los enfoques de psicoterapia se dividen en cinco grandes categorías que se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 7**

*Enfoques de la Psicoterapia (Adaptado de la American Psychological Association, 2009 & Riveros, 2014)*

<b>Enfoque</b>	<b>Principal Representante (s)</b>	<b>Idea Central</b>	<b>Características</b>	<b>Variaciones</b>
<b>Psicoanálisis</b>	Sigmund Freud	Este enfoque se centra en el cambio de comportamientos problemáticos, sentimientos y pensamientos, mediante el descubrimiento de sus significados inconscientes y motivaciones.	Se caracterizan por una estrecha relación de trabajo entre el terapeuta y el paciente. Los pacientes aprenden sobre sí mismos mediante la exploración de sus interacciones en la relación terapéutica.	Terapia Psicodinámica
<b>Terapia de comportamiento</b>	Ivan Pavlov  E. L. Thorndike	Este enfoque se centra en el papel del aprendizaje en el desarrollo de conductas normales y anormales.	<b>Condicionamiento clásico</b> o aprendizaje asociativo.  <b>Condicionamiento operante.</b> Este tipo de aprendizaje se basa en recompensas y castigos para moldear el comportamiento de las personas.	Terapia cognitivo-conductual: Se centra en pensamientos y comportamientos.
<b>Terapia cognitiva.</b>	Albert Ellis y Aaron Beck.	El enfoque hace hincapié en lo que la gente piensa en lugar de lo que hace.	Los pensamientos disfuncionales llevan a las emociones o conductas disfuncionales. Al cambiar sus pensamientos, las personas pueden cambiar cómo se	

			sienten y lo que hacen.	
<b>Terapia Humanista.</b>	Carl Rogers.	Hace hincapié en la capacidad de las personas para tomar decisiones racionales y desarrollar su máximo potencial.	Preocupación y respeto por los demás son temas importantes.	<b>-Terapia centrada en el cliente:</b> Considera que los terapeutas ayudan a los clientes a cambiar, haciendo hincapié en su preocupación, atención e interés.
	Frederick Perls.			<b>-Terapia Gestalt:</b> Hace hincapié en lo que llama "holismo organicista," la importancia de ser conscientes del aquí y ahora y aceptar la responsabilidad por sí mismo.
	Abraham Maslow.			<b>- Terapia existencial:</b> Se centra en el libre albedrío, la autodeterminación y la búsqueda de sentido.
	Rollo May.			
	Victor Frankl.			
	Irvin Yalom.			
<b>Integral o terapia holística.</b>		Muchos terapeutas no se atan a ningún enfoque.	Se mezclan elementos (técnicas) de diferentes enfoques y se adaptan al tratamiento de acuerdo a las necesidades de cada cliente.	

Cabe mencionar que un enfoque de la psicoterapia que no considera la American Psychological Association en la clasificación anterior es el sistémico. En este sentido Camacho (2006) considera que en el modelo sistémico, los síntomas son entendidos como expresiones disfuncionales del sistema familiar, de modo que el foco de análisis no recae solamente en el paciente que tiene el síntoma o problema, sino que abarca a todo el sistema.

En la siguiente tabla se muestra la clasificación de las escuelas de terapia sistémica, su marco de referencia, el foco terapéutico y las intervenciones que realizan.

**Tabla 8**

*Clasificación de las escuelas de terapia sistémica según el énfasis semántico y/o político (Pinto, 2004)*

<b>Escuela</b>	<b>Marco de referencia</b>	<b>Foco terapéutico</b>	<b>Intervenciones</b>
Haley	Político-estratégico.	El problema.	Tareas, ordalías, paradojas.
De Shazer	Político-estratégico-breve.	La solución.	Tareas, ordalías, paradojas, reencuadre.
Minuchin	Político- estructural.	Jerarquías.	Reestructuración familiar.
SelviniPalazzoli	Político – estratégico – estructural.	Juegos patológicos.	Intervención invariable, paradojas, develar los juegos.
Huber, Baruth	Semántico – cognitivo.	Pensamientos irracionales.	Reestructuración cognitiva.
Satir	Semántico comunicacional.	Comunicación, autoestima.	Reestructuración de la comunicación.
Whitaker	Semántico – existencial.	Autenticidad.	Provocación, confrontación.
Welter-Enderlin, Hildenbrand	Semántico – existencial.	Encuentro relacional.	Empatía, aceptación incondicional, congruencia.
White, Epston	Semántico- narrativo.	Las narraciones.	Nueva narrativa.
Cefyp	Semántico- narrativo.	Las narraciones.	Nueva narrativa. Legitimación.
Maturana	Semántico – constructivista.	Las construcciones.	Preguntas.
Framo	Semántico – político transgeneracional.	La historia transgeneracional.	Genograma.
Andolfi	Semántico – políticotransgeneracional	La historia transgeneracional.	Provocación, contención.

Cabe mencionar que todas las escuelas del modelo sistémico ponen especial interés en las conductas y en los patrones de intercambio entre los miembros que componen el sistema, es decir, los integrantes de la familia. Este enfoque se focaliza en general en las interacciones y pautas repetidas que marcan un estilo de vinculación entre los miembros. La solución de los problemas o síntomas, se encuentran en estrecha vinculación con las relaciones y pautas que establecen los miembros del sistema entre sí, por eso se trabaja fundamentalmente con los patrones disfuncionales de interacción familiar (Feixas & Miró, 1993 citado en Camacho, 2006).

Por otro lado, es necesario mencionar que, en el tratamiento de pérdida de peso, se han utilizado una variedad de terapias psicológicas individuales y grupales. En este sentido, Lafuente (2011) considera que el tratamiento de los problemas emocionales en la obesidad se aborda mediante diferentes técnicas de psicoterapia según las posiciones teóricas: terapia de conducta, tratamiento cognitivo-conductual, también se usan, aunque con menor frecuencia y con resultados menos favorables la terapia interpersonal, la terapia psicodinámica, así como las técnicas de relajación e hipnosis.

### **Psicoterapia de grupo**

Lafuente (2011) considera que la mayor parte de los enfoques terapéuticos son susceptibles de hacerse tanto en grupo como individualmente, no obstante, la comunicación de experiencias presenta mejores resultados en tratamientos de grupo, aunque es necesario y conveniente hacer encuadres grupales diferentes para determinadas conductas, como alimentación y ejercicio.

El Instituto Galene (2014) considera que la psicoterapia de grupo centra su trabajo terapéutico en las interacciones interpersonales, de modo que puedan abordarse los problemas personales e interpersonales en el contexto grupal. Al igual que la psicoterapia individual, está destinada a ayudar a las personas que desean mejorar sus habilidades para afrontar los problemas que se presentan en la vida cotidiana. El objetivo de la psicoterapia de grupo es: ayudar a resolver las dificultades emocionales y estimular el desarrollo personal de los participantes.

Jacob Levy Moreno (1889-1974) fue quien acuñó el término psicoterapia de Grupo en 1931, utilizándolo por primera vez en el Congreso de la Asociación Americana de Psiquiatría celebrado en Filadelfia en 1932. Desde entonces, este término ha ido evolucionando según el enfoque teórico (psicoanalítico, psicodrama, enfoque existencial, enfoque grupal centrado en la persona, terapia de la Gestalt, análisis transaccional, psicoterapia humanista integrativa, terapia conductual de grupo, terapia racional emotiva o terapia realista de grupo) desde el que se practique, o de si se trata de un grupo de psicoterapia o un grupo de auto-ayuda, como por ejemplo Alcohólicos Anónimos (Instituto Galene, 2014).

Gómez (2009) considera que los resultados de la psicoterapia grupal son tan eficaces como los de

la psicoterapia individual, y su coste es mucho menor. Además, el abordaje grupal en diferentes patologías médicas ha mostrado que disminuye los costos, el número de consultas médicas y aumenta las expectativas de vida de los pacientes.

Aunado a lo anterior, la literatura sobre terapia de grupo ha demostrado la aplicabilidad del tratamiento grupal en una amplia gama de edades: infancia, adolescencia, adultos y vejez. Y ha sido utilizada en patologías psiquiátricas y psicológicas diversas: neurosis, psicosis, trastornos del desarrollo, trastornos sexuales, psicósomáticos, abuso de alcohol o de otras drogas, trastornos de la alimentación, de la personalidad, etc. (Gómez, 2009).

Lo anterior concuerda con lo mencionado por Valverde & Arcevon (2014) quienes consideran que la terapia de grupo es una técnica que se ha utilizado por muchos años en el manejo de pacientes con diferentes enfermedades, entre ellas la obesidad; este tipo de terapia ha demostrado importantes beneficios en el abordaje de las personas enfermas, además de ofrecer un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles para la atención de la salud.

Es necesario mencionar que la psicoterapia de grupo de duración limitada, obliga a centrarse en los objetivos del tratamiento y en el tiempo en que se pueden conseguir. En este sentido, las técnicas grupales permiten realizar tratamientos psicoterapéuticos, con un encuadre breve o intermedio, en un alto número de pacientes. Estos encuadres grupales ofrecen muy buenos resultados y la posibilidad de dar de alta a los pacientes por mejoría (Gómez, 2009).

Respecto al abordaje psicoterapéutico grupal en el tratamiento de la obesidad, Shaw, O'Rourke, Del Mar & Kenardy (2005) consideran que los tratamientos para la obesidad en grupo combinan la terapia y la educación. Este tipo de tratamiento por lo general no promueve la exploración profunda de problemas psicológicos. En su lugar, utilizan el apoyo social, la resolución de problemas, imparten información y dan aliento a los participantes para facilitar la pérdida de peso.

Por su parte, el Instituto Carlos Slim de la Salud (2013) considera que el apoyo social es de gran ayuda en la generación de cambios de conducta, por lo que resulta de mucha utilidad en los tratamientos de control del peso.

Cabe resaltar que no todos los elementos relacionados con la pérdida de peso se pueden abordar de forma grupal, la imagen corporal, autoestima, impulsividad, demandas afectivas, estilos de

resolver problemas y/o sintomatología depresiva son aspectos que deben abordarse de manera individual (Lafuente, 2011).

En síntesis, las técnicas grupales han mostrado buenos resultados, no sólo en el campo terapéutico, sino también en el campo de la prevención: de enfermedades leves, graves o terminales, grupos de padres, mujeres embarazadas, crisis de la adolescencia, de la vejez, duelos por la pérdida de un ser querido, problemáticas sociales, etc. (Gómez, 2009).

En esta línea Shaw, O'Rourke, Del Mar & Kenardy (2005) consideran que en el tratamiento de la obesidad la terapia conductual y la cognitivo-conductual son las más efectivas. Cabe mencionar que el enfoque de la terapia psicológica en el abordaje de la obesidad debe adaptarse a las necesidades y las áreas problemáticas de cada paciente, considerando elementos como: grado de exceso de peso, presencia de complicaciones físicas, comorbilidad psicológica y/o tratamientos realizados con anterioridad (Lafuente, 2011).

## **Psicología clínica y de la salud**

Lafuente (2011) considera que en el tratamiento clínico del sobrepeso u obesidad hay dos elementos claves, muy relacionados entre sí, que deben valorarse y plantearse antes de iniciar el tratamiento. Estos elementos son la motivación y la psicoeducación que se abordan dentro de la psicología clínica y de la salud; el cuidado de estos aspectos, resulta ser muy importante porque tienen una incidencia positiva para una mejor evolución y mantenimiento posterior de los logros.

### **Motivación.**

Como se mencionó en el apartado psicología y obesidad en el tratamiento de esta enfermedad, debe incluirse el apoyo psicológico continuo que refuerce la motivación del sujeto en la realización de conductas saludables como la modificación de su comportamiento frente a los alimentos y la práctica de actividad física regular (Martínez, Ibáñez, Ortega, Sala & Carmena, 2009).

Los grupos de reducción de peso tienen la necesidad de estar motivados como pre-requisito para comenzar la terapia. Las personas con obesidad a menudo tienen dificultad para encontrar una motivación suficiente que les permita cambiar su comportamiento. En algunas ocasiones, los pacientes consideran una pequeña reducción de peso como algo insuficiente, lo que puede reflejar

que sus expectativas son mucho más elevadas, movidas por la falta de información o por el deseo. Pero también puede indicar que sus expectativas son probablemente o muy difíciles de lograr o irreales a la larga. Lo anterior, representa una fuente mantenida de insatisfacción ante cualquier pérdida de peso, aunque ésta sea útil y beneficiosa. Todo esto puede influir en una disminución del empeño en seguir las indicaciones y puede mermar el interés de colaboración con el tratamiento, incluso puede desencadenar el abandono del mismo, por sentimientos de frustración y desmotivación (Lafuente, 2011).

En esta misma línea Valverde & Arce von (2014) consideran que si un individuo no quiere cambiar su estilo de vida, no se le puede forzar a hacerlo, ya que no responderá al tratamiento si su nivel de motivación es bajo. La motivación del paciente permite predecir su participación en el tratamiento y favorece su recuperación. En el tratamiento de la obesidad, se ha visto que las personas con una mayor motivación para perder peso consiguen mejores resultados que las personas con signos de ambivalencia (Goikoetxea & Vega, 2014). Además, en los pacientes con obesidad, la motivación interna parece ser más efectiva, mientras que, la motivación externa y los incentivos parecen promover cambios a corto plazo (Valverde & colaboradores, 2014).

Para conocer que tan motivado está un paciente, es importante que se lleve a cabo una evaluación de su actitud y motivación antes de iniciar el tratamiento. Una historia de numerosas dietas, una calidad pobre de vida, la presencia de depresión o de trastornos de la conducta alimentaria y una inapropiada percepción de la imagen corporal son situaciones que han sido identificadas como factores que provocan que el paciente abandone en forma temprana el tratamiento (Instituto Carlos Slim de la salud, 2013).

En este sentido, Goikoetxea & Vega (2014) consideran que la modificación de hábitos de vida sigue constituyendo el principal pilar del tratamiento contra la obesidad, sin embargo, se describen muchos casos de abandono del tratamiento. Entre las causas de dicho abandono, la estrategia que siga el profesional a la hora de prescribir las pautas del tratamiento juega un papel igual de importante o más que el propio tratamiento en sí.

Complementando lo anterior, además de considerar el nivel de motivación del paciente, es necesario tener en cuenta su situación de afrontamiento al problema, es decir la etapa de cambio donde se encuentra (Modelo de estadios de cambio de Prochaska & DiClemente (1982, en

Gobierno de Canarias, 2015) así como los factores cognitivos que determinan sus conductas (Modelo de acción a favor de la salud Health Action Process Approach de Schwarzer et al. (1992) (en Guillamón, 2012). Ya que el proceso de cambio está formado por diferentes fases y en algunas de ellas es más probable que una persona abandone un hábito que en otras, por eso, el éxito del tratamiento viene asociado a una buena escucha junto a indicaciones adaptadas a los gustos del paciente y al contexto físico y psicológico en el que se encuentra (Goikoetxea & Vega, 2014).

A continuación, se abordará lo relacionado con el Modelo de estadios de cambio de Prochaska y DiClemete y el Modelo de acción a favor de la salud HAPA.

### **Modelo transteórico de Prochaska y Diclemete.**

El modelo transteórico (MT) es utilizado en el diseño de intervenciones facilitadoras de comportamientos saludables como el consumo de dietas adecuadas y la adopción de prácticas deportivas regulares (Cabrera & Gustavo, 2000).

Lo anterior concuerda con lo mencionado por Guillamón (2012) quien considera que el modelo de estadios de cambio de Prochaska y DiClemente se ha aplicado con éxito en la adopción de muchas conductas saludables (ejercicio físico y dieta) y la reducción o cese de conductas de riesgo.

Este modelo está fundamentado en la premisa básica de que el cambio comportamental es un proceso y que las personas tienen diversos niveles de motivación y de intención de cambiar. Se entiende que cambio es un proceso que se presenta como una secuencia de etapas, que son estables pero abiertas al movimiento (Cabrera & Gustavo, 2000).

De acuerdo a Prochaska & Velicer (1997) los procesos de cambio son estrategias y técnicas cognitivas, afectivas, experienciales y comportamentales que las personas usan regularmente para cambiar su comportamiento y causan las transiciones de una etapa a otra cualquiera en la secuencia, siendo el eje de la facilitación y aceleración de los cambios esperados (Cabrera & Gustavo, 2000).

En la siguiente tabla se describen las principales variables del modelo transteórico.

**Tabla 9***VARIABLES DEL MODELO TRANSTEÓRICO (Prochaska & Velicer, 1997 en Cabrera & Gustavo, 2000)*

<b>VARIABLES DEL MODELO TRANSTEÓRICO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Balace decisorio</b>	Es el peso relativo que el individuo otorga a pros y a contras de cambiar su comportamiento de riesgo para la salud.
<b>Autoeficacia</b>	Se refiere a la confianza que una persona tiene de que puede enfrentar una situación de riesgo sin tener una recaída en su comportamiento indeseado o nocivo para la salud. Es un factor predictor altamente confiable de la progresión en las etapas de acción y mantenimiento. Durante el cambio, la autoeficacia aumenta linealmente y los niveles de tentación disminuyen.
<b>Tentación</b>	Refleja la intensidad o urgencia experimentada por el individuo para realizar o practicar un comportamiento específico, particularmente en la presencia de factores o estímulos condicionantes o contextos emocionalmente complejos.

En la tabla 10 se muestran los procesos de cambio implicados en cada etapa.

**Tabla 10***Las fases del cambio cuando se da énfasis a un proceso particular de cambio Prochaska (1999)*

<b>Fases del cambio</b>				
<b>Pre-contemplación</b>	<b>Contemplación</b>	<b>Preparación</b>	<b>Acción</b>	<b>Mantención</b>
	Aumento de la conciencia			
	Auxilio dramático			
	Reevaluación del ambiente			
		Reevaluación de sí mismo		
			Auto-liberación	
				Manejo de contingencias
				Relaciones de ayuda
				Contra-condicionamiento
				Control de estímulos

Nota: Los procesos del cambio están centrados entre las columnas para mostrar la sobreposición entre las fases.

Por otro lado, el MT explica el cambio como la progresión a través de una serie de etapas (Cabrera & Gustavo, 2000). En la siguiente tabla se muestran las etapas del cambio en relación con la obesidad, el objetivo de la intervención psicológica, así como las intervenciones recomendadas (Gobierno de Canarias, 2015).

**Tabla 11**

*Etapas de cambio de Prochaska y DiClemete en relación con la obesidad (Gobierno de Canarias, 2015).*

<b>Etapas</b>	<b>Característica</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Intervención Psicológica Recomendada</b>
<b>Pre contemplación</b>	El paciente no reconoce que el exceso de peso, constituye un problema en su salud.	Encaminar al paciente a modificar las creencias sobre su salud para que comience a considerar a la obesidad como un factor de riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animar al paciente a reconocer y discutir sus pensamientos y sus sentimientos.</li> <li>• Ayudar al paciente a identificar el impacto que tiene la obesidad sobre el concepto de sí mismo.</li> <li>• Ayudar al paciente a identificar las razones para bajar de peso</li> </ul>
<b>Contemplación</b>	El paciente es consciente del problema, pero tiene dudas sobre los cambios.	Apoyar al paciente en la toma de sus decisiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar al paciente a identificar las ventajas y desventajas de los cambios de conducta.</li> <li>• Destacar y valorar las razones para cambiar y los beneficios de dicho cambio.</li> <li>• Aumentar su autoeficacia y facilitar que reconozca que es capaz de llevar a cabo dichos cambios.</li> <li>• Utilizar estrategias motivacionales.</li> </ul>
<b>Determinación</b>	El paciente toma la decisión de hacer algo para solucionar el problema, fija una fecha para comenzar y elabora un plan para la acción.	Lograr que el paciente afronte adecuadamente el problema, adquiriendo los conocimientos correctos sobre su condición, así como sobre dieta y actividad física	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar información objetiva respecto del diagnóstico, tratamiento y su pronóstico.</li> <li>• Enseñar las implicaciones de la dieta y ejercicio a los pacientes.</li> <li>• Elaboración de un plan de acción.</li> </ul>
<b>Acción</b>	El paciente lleva a cabo las acciones para lograr los	Supervisar que el paciente lleve a cabo las acciones planificadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar al paciente a identificar la motivación en el comer y las señales externas e internas asociadas con el comer.</li> </ul>

---

<p>cambios de conducta planificados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los esquemas de alimentación actuales del paciente mediante un diario.</li> <li>• Enseñar al paciente a alimentarse mediante el sistema de equivalentes para lograr objetivos de pérdida de peso a largo plazo.</li> <li>• Enseñar a seleccionar las comidas en restaurantes y reuniones sociales, que sean coherentes con la ingesta nutricional y calórica planificada.</li> <li>• Planificar un programa de ejercicio, teniendo en cuenta las limitaciones del paciente.</li> <li>• Instruir al paciente para avanzar de forma segura en realización la actividad/ejercicio.</li> <li>• Ayudar al paciente a incorporar la actividad/ejercicio en la rutina diaria/estilo de vida.</li> </ul>	
<p><b>Mantenimiento</b></p>	<p>El paciente mantiene los cambios de conducta superando los 6 meses y evita la recaída. Lograr que el paciente interiorice las conductas saludables adquiridas y las incorpore a su vida cotidiana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar la autoeficacia del paciente</li> <li>• Ofrecer apoyo emocional</li> <li>• Incluir a la familia/ser querido, en el programa de alimentación y ejercicio.</li> <li>• Supervisar el control de peso corporal del paciente.</li> <li>• Supervisar que el paciente mantiene la ingesta calórica diaria óptima.</li> <li>• Enseñar al paciente habilidades y estrategias para evitar o prevenir recaídas.</li> <li>• Supervisar que el paciente realice la actividad física recomendada.</li> <li>• Supervisar que el paciente identifica situaciones sociales que afectan su ingesta.</li> <li>• Supervisar que el paciente identifica estados emocionales que afectan su ingesta.</li> <li>• Supervisar que el paciente desarrolla estrategias de control del riesgo efectivas.</li> </ul>

---

---

**Recaída**

El paciente vuelve a la conducta inicial, abandonando los cambios logrados.

Que el paciente afronte el problema y se motive para retomar la conducta objetivo.

- Supervisar que el paciente utiliza los recursos sociales para controlar el riesgo.
- Supervisar los cambios en el estado de salud.
- Desarrollar conjuntamente con el paciente habilidades de afrontamiento para la consolidación nueva conducta: planificar estrategias de prevención y control de estímulos.
- Elegir procedimientos/personas de apoyo y reforzar los efectos positivos de los cambios.
- Apoyar emocionalmente al paciente, facilitando la autorresponsabilidad.
- Ser empático con el paciente, sin recriminar el abandono del tratamiento puede ser efectivo para reforzar la autoestima de la persona.
- Que el paciente elabore nuevos acuerdos para retomar el proceso de cambio.
- Utilizar estrategias motivacionales, para renovar el proceso de cambios de conducta.
- Que el paciente incremente su autoestima.
- Identificar los motivos que condujeron a la recaída, evaluar los sentimientos de culpabilidad asociados y aumentar la autoeficacia.

---

En la siguiente tabla se muestra el periodo de tiempo considerado para cada una de las etapas del cambio:

**Tabla 12**

*Periodo de tiempo aproximado de cada etapa del cambio*

<b>ETAPA DEL CAMBIO</b>	<b>TIEMPO DE CAMBIO</b>
<b>Pre- contemplación</b>	No piensan cambiar en los próximos 6 meses.
<b>Contemplación</b>	Piensan cambiar en los próximos 6 meses.
<b>Preparación</b>	Piensan cambiar en el mes siguiente.
<b>Acción</b>	Han hecho modificaciones observables en su estilo de vida dentro de los últimos 6 meses.
<b>Mantenimiento</b>	Mantenimiento de la conducta por más de 6 meses a 5 años.
<b>Finalización</b>	Los participantes tienen 0% tentación y 100 de autoeficacia respecto al comportamiento modificado durante el resto de su vida.

Cabe mencionar que es necesario aplicar procesos y principios específicos de cambio de acuerdo a la etapa donde se encuentre el individuo; las intervenciones deben diseñarse según las etapas de cambio propias de cada grupo o individuo. Sin olvidar que los comportamientos están dominados de alguna manera por factores biológicos, sociales y de autocontrol (Cabrera & Gustavo, 2000).

En este sentido, el Gobierno de Canarias (2015) considera que abordar la obesidad, requiere por tanto, adaptar el plan de cuidados a la Etapa en que se encuentra cada persona, para facilitar que reconozca dicha situación como problema de salud, ayudar a que tome la decisión de solucionarlo e implicarse en los cambios de conductas (alimentación y actividad física) de forma paulatina y duradera e incorporarlos a su estilo de vida.

Por otro lado, la fuerza del MT está en su capacidad de acelerar la velocidad de los cambios comportamentales en las poblaciones intervenidas (Cabrera & Gustavo, 2000). Sin embargo, se debe considerar que la progresión de un estadio al siguiente no siempre es lineal, es decir, no siempre una persona que quiere realizar un comportamiento saludable, lo prueba y lo consigue a la primera. Es bastante frecuente observar movimientos entre estadios, por ejemplo, alguien puede estar en la fase de preparación y acción y ante un intento fracasado, volver a la fase de

contemplación, etc. (Guillamón, 2012).

De acuerdo a lo anterior, los cinco estadios se consideran mutuamente excluyentes y es una medida arbitraria de tiempo la que determina el paso de un estadio al siguiente. Esto ha sido duramente criticado por la comunidad científica que señala las dificultades para operacionalizar este modelo y para determinar cuáles son las variables que explican el paso de un estadio al siguiente. No obstante, a pesar de las críticas, continúa siendo uno de los modelos teóricos más utilizados, y constituye la base de muchos de los programas de intervención para la promoción de la salud y prevención de enfermedades (DiClemente, Crosby & Kegler, 2002 en Guillamón, 2012).

### **Entrevista motivacional.**

Uno de los métodos para fortalecer la motivación del paciente es la entrevista motivacional (EM) como complemento a estrategias convencionales (Lafuente, 2011). De acuerdo con Goikoetxea & Vega (2014) la entrevista motivacional es un método psicoterapéutico basado en la evidencia científica y aplicable a diferentes áreas bien directamente o como complemento terapéutico. La EM es un tipo de entrevista clínica centrada en el paciente que busca generar cambios en su conducta. Este tipo de entrevista se define principalmente no por su técnica sino por su espíritu, que sigue un estilo que facilita la relación interpersonal. Fue conceptualizada por Miller y Rollnik (1991) desde un modelo inicial de Prochaska y Di Clemente (1983) y explica cómo el proceso de cambio está formado por diferentes fases y cómo en algunas de ellas es más probable que una persona abandone un hábito que en otras. Además, considera que decidir cambiar, comprometerse y responsabilizarse de un proceso terapéutico es la clave para conseguir cambios de conducta. Para ello, analiza las ventajas y desventajas del cambio (balance decisional) resolviendo la ambivalencia y la confrontación, ya que cuanto más se resista el paciente, menos probabilidades hay de que se cambie (Goikoetxea & Vega, 2014).

Por su parte Lafuente (2011) considera que el objetivo de esta técnica es promover la voluntad de cambiar las áreas que muestran más indecisión y ambivalencia. La característica clave del enfoque de esta entrevista es que se desarrolla dentro de un marco en el que el paciente tiene disposición de resistencia al cambio y la relación terapéutica busca cómo estimular que el paciente compare las ventajas e inconvenientes del comportamiento asociado a sus hábitos inadecuados, que conducen al exceso de peso. Se trata de crear la disonancia cognitiva suficiente para favorecer la sensación de incongruencia y que ésta repercuta en el aumento de la motivación.

Cabe mencionar que en la EM el paciente descubre sus propias motivaciones y soluciones, para conseguir mejores resultados de pérdida de peso, lo que se percibe en una mayor disminución de índice de masa corporal, mejor manejo del paciente y menor desmotivación (Gourlan et al. 2013 & Wong et al. 2013, citados en Goikoetxea & Vega, 2014).

### **Modelo de acción a favor de la salud HAPA**

El Modelo de acción a favor de la salud HAPA (Health Action Process) de Schwarzer y colaboradores, 1992 explica los mecanismos implicados en que el individuo se motive para el cambio (tenga la intención de cambiar) y efectivamente realice este cambio y lo mantenga en el tiempo, afrontando los obstáculos o contratiempos que se pueda ir encontrando (Guillamón, 2012).

Siguiendo a Hernández, Hernández & Moreno (2015) este modelo teórico pretende resolver el problema de la brecha entre intención y conducta en la adopción y mantenimiento de comportamientos saludables. El modelo tiene en cuenta la propuesta de Bandura (1977) de considerar la autoeficacia como un constructo diferente en cada fase del desarrollo y mantenimiento de conductas saludables.

Por otro lado, hay evidencia empírica a favor de la validez del modelo HAPA en el contexto de diferentes comportamientos de salud, tales como la adherencia al ejercicio físico posterior a la rehabilitación cardiaca, el comportamiento alimentario para seguir una dieta saludable, la práctica de actividad física, así como en los predictores de dieta saludable (Hernández, Hernández & Moreno, 2015).

De acuerdo con Flórez (2007) en este modelo se distingue una fase motivacional del cambio (meta intención); una fase de pre-acción al cambio (planificación) y una fase final, volitiva o de control de la acción, en la que tiene lugar el inicio, el mantenimiento o si se recae, la recuperación de la acción.

Por su parte, Hernández, Hernández & Moreno (2015) consideran que este modelo consta de: a) un proceso motivacional pre-intencional que conduce a las intenciones comportamentales, y b) un

proceso volitivo post-intencional que conduce al desarrollo del comportamiento saludable como tal. Complementando lo anterior, Guillamón (2012) considera que la fase motivacional hace referencia a los factores que determinan la formación de la intención de cambio, mientras que la fase volitiva se refiere a los elementos implicados en la ejecución y mantenimiento de la acción.

En cuanto a la formación de la intención, los tres principales mecanismos que la determinan son: la percepción de riesgo (valoración que hace el sujeto de si el comportamiento o situación pone en riesgo su salud), las expectativas de resultados, que hacen referencia a las creencias sobre los resultados positivos o negativos que tendrá realizar la conducta y al balance de pros y contras que se deriva de ello y la autoeficacia percibida, es decir, la valoración de la propia capacidad para llevar a cabo la conducta y superar los obstáculos que puedan interferir en su ejecución (Guillamón, 2012).

En cuanto a la autoeficacia Hernández, Hernández & Moreno (2015) definen a la autoeficacia general o percibida como la confianza global que la persona tiene en sus capacidades para alcanzar las metas y los objetivos deseados. Bandura (1977 en Hernández, Hernández & Moreno, 2015), considera que la autoeficacia percibida es un factor relevante en todas las fases o etapas del proceso de cambio en el comportamiento de salud, pero no es necesariamente el mismo constructo a través de las diferentes fases. Por ejemplo, una persona podría percibirse muy autoeficaz para iniciar una rutina regular de actividad física o mantenerla posteriormente, pero poco eficaz para retomar dicha rutina regular después de haberla abandonado por un tiempo. De acuerdo a lo anterior, la autoeficacia general tiene un papel fundamental en el éxito de los tratamientos destinados a perder peso, en el mantenimiento de las pérdidas de peso y en la intención de comer alimentos bajos en calorías.

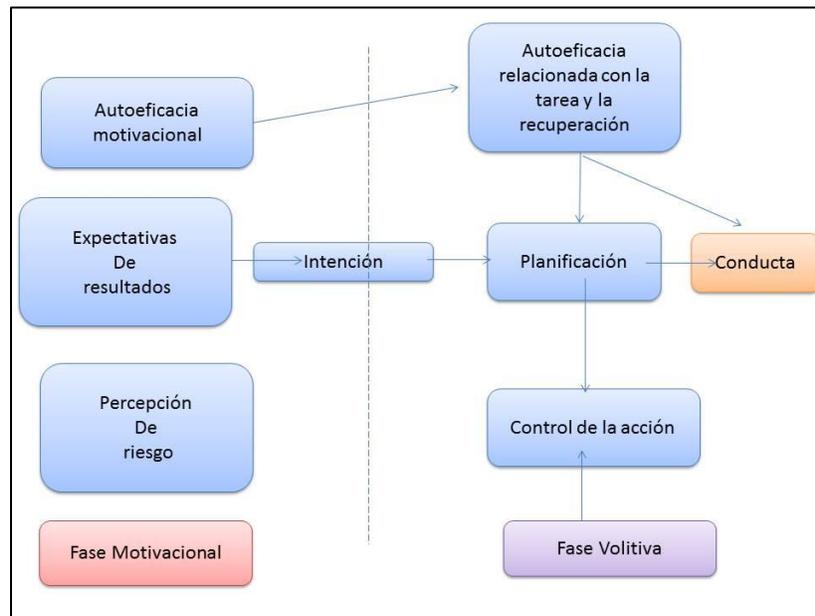
Cabe mencionar que la autoeficacia percibida junto con las expectativas positivas de resultado contribuyen a la formación de las intenciones de adoptar comportamientos de salud difíciles de ejecutar (Schwarzer & Gutiérrez-Doña, 2009 en Hernández, Hernández & Moreno, 2015).

Por otro lado, el modelo HAPA destaca el papel de las siguientes variables autorreguladoras entre la intención y conducta:

**Tabla 13**

*Variables autorreguladoras del modelo HAPA (Adaptado de Guillamón, 2012)*

Variables autorreguladoras	Descripción
<b>Planificación de la acción</b>	Incluye aspectos más específicos como las intenciones comportamentales específicas y la planificación de acciones concretas y de afrontamiento. Es decir, hace referencia a la anticipación consciente de qué, cómo, cuándo y dónde se llevará a cabo la conducta y de qué, cómo, cuándo o dónde se podrán poner en marcha mecanismos para hacer frente a los obstáculos o problemas que el individuo pueda encontrar durante el proceso de cambio y/o mantenimiento del mismo.
<b>Autoeficacia</b>	Juega un papel importante en la preparación para el cambio, durante la ejecución de la acción y el mantenimiento del cambio. En el proceso volitivo, se identifican dos tipos de autoeficacia distintos que son la autoeficacia percibida en el mantenimiento y en la recuperación de recaídas.
<b>Control de la acción</b>	Hace referencia a la autorregulación activa durante el proceso de ejecución y mantenimiento del cambio e incluye la supervisión de la consecución de los objetivos propuestos, el recuerdo de los estándares acordados y el esfuerzo para llevar a cabo la conducta.



**Figura 2.** Modelo de acción en favor de la salud (Schwarzer, 1992 en Guillamón, 2012)

Este modelo se ha aplicado en la adopción y el mantenimiento de conductas saludables como por ejemplo el lavado diario de los dientes, el uso del cinturón de seguridad, el establecimiento de una dieta adecuada o la realización de ejercicio físico, entre otros (Schwarzer, 2007 en Guillamón, 2012).

Hernández, Hernández & Moreno (2015) mencionan que la validez del modelo HAPA ha sido confirmada en la adquisición de comportamientos alimentarios saludables y en la práctica de actividad física. Además, consideran que la contribución del modelo HAPA en el ámbito de la psicología de la salud es la inclusión de la autoeficacia general y la diferenciación del constructo autoeficacia percibida según las distintas fases de iniciación, mantenimiento y recaída de los comportamientos saludables, lo cual contribuye a explicar la brecha existente entre intenciones y puesta en acción de dichos comportamientos.

Desde el punto de vista de la adherencia a los tratamientos para perder peso, los datos arrojados de investigaciones donde se ha implementado el modelo HAPA apuntan a la importancia de trabajar con las personas con sobrepeso u obesidad el afrontamiento de las dificultades inherentes al tratamiento y la confianza en uno mismo para retomar el tratamiento en caso de recaída. Además, es necesario tener en cuenta los niveles de autoeficacia general, identificar el tipo de autoeficacia específica en cada etapa, así como la capacidad del paciente de planificar las acciones relacionadas con el comportamiento saludable a adquirir (Hernández, Hernández & Moreno, 2015).

### **Psicoeducación.**

De acuerdo a Lafuente (2011) además de la motivación, el segundo elemento clave a considerar en el tratamiento del sobrepeso u obesidad es la psicoeducación. Pujals (2009) la define como educación que se ofrece a las personas que sufren de un trastorno psicológico. Esta educación se realiza mediante transferencia de información y descarga emocional e involucra a pacientes con esquizofrenia, depresión, ansiedad, trastornos alimentarios y trastornos de personalidad. Siendo la meta de esta técnica que el paciente entienda y sea capaz de manejar la enfermedad que presenta.

Por su parte el Instituto Carlos Slim de la salud (2013) considera que en el tratamiento de la obesidad la meta de la psicoeducación es inducir la adopción de nuevos hábitos y motivar al paciente con obesidad para que los mantenga y éstos se vean reforzados en su núcleo familiar.

Cabe mencionar que en la psicoeducación se refuerzan las fortalezas, recursos y habilidades propias del paciente para hacer frente a la enfermedad, evitar recaídas y contribuir con su propia salud y bienestar (Pujals, 2009).

Aunado a lo anterior, la psicoeducación en el tratamiento de la obesidad intenta que el paciente comprenda cómo se construyó su enfermedad a lo largo del tiempo, se le invita a que identifique los factores que han determinado oscilaciones, mejoría o empeoramiento de la obesidad. Se fomenta el auto-monitoreo como la mejor estrategia para que el individuo cobre conciencia de cuándo y por qué come. Además, en estos pacientes es particularmente importante fomentar la práctica de actividad física, así como hacer conciencia de lo que este comportamiento representa en gasto de energía (kilocalorías) (Instituto Carlos Slim de la salud, 2013).

Cabe mencionar que el foco en las primeras intervenciones psicoeducativas está en términos de logros físicos, como bajar de peso y regularlo de forma estable, sin embargo, es necesario considerar que para conseguir estabilizar el peso, los sentimientos y emociones deben canalizarse adecuadamente sin usar como intermediario o como finalidad la comida. Esta conducta refleja en el paciente una dificultad para expresar emociones, que es deseable mejorar a través de ayuda psicológica, de manera que no repercuta negativamente en su peso (Lafuente, 2011).

Por otro lado, es necesario considerar que la mayoría de las personas con obesidad que acuden a tratamiento han realizado numerosas dietas con resultados, generalmente, pobres. Suelen tener información excesiva e inadecuada sobre dietas, alimentación sana, proceso de adelgazamiento y, además, están inmersos en la sociedad de la delgadez. Los pacientes esperan cambios de peso marcados y rápidos casi con cualquier régimen, los esquemas vienen definidos más por la pérdida de peso para ser delgados, buscando un cambio de imagen para tener más éxito, aceptación propia y de los demás y no tanto por motivos de salud (Lafuente, 2011).

Lo anterior se relaciona con lo mencionado por el Instituto Carlos Slim de la salud (2013) quien considera que existe un sin número de libros y manuales de auto-ayuda, para bajar de peso, algunos de ellos científicos y otros no. De ahí la importancia de comentar con el paciente las principales creencias y mitos sobre hábitos alimentarios, así como la conveniencia de una propuesta educativa saludable que se pueda sostener a largo plazo.

Lafuente (2011) considera que la dieta está cargada de significados desproporcionados e inadecuados encontrándose en último lugar la alimentación sana, adecuada y posible. Esta situación hace necesario e imprescindible como fase previa, un módulo de educación alimentaria y psicológica para que se involucren en el tratamiento con conceptos veraces y criterios de salud. Los conceptos básicos a exponer en las distintas áreas de la psicoeducación son: alimentación, emociones, actividad física, ejercicio y familia.

A continuación, se desarrollan los elementos que algunos autores han abordado en el tratamiento psicoeducativo de la pérdida de peso.

### **Elementos a abordar en la psicoeducación de pacientes obesos.**

Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez, & Vidal (1997) consideran que la información en la psicoeducación de pacientes obesos se centra en los siguientes aspectos:

- Información sobre la obesidad y tipos de tratamientos que existen desde el campo de la medicina (quirúrgico, farmacológico y dietético) y de la psicología (tratamientos cognitivos y conductuales).
- Explicación sobre la influencia de las distintas variables cognitivas y conductuales en la adquisición y mantenimiento de la obesidad: emociones (ansiedad, ira, depresión, etc.), afrontamiento de problemas de la vida cotidiana, hábitos de vida poco saludables (sedentarismo).
- Educación nutricional y control de calorías.
- Explicación detallada de los objetivos de las distintas técnicas cognitivas conductuales utilizadas, haciendo especial hincapié en el procedimiento y puesta en marcha de las mismas.

Por otro lado, Lafuente (2011) considera que los temas que se necesitan abordar en la psicoeducación de pacientes con obesidad son: conocimiento de la alimentación sana, efectos del sobrepeso en el cuerpo y la salud, factores que favorecen el desarrollo de la obesidad, autoobservación y realización de las prescripciones, desarrollo de objetivos realistas de peso y mantenimiento, inclusión de objetivos parciales y progresivos, desarrollo de pros y contras del cambio. En lo referente a las emociones deben aclararse las responsabilidades en el contexto de la

terapia y la influencia que tienen las emociones y los pensamientos sobre la conducta. Finalmente, los pacientes deben entender que la actividad y ejercicio físico adecuados son aquellos suficientes y regulares para favorecer la salud y el mantenimiento del peso.

Otra perspectiva es la del Instituto Carlos Slim de la salud (2013) quien considera que la psicoeducación en el tratamiento de la obesidad debe incluir:

1. Motivación del paciente: ¿qué beneficios obtendrá con sus nuevos hábitos?
2. Identificación de los factores que mejoran o empeoran su obesidad.
3. Registros de alimentación, ejercicio y tareas específicas, así como de su correlación con la disminución de riesgos y beneficios.

Cabe mencionar que no existe una propuesta psicoeducativa única para todos los pacientes con obesidad. Contar con una estructura general ayuda a personalizar y a estructurar un programa hecho a la medida de cada paciente. En la actualidad, las propuestas científicas basadas en las buenas prácticas clínicas explican a cada paciente la naturaleza crónica de su padecimiento y la necesidad que emprenda un cambio de hábitos que deberá mantener por el resto de su vida (Instituto Carlos Slim de la salud, 2013).

Además de las técnicas motivacionales y la psicoeducación existen algunas otras técnicas psicológicas que son utilizadas en el tratamiento de pérdida de peso. A continuación, se enfatiza en este elemento.

### **Técnicas conductuales**

Las técnicas conductuales tienen como objetivo proporcionar a la persona las habilidades necesarias para sobrellevar las diversas señales que lo llevan a comer en exceso, saltarse la dieta y la actividad física. También proporcionan una motivación esencial para mantener la adherencia a un estilo de vida más saludable una vez que el entusiasmo inicial del programa de peso ha disminuido (Wing 1994 en Shaw, O'Rourke, Del Mar & Kenardy, 2005).

Algunas técnicas conductuales como automonitorización, control de estímulos, entre otras son utilizadas en la modificación de aspectos relacionados con el estilo de vida, por ejemplo, mantener

una dieta adecuada y aumentar la actividad física (Lafuente, 2011).

En relación con lo anterior, Shaw, O'Rourke, Del Mar & Kenardy (2005) mencionaron que el control de estímulos, establecimiento de objetivos y el autocontrol son técnicas derivadas de la psicología del comportamiento que se han utilizado para el tratamiento de problemas de peso. Cabe mencionar que en la investigación realizada por estos autores en 2005 respecto a la efectividad de diversas intervenciones psicológicas en la pérdida de peso, se encontraron resultados heterogéneos, sin embargo, se demostró que las técnicas de terapia de comportamiento, en combinación con otros comportamientos saludables como dieta y ejercicio mejoran la pérdida de peso.

A continuación, se describen las principales técnicas conductuales utilizadas en el tratamiento de la obesidad.

### **Autocontrol**

El autocontrol fue definido por primera vez en 1973 por la American Psychological Association (como se cita en Fernández, Marín & Urquijo, 2010) como la habilidad para reprimir o la práctica de represión de reacciones impulsivas de un comportamiento, deseos o emociones.

En la pérdida de peso, el autocontrol es una herramienta que ayuda a entender más sobre los hábitos alimentarios y de actividad física. Se debe entender que es el proceso de control sobre los alimentos y la práctica de ejercicio, así como las condiciones que afectan o influyen en la realización de dichas conductas. Estas condiciones suelen apuntarse en un diario, junto con el lugar, el momento y el estado mental del paciente (Instituto Carlos Slim de la salud, 2013).

Para la consecución del incremento del autocontrol sobre las conductas de ingesta y de actividad física, es necesario que el paciente se involucre de forma activa en su tratamiento (Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal, 1997). Algunas técnicas de autocontrol útiles en el proceso de pérdida de peso son autoobservación, registro de comida, de actividad física y de situaciones desencadenantes, establecimiento de metas realistas a corto y largo plazo y control de estímulos (Lafuente, 2011).

A continuación, se describen estas técnicas:

- Auto-observación. Con frecuencia los sujetos desconocen su forma de ingerir alimentos (por ejemplo, comen automáticamente). Se les enseña a los pacientes a observar su conducta, cómo, dónde, qué y en qué situaciones comen en exceso (Obesidad infantil en México, 2012).
- Auto-registro. Implica el registro diario en forma detallada de los alimentos ingeridos y las condiciones en las que se hizo la ingesta, así como de la actividad física realizada (Clínica Medicina Deportiva, 2014). El objetivo principal es tomar conciencia de lo que comen en cada momento y de las variables que controlan la ingesta. Es importante que junto a la reducción de la ingesta de calorías se establezca un aumento paulatino de la actividad física y ésta se registre. Por otro lado, cada paciente debe llevar la anotación semanal o mensual de su peso y la elaboración de gráficas de seguimiento (Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal, 1997).
- Establecimiento de metas y submetas adecuadas. Es importante que el paciente establezca una meta final realista y adecuada a sus características. Así mismo, para mantener un buen grado de motivación y de adhesión al tratamiento es imprescindible marcar submetas u objetivos parciales en la consecución del objetivo final (obtención del peso deseado) (Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal, 1997).
- Control de estímulos: Consiste en alterar el medio ambiente para reducir al mínimo los estímulos que invitan a comer (Instituto Carlos Slim de la salud, 2013). Su objetivo es disminuir la exposición del paciente a situaciones que incentivan la alimentación inadecuada (Clínica Medicina Deportiva, 2014). Por ejemplo, retirar la comida de la vista y guardarla en los armarios de la cocina (Instituto Carlos Slim de la salud, 2013).

Para lograr un adecuado control de estímulos es necesario realizar una planificación ambiental que permita las condiciones óptimas para la práctica de actividad física y un adecuado consumo de alimentos (Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal, 1997). Para este último elemento se prescriben las siguientes pautas de comportamiento (Obesidad infantil en México, 2012)

- Comer en un solo lugar de la casa.

- Establecer horarios fijos de comida.
- No realizar ninguna otra actividad mientras se come (no ver TV, no leer, etc.).
- Planificar de antemano lo que se va a comer.
- Guardar en lugares no accesibles, o bien, no comprar alimentos con altas calorías.
- Ir de compras después de comer, a fin de evitar tentaciones, etcétera.

Con respecto a la modificación del consumo de alimentos y a la situación de ingesta se aconseja (Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal, 1997 & Obesidad infantil en México, 2012):

- Comer despacio.
- Masticar bien los alimentos.
- Disminuir la cantidad de alimento por bocado.
- Poner los cubiertos en la mesa entre bocados.
- Comer menor cantidad de alimentos, servirse en platos pequeños.
- Servir las comidas y retirar las fuentes.
- Llevar a la mesa el plato ya servido.
- Comer siempre sentados
- Dejar algo de comida en los platos.
- No repetir.
- Retirarse de la mesa en el momento en que se ha terminado de comer.

### **Análisis funcional**

El análisis funcional del comportamiento fue propuesto por Skinner y sus asociados y se refiere a una forma de analizar acontecimientos conductuales. Representa una metodología de observación y un conjunto de procedimientos a través de los cuales se generan y validan experimentalmente hipótesis sobre relaciones funcionales entre el comportamiento y los eventos ambientales. De acuerdo con este modelo se trata de buscar regularidades entre sucesos conductuales y ambientales que permitan generar un modelo de predicción del comportamiento, en vez de buscar las causas del comportamiento, en entidades inferidas dentro del organismo (Castro & De Greiff, 1998).

Siguiendo a estos autores, el análisis funcional es una metodología que permite establecer relaciones funcionales entre tres tipos de acontecimientos: estímulos antecedentes, sucesos conductuales y estímulos consecuentes. Este esquema, también llamado de la triple contingencia,

trata de establecer la naturaleza y las características de los acontecimientos ambientales de los cuales depende el comportamiento, es decir los estímulos antecedentes (que facilitan la aparición de la conducta), los eventos consecuentes y contingencias (que explican los procesos motivacionales que mantienen el comportamiento) y las características de la respuesta (tanto en términos topográficos como en sus valores paramétricos, como frecuencia, intensidad y duración). La metodología del análisis funcional implica los siguientes pasos:

- a). La observación de las características del comportamiento bajo ciertas condiciones de control en relación con ciertos eventos ambientales.
- b) La formulación de hipótesis basadas en un cuerpo de conocimientos científicos (por ejemplo, investigaciones sobre conducta operante) relativos a variables de mantenimiento: control por estímulos, factores de refuerzo y castigo etc.
- c) La introducción de cambios sistemáticos, es decir, la intervención sobre las variables de control identificadas y la medición de los efectos conductuales.

Cabe mencionar que si no se cumple la predicción es necesario generar una nueva hipótesis con base en planteamientos teóricos o bien en una mayor muestra de observación conductual.

Por otro lado, en el tratamiento psicológico de la pérdida de peso el análisis funcional consiste en la identificación de las variables ambientales que funcionan como antecedentes y consecuentes de la conducta excesiva de ingesta de alimentos así como de la inactividad física (Obesidad infantil en México, 2012).

### **Abordaje cognitivo conductual**

Lafuente, (2011) considera que la psicoterapia cognitivo-conductual en el tratamiento de obesidad pone el acento en lo que las personas debería cambiar y cómo pueden hacerlo. La tarea consiste en solicitar al paciente que observe primero su conducta, pensamientos y sentimientos, así como la relación que existe entre ellos y sus hábitos alimentarios, de modo que permita buscar otras alternativas más beneficiosas que puedan ponerse en práctica en su vida diaria. De acuerdo a este autor, el tratamiento cognitivo conductual abarca, junto a los componentes cognitivos propios de esta terapia, procedimientos comportamentales para el abordaje de la conducta alimentaria y el

ejercicio físico.

Lo anterior concuerda con lo mencionado por Clínica Medicina Deportiva (2014) quienes consideran que la psicoterapia cognitiva comportamental es un grupo de técnicas utilizadas para ayudar a invertir los hábitos inadecuados, logrando modificaciones del repertorio de comportamientos que el individuo presenta. Las técnicas cognitivas conductuales en el tratamiento de la obesidad están dirigidas a identificar y a modificar los patrones de pensamiento y los estados de ánimo negativos para facilitar la pérdida de peso. El interés del uso de esta terapia en el tratamiento de la obesidad radica, en que con su implementación se logra una pérdida de peso modesta y sostenible en el tiempo, incrementando el bienestar psicológico durante todo el tratamiento (Shaw, O'Rourke, Del Mar & Kenardy, 2005).

Por otra parte, el tratamiento cognitivo conductual es muy eficaz cuando el paciente presenta dificultades y trastornos de la imagen corporal, ya que promueve cambios para mejorar la autoestima, desarrollar nuevas actitudes hacia la comida y superar la ansiedad social (Instituto Carlos Slim de la salud, 2013).

Cabe resaltar que los enfoques exclusivamente conductuales o cognitivos son menos eficaces aplicados separadamente. Los logros mejoran considerablemente si se combinan ambos procedimientos, parece recomendable el uso de ambas técnicas para garantizar una pérdida de peso y el mantenimiento posterior (Shaw, O'Rourke, Del Mar & Kenardy, 2005 & Lafuente, 2011). Lo anterior concuerda con lo mencionado por el Gobierno de Canarias (2015) quien considera que las personas con sobrepeso u obesidad se benefician de las intervenciones psicológicas, particularmente de las que utilizan estrategias conductuales y cognitivo-conductuales.

### **Técnicas cognitivo conductuales**

Vera y Fernández (1989 en Obesidad infantil en México, 2012) utilizaron técnicas cognitivo conductuales como la autoobservación, autoregistro, análisis funcional y reestructuración cognitiva para el tratamiento de la obesidad. Proponiendo un modelo que tiene como objetivo alcanzar el autocontrol, es decir, se pretende proporcionar al sujeto una serie de habilidades de automanejo

(cognitivas, afectivas y conductuales) que le permitan modificar su conducta de comer excesivamente y realizar ejercicio regularmente.

Algunas otras técnicas cognitivo conductuales utilizadas y evaluadas en el abordaje de la obesidad incluyen componentes de control de estímulo, refuerzo, autocontrol, resolución de problemas y fijación de objetivos (Shaw, O'Rourke, Del Mar & Kenardy, 2005).

Por su parte, Lafuente (2011) considera que algunas de las intervenciones básicas en la pérdida de peso desde el punto de vista cognitivo conductual son autoestima, actitud ante las críticas, valoración de las fortalezas, desarrollar el sentido de autoeficacia, imagen corporal y refuerzo de logros, aun siendo pequeños.

Complementando lo anterior, la Clínica Medicina Deportiva (2014) considera que los principales elementos que se deben tratar utilizando la terapia cognitiva comportamental en la pérdida de peso son:

- Abordaje de la imagen corporal: Debe modificarse la actitud negativa hacia su propia imagen corporal cuestionando los estereotipos negativos.
- Programación de metas: Es importante el sistema de programación de metas de reducción de peso. Se debe considerar el apoyo familiar y el entorno social para lograr los objetivos.
- Estados de ánimo: La mayoría de pacientes obesos que buscan reducir de peso, sufren de depresión o de cualquier otro trastorno psicológico. La angustia emocional existe a menudo con abusos en la comida y la pérdida de control para hacerlo.
- Disposición: Una persona puede necesitar bajar de peso, pero no puede estar lista para comprometerse a hacerlo. También es importante determinar un momento para que la persona lo haga. El perder peso requiere de concentración y esfuerzo que a menudo se perturba por situaciones estresantes de la vida y en ese momento el objetivo inmediato de tratamiento es evitar que el paciente aumente de peso.

A continuación, se describen las principales técnicas cognitivo conductuales utilizadas en el tratamiento de pérdida de peso:

### **Reestructuración cognitiva.**

La reestructuración cognitiva implica el conocimiento que el paciente tiene de sus propios

pensamientos y emociones, permitiéndole conocer la relación que existe entre sus emociones y situaciones de ingesta, a su vez le permite detectar pensamientos automáticos, negativos e irracionales (cuestionar, analizar y cambiar) y sustituir las creencias y suposiciones erróneas por ideas más apropiadas (Lafuente, 2011). Además, esta técnica consiste en modificar la mentalidad que se tiene respecto de la comida sobre comportamientos de alimentación inadecuados (Instituto Carlos Slim de la salud, 2013 & Clínica Medicina Deportiva, 2014). Por ejemplo, en vez de que un día difícil se convierta en la excusa para comer en exceso, se buscan otros satisfactores como recompensas, como podría ser un paseo relajado con un amigo (Instituto Carlos Slim de la salud, 2013).

En este sentido Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal (1997) consideran que son muchos los pensamientos negativos, irracionales y/o deformados asociados a la conducta de ingesta en la obesidad. La técnica de reestructuración cognitiva es utilizada con el objetivo de aprender a detectar, analizar y cambiar dichos pensamientos. En primer lugar, se explica a los pacientes la importancia de los pensamientos deformados y cómo éstos influyen en la conducta de ingesta.

Para llevar a cabo esta técnica pueden ser utilizados como ejemplo algunos de los pensamientos negativos más comunes en obesos, según Mahoney y Mahoney (1976 en Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal, 1997): "Me estoy sacrificando y estoy perdiendo muy poco peso", "No tengo fuerza de voluntad", "Me he comido un dulce, lo he estropeado todo". En adelante los pacientes deben detectar sus propios pensamientos irracionales para trabajar con ellos, discutiendo su naturaleza irracional y sustituyéndolos por otros más realistas y positivos.

Por su parte Obesidad infantil en México (2012) agregó que además de identificar los pensamientos negativos los pacientes necesitan identificar los siguientes estímulos antecedentes:

1. Estímulos que desencadenan respuestas emocionales y automáticas.
2. Estímulos que actúan como señales discriminativas que provocan respuestas de comer.
  - a) Estímulos ambientales externos.
    - Horario de comidas.

- Características de los alimentos: olor, color, sabor.
- Hábitos de compras de alimentos.
- Hábitos de almacenamiento: disponibilidad.
- Lugar donde se consumen los alimentos.
- En presencia de quién se consumen.
- Actividad que se realiza simultáneamente con la ingesta.
- Hábitos de familiares, amigos y compañeros.

b) Estímulos internos.

- Cognitivos.
  - Estados emocionales (aburrimiento, tensión, ansiedad, enfado, pesimismo).
  - Falsas creencias sobre pérdida de peso.
  - Expectativas del sujeto, por ejemplo, interacción con los demás, con la pareja, etcétera.

c) Biológicos.

- Deficiencias nutricionales temporales, problemas médicos, diabetes, artritis.

d) Fisiológicos.

- Presencia o ausencia de sensación de hambre o saciedad.

En la reestructuración cognitiva se llevan a cabo las siguientes intervenciones de acuerdo con *Obesidad infantil en México (2012)*:

1. Registro, identificación y análisis de pensamientos automáticos o disfuncionales que aparecen en situaciones de “alto riesgo” y que conducen a caer en tentaciones.
2. Modificación del autodiálogo negativo y reemplazo por pensamientos e imágenes alternativos que colaboren con la consecución de las metas propuestas.

3. Sustitución de creencias dogmáticas y absolutistas que conduzcan a la aparición de emociones negativas apropiadas cuando las cosas no suceden como lo desearíamos; por ejemplo, “debo perder peso todas las semanas”, “necesito seguir estrictamente la dieta”, etc., por cogniciones preferenciales: “me gustaría perder peso semanalmente”, “desearía mantenerme en la dieta”, etcétera.
4. Modificación de los errores en el procesamiento de la información (errores cognitivos), por ejemplo, pensamiento dicotómico, generalización excesiva, inferencias arbitrarias, abstracción selectiva, etcétera.
5. Identificación de los supuestos y creencias que impiden un adecuado manejo y control de la conducta de ingesta de alimentos.

### **Entrenamiento en resolución de problemas.**

La resolución de problemas, se refiere al conjunto de actividades cognitivas-conductuales que las personas realizan cuando intentan resolver o hacer frente a las situaciones que les producen estrés (Nezu, Nezu & D' Zurilla, 2013).

Siguiendo a estos autores, la resolución de problemas es el proceso mediante el cual las personas dirigen sus esfuerzos para hacer frente a:

- a) La naturaleza de la situación de tal manera que ya no represente un problema (por ejemplo, superar una barrera para el cumplimiento de sus objetivos o reducir el conflicto entre dos conjuntos de objetivos).
- b) Sus reacciones de mala adaptación a este tipo de problemas (por ejemplo, reducir las reacciones emocionales negativas o mejorar la capacidad de aceptar que los problemas son una parte normal de la vida).
- c) La situación en sí y sus respuestas emocionales desadaptativas al problema.

La meta del entrenamiento en resolución de problemas (ERP) es ayudar a la persona a identificar y resolver los problemas actuales de su vida que son antecedentes de respuestas desadaptativas y, al mismo tiempo, en caso de ser necesario, enseñar a la persona habilidades generales que le permitirán manejar más eficaz e independientemente futuros problemas (D'Zurilla, 1993 en Bados & Garcia2014).

El entrenamiento en resolución de problemas puede ser también útil si se centra directamente en las respuestas desadaptativas tales como ansiedad, depresión, dolor, comer o beber en exceso y el paciente las ve como problemas a ser resueltos. Sin embargo, el énfasis del entrenamiento en solución de problemas debe ser siempre la identificación y resolución de problemas antecedentes actuales que están relacionados con estas respuestas, ya que es más probable que esta estrategia produzca cambios duraderos y generalizados (Bados & García, 2014).

De acuerdo a Nezu, Nezu, & D' Zurilla (2013) la resolución de problemas racional implica la aplicación sistemática y reflexiva del siguiente conjunto de habilidades específicas:

1. Definición del problema (es decir, aclarar la naturaleza de un problema, delineando un objetivo u objetivos realistas, y la identificación de los obstáculos que impiden a uno de alcanzar tales objetivos).
2. Generación de alternativas (es decir, el pensamiento de una serie de posibles estrategias de solución orientada a la superación de los obstáculos identificados).
3. Toma de decisiones (es decir, la predicción de las posibles consecuencias de estas distintas alternativas, la realización de un análisis de costo beneficio sobre la base de estos resultados y el desarrollo de un plan de solución que se orienta hacia el logro de la meta de resolución de problemas).
4. Solución aplicación y verificación (es decir, llevar a cabo el plan de solución, el seguimiento y la evaluación de las consecuencias del plan, y determinar si uno de los esfuerzos para resolver el problema ha tenido éxito o hay necesidad de continuar).

Complementando lo anterior, Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal (1997) consideran que el entrenamiento en resolución de problemas se realiza siguiendo las siguientes fases:

1. Identificar las situaciones problemáticas: ¿quién está implicado?, ¿qué sucede para que sea un problema?, ¿por qué me molesta?, ¿por qué sucede el problema?, ¿cómo sucede?, estados de ánimo que implica, etc.
2. Definir el problema: ¿dónde se presenta?, ¿cuándo y cómo se presenta?, ¿qué hago ante él?, ¿qué me gustaría conseguir? Una vez perfilado el problema detalladamente se explica la

importancia de intentar distintas formas de pensar en el mismo, creando una nueva visión del problema.

3. Listado de alternativas. Se utiliza la estrategia denominada "Tempestad o lluvia de ideas" con el objetivo de generar el mayor número posible de alternativas de solución sin valorar aún su eficacia o posibilidad de puesta en marcha.

4. Selección de alternativas. Una vez elaborado el listado de posibles soluciones se debe elegir una de ellas teniendo en cuenta básicamente dos criterios: las consecuencias positivas y negativas derivadas de su puesta en marcha y su viabilidad.

5. Evaluar resultados. Una vez seleccionada y ejecutada la alternativa escogida como solución al problema, es necesario analizar las consecuencias. Si el resultado ha sido el esperado es importante repasar los pasos dados para experiencias futuras. Si, por el contrario, las consecuencias no han sido las esperadas y el problema persiste, es necesario volver a repetir el proceso, especialmente la elección de la alternativa de solución.

El objetivo principal de llevar a cabo las fases del entrenamiento en resolución de problemas en el tratamiento de la obesidad es doble: en primer lugar, el paciente aprende a plantear los problemas como respuestas inadecuadas y no como situaciones imposibles; y, en segundo lugar, consigue la interrupción de cadenas conductuales que favorecen la ingesta de comida especialmente fuera de las horas establecidas (Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal, 1997).

### **Técnicas de relajación.**

La conducta de ingesta se convierte en ocasiones en un método para reducir los niveles de ansiedad producidos por otras situaciones, o por la propia conducta de ingesta o de pérdida de control sobre la misma. Con el objetivo de dotar al paciente de una forma alternativa de reducir la ansiedad, se ha utilizado la técnica de Relajación Muscular Progresiva de Jacobson (1938) y el entrenamiento en respiración diafragmática (Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal, 1997).

El entrenamiento de Relajación Muscular Progresiva de Jacobson es llevado a cabo en sesiones de periodicidad semanal que debe ser completado con la práctica diaria en casa por parte de los

pacientes. Esta técnica consiste en entrenar a los pacientes en la relajación de una serie de grupos musculares por medio de ejercicios de tensión-relajación. En cada sesión se entrena uno de los siguientes grupos musculares: extremidades superiores; área facial, cuello y hombros; tórax y abdomen y extremidades inferiores. Se debe motivar a los pacientes para la práctica diaria en casa consiguiendo que la relajación se convierta en un hábito y forme parte de sus actividades diarias (Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal, 1997).

De forma complementaria se entrena a los pacientes en técnicas de respiración con el objetivo principal de dotar al paciente de otra técnica eficaz de relajación como apoyo a la relajación muscular y que puede resultar, en algunas ocasiones, más práctica y/o rápida (Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal, 1997).

La respiración diafragmática es un procedimiento que ayuda a reducir la activación fisiológica ya que facilita que descendan las constantes vitales: el ritmo cardíaco, la tensión sanguínea, la tensión muscular, etc. Provocando que el cuerpo se relaje y disminuya la ansiedad. Esta técnica consiste en aprender a respirar de un modo lento: tres respiraciones profundas por minuto (normalmente respiramos entre 12 y 16 veces por minuto) y empleando el diafragma en vez de respirar sólo con el pecho. El diafragma es un músculo que separa la cavidad torácica de la cavidad abdominal y que en reposo tiene forma abovedada. Cuando inspiramos, el diafragma se contrae y pasa a tener una forma más plana. Esto permite que la cavidad torácica aumente de volumen y entre mayor cantidad de aire hasta la parte inferior de los pulmones para oxigenar la sangre de forma adecuada. Cuando el diafragma se relaja, presiona los pulmones y el aire es expulsado (García, Fusté & Bados, 2008).

De acuerdo con García, Fusté & Bados (2008) los pasos a seguir para llevar a cabo esta técnica son:

1. Sentarse cómodamente, cerrar suavemente los ojos y colocar una mano sobre el abdomen, con el dedo meñique justo encima del ombligo. El abdomen debe elevarse con cada inspiración al espirar, el abdomen vuelve a su posición original.
2. Inspirar por la nariz y espirar por la nariz o por la boca.
3. Hacer una inspiración lenta y profunda por la nariz durante 5 segundos, retener el aire durante 5-7 segundos y espirar lentamente por la nariz o por la boca durante unos 10

segundos. Puede ser aconsejable que se repita mentalmente y de forma lenta la palabra "calma", "relax" o "tranquilo" cada vez que se espira o imaginar que la tensión se escapa con el aire espirado.

4. Tras repetir los pasos anteriores dos o tres veces, el paciente debe seguir su propio ritmo. Cabe mencionar que el hecho de retener el aire estimula el nervio vago, la rama principal del sistema nervioso parasimpático, que es el encargado de reducir la activación fisiológica cuando ésta es demasiado intensa o prolongada (García, Fusté & Bados, 2008).

Por otro lado, el entrenamiento en respiración diafragmática es un aprendizaje, como cualquier otro, por ejemplo, conducir, aprender un idioma o utilizar un programa de ordenador (Meda, De Santos & Palomera, 2015). Por tanto, es necesario practicar dicha respiración y seguir los pasos que la conforman. Debe emplearse al inicio en situaciones fáciles y gradualmente se aprenderá a utilizar la técnica en situaciones más complejas, hasta que pueda aplicarse de forma correcta en las situaciones reales que le provocan ansiedad (García, Fusté & Bados, 2008).

#### **Entrenamiento en habilidades sociales.**

El entrenamiento en habilidades sociales consiste en desarrollar la capacidad de expresar los sentimientos, así como establecer límites de relaciones interpersonales que mejoren la autoestima Clínica Medicina Deportiva (2014).

Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal, (1997) consideran que el entrenamiento en habilidades sociales en el tratamiento de la obesidad tiene como objetivo central dotar a los pacientes de habilidades asertivas para la consecución de sus metas: aprender a comer en situaciones sociales, pedir menús hipocalóricos, rechazar alimentos "peligrosos", etc.

Se pretende que con este entrenamiento el paciente logre de los siguientes objetivos específicos (Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal, 1997):

- Aprender a decir "NO" en situaciones sociales.
- Responder a las críticas.
- Responder a un cumplido.

Las técnicas que conforman este entrenamiento son las siguientes (Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez & Vidal, 1997):

- Modelado: Pretende la adquisición de conductas nuevas, la inhibición o desinhibición de conductas existentes y la facilitación de aquellas conductas que aun formando parte del repertorio conductual de los sujetos, no son capaces de ponerlas en marcha de una forma efectiva. Para ello, el terapeuta exhibe las conductas objeto de entrenamiento en presencia del paciente.
- Ensayo Conductual "Role-playing": Se pretende que el sujeto practique y ensaye las conductas que anteriormente fueron llevadas a cabo por los terapeutas.
- Retroalimentación: El paciente debe recibir información inmediata sobre la ejecución manifiesta de sus conductas de manera que se vaya adquiriendo progresivamente un nivel de ejecución más idóneo.
- Refuerzo: su empleo está destinado al incremento del nivel de motivación de los pacientes, a aumentar la tasa de respuestas adecuadas y mantener los logros alcanzados hasta el momento. El paciente además de recibir refuerzo por parte del terapeuta debe poner en práctica el autorrefuerzo, es decir, el mismo debe reforzar su esfuerzo y la consecución de las submetas establecidas con la utilización de distintos reforzadores (externos e internos).

## **Psicología del deporte**

Existen varias ramas de la psicología que aportan explicaciones teóricas de los factores psicológicos implicados en la obesidad y en la realización de conductas saludables como la práctica de ejercicio regular algunas áreas son la psicología de la salud, la clínica, la social, la del deporte entre otras.

La rama de la psicología que contribuye con la explicación de los elementos físicos y psicológicos que influyen en que una persona practique actividad física es la psicología del deporte. Lorenzo (1997a p. 12) define esta rama de la psicología de la siguiente manera:

“La Psicología del Deporte es una especialidad de la psicología científica que investiga y aplica

los principios del comportamiento humano a las materias concernientes a la práctica del ejercicio físico y del deporte”

Otra definición es la del Colegio Oficial de Psicólogos de España (2000) quienes consideran que la Psicología de la Actividad Física y del Deporte es un Área de la Psicología Aplicada cuyo objeto de estudio es el comportamiento en el ámbito de la actividad física y el deporte.

Una tercera definición es la de González & Santoya (2009) quienes definen a la psicología del deporte como la rama especial de las Ciencias Psicológicas que estudia la psiquis del individuo en las condiciones de la actividad deportiva. Siendo el objeto de estudio de la Psicología del deporte: las regularidades, desarrollo y manifestaciones de la psicología del hombre atleta (psicología de la personalidad) y el análisis psicológico de la actividad deportiva y de los diferentes tipos de deportes.

Una definición más actual es la de la American Psychological Association (2012) quien define la psicología del deporte como un dominio que utiliza el conocimiento psicológico y las habilidades para hacer frente a un rendimiento óptimo, el bienestar de los atletas, los aspectos sociales y de desarrollo de la participación en deportes, y los problemas sistémicos asociados con los ajustes y las organizaciones deportivas.

### **Antecedentes de la psicología del deporte.**

Respecto a los antecedentes de la Psicología del deporte Colimdo (s.f.) considera que pese a contar con una serie de trabajos pioneros realizados en Europa y en Estados Unidos a finales del siglo XIX, el reconocimiento oficial de la psicología del deporte, tuvo lugar hasta la celebración del I Congreso Mundial de Psicología del Deporte en Roma (1965). Por otro lado, la aceptación académica e institucional se produjo hasta el año 1986, fecha en la que la American Psychological Association (APA) creó la división 47: Exercise and Sport Psychology. Sin embargo, es importante recordar que ya en el primer cuarto del siglo XX se manifestó un considerable interés por la aplicación de los principios de la psicología al deporte, y que, desde entonces, ese interés ha ido creciendo de tal forma que, en la actualidad, se puede hablar de la Psicología del Deporte como de una especialidad psicológica consolidada.

En el desarrollo de la Psicología del Deporte se pueden distinguir, al menos, las siguientes fases o etapas:

**Tabla 14**

*Fases del desarrollo de la Psicología del deporte (Adaptado de Colimdo, s.f.)*

<b>Fases</b>	<b>Características</b>
<b>Etapa de los Precusores (1890-1919).</b>	Etapa en la que se recogen y detallan los intuitivos trabajos de algunos autores pioneros que tratan de poner de relieve la importancia de los factores psicológicos en la práctica del deporte y el ejercicio físico. Son trabajos aislados, muy centrados en los intereses personales de los investigadores y realizados con el rudimentario arsenal metodológico de la época.
<b>Etapa de Formación (1920-1944).</b>	Los padres de la Psicología del Deporte son: Alexander Puni y Peter Rudik (Unión Soviética) y Coleman Griffith (Estados Unidos). Etapa caracterizada por la formulación de distintas concepciones teóricas y de investigación específicamente ideadas para dar respuesta a las demandas provenientes del entorno deportivo.
<b>Etapa de Crecimiento (1945-1964).</b>	Se inicia tras la Segunda Guerra Mundial con aportaciones sistemáticas a esta especialidad, sobre todo en el campo del aprendizaje motor y de la evaluación de la personalidad.
<b>Fase de Consolidación (1965- Actualidad).</b>	Período histórico, todavía sin concluir, en el que se observa la aparición de estudios dedicados tanto a la investigación como a la evaluación y la intervención.

### **Psicología del deporte en México.**

Díaz (2016) resume el desarrollo de la Psicología del Deporte basado en las ideas de Heredia (2005) y Rodríguez & Morán (2010) de la siguiente manera:

El desarrollo de la psicología del deporte en México se da a partir de la década de los años sesenta, donde los trabajos realizados fueron prácticos y aplicados, uno de ellos fue el realizado por Isidro Galván en el equipo mexicano de primera división Cruz Azul, quien posteriormente fue encargado de la atención psicológica de la selección mexicana de fútbol para los Juegos Olímpicos de México 1968. Cabe mencionar que durante estos años no se consideraba como psicología aplicada al deporte, más bien, era la aplicación de la psicología clínica adaptada al deporte.

En 1978 la psicología aplicada al deporte fue altamente difundida por parte de las instituciones universitarias y se realizó el 1er. Simposio Internacional de Psicología del Deporte, en la facultad

de psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Nueve años más tarde, en 1987 se impartió el Diplomado de Psicología del Deporte en la Universidad Nacional Autónoma de México, coordinado por la psicóloga Martha Heredia, bajo la organización de la Dirección General de Actividades Deportivas y conto con validez oficial. Entre las investigaciones destacadas de esta institución se encuentra la realizada por Rocío del Pozo, de la Facultad de Psicología titulada “La personalidad tipo A en deportistas universitarios mexicanos” realizada entre 1986 y 1987.

Cabe mencionar que a partir de la década de los años noventa la difusión de la psicología del deporte aumentó, mediante simposios, congresos, coloquios, entre otras actividades destinadas a formar especialistas en el área. Por su parte, las universidades comenzaron a impartir cursos que en un principio no tuvieron un peso significativo, pero fueron clave para un crecimiento profesional en el área.

En cuanto a las instituciones gubernamentales, la Comisión Nacional del Deporte creó en 1990 la Dirección de Medicina y Ciencias Aplicadas al Deporte, donde se dio la oportunidad al desarrollo de psicólogos aplicados al deporte. En 2003 se creó la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE) actual organismo responsable de las políticas nacionales en materia de actividad física y deporte.

Es importante considerar que en México la psicología del deporte ha tenido un lento desarrollo, ya que a pesar de que en los últimos años han surgido diversos diplomados, cursos y maestrías dirigidos a la formación de profesionales en las ciencias y la Psicología del deporte, el número de profesionales en esta área es reducido (Díaz, 2016).

### **Enfoques de la psicoterapia utilizados dentro la psicología del deporte y el ejercicio.**

Cruz (1995), resume los que considera los tres principales enfoques de la psicoterapia dentro la psicología del deporte y el ejercicio físico:

#### **Enfoque conductual**

Los psicólogos que adoptan una perspectiva conductual consideran que los determinantes principales de la conducta de un deportista o practicante de ejercicio físico proceden del entorno.

Se concede poca importancia a los procesos cognitivos. Las causas del rendimiento físico y deportivo son ambientales, por ejemplo, el refuerzo y el castigo. De acuerdo con estos planteamientos, es posible variar la conducta de los deportistas si se introducen variaciones significativas en el entorno.

### **Enfoque psicofisiológico**

Los psicólogos que se adscriben a esta perspectiva sostienen que la mejor forma de estudiar la conducta durante la práctica deportiva es a través del examen de los procesos fisiológicos cerebrales y su influencia en la actividad física. Normalmente evalúan el ritmo cardíaco, la actividad del cerebro y los potenciales musculares hasta extraer relaciones entre estas medidas psicofisiológicas y la conducta deportiva.

### **Enfoque cognitivo-conductual**

Según esta orientación, la conducta está determinada tanto por el entorno como por las cogniciones (pensamientos y percepciones del sujeto). Se concede gran importancia a lo que el deportista cree. Es así como los psicólogos cognitivo-conductuales desarrollan medidas de autoinformes para evaluar la autoconfianza, la ansiedad, la motivación intrínseca, etc., y posteriormente relacionar estas evaluaciones con cambios en la ejecución del deportista.

Por su parte, Martínez (2003) plantea que a estos tres enfoques se deberían de agregar el humanista y el ecléctico:

### **Enfoque humanista**

Para este enfoque tanto el psicólogo como los deportistas son personas; de ahí que la actuación del preparador deba encaminarse sobre todo a favorecer el desarrollo personal. La natural tendencia del ser humano a mejorar llevará al deportista a alcanzar metas más altas. Lo que debe hacer el psicólogo es facilitar el proceso de crecimiento o autorrealización por medio del deporte, lo que equivale a promover la superación del deportista. Desde esta perspectiva, no hay un único método de actuación ni un plan preestablecido. El programa a seguir dependerá de las características del psicólogo y de los deportistas.

### **Enfoque “ecléctico técnico” o integrador**

El cuál sería el resultado de combinar inteligentemente las técnicas de cada perspectiva. En este sentido, se parte de la base de que los deportistas son personas, por lo que hay que tener presente sus procesos cognitivos y afectivos, sin soslayar la necesidad de determinados resultados conductuales ni perder de vista las variables contextuales que pueden incidir en los logros deportivos.

### **Competencias del psicólogo del deporte.**

El Colegio Oficial de Psicólogos de España (2000) considera que el Psicólogo de la Actividad Física y del Deporte es aquel que desarrolla sus funciones dentro del campo de la Psicología de la Actividad Física y el Deporte y posee la formación y acreditación correspondiente. Específicamente su rol se desenvuelve en los ámbitos que se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 15**

*Ámbitos de desempeño del Psicólogo deportivo (Colegio Oficial de Psicólogos de España, 2000)*

<b>Ámbitos de desempeño del Psicólogo deportivo</b>	<b>Tipo de Población</b>
<b>1. Deporte de Rendimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deporte Profesional.</li> <li>• Deporte de Alto Rendimiento.</li> <li>• Deporte de otros Niveles de Rendimiento.</li> </ul>
<b>2. Deporte de Base e Iniciación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad Física y Deporte Escolar y Universitario.</li> <li>• Deporte Comunitario.</li> </ul>
<b>3. Deporte de Ocio, Salud y Tiempo Libre (Juego y Recreación)</b>	Deporte para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Población común sedentaria.</li> <li>• Población común con hábitos de salud y ocio adecuados.</li> <li>• Población infantil y juvenil de iniciación.</li> <li>• Población con necesidades especiales: tercera edad, minusvalías.</li> </ul>

- 
- Población en tiempo de ocio: turistas, ocio urbano, ocio rural.
  - Población con trastornos psicológicos.
  - Población con alta incidencia de conductas de riesgo (prevención e intervención).
- 

Complementando lo anterior, en 2001 Díaz (en Alba & Ramírez, 2010) planteo que el psicólogo del deporte al menos debería incluirse en los siguientes cinco vectores:

1. El deporte para mejorar la calidad de vida y la salud de la población.
2. El deporte infantil o de iniciación.
3. El deporte organizado.
4. La actividad física en discapacitados y enfermos.
5. La actividad física en la tercera edad.

De manera específica las funciones del Psicólogo de la Actividad Física y del Deporte en cuanto a la salud, giran en torno al conocimiento de los efectos psicológicos que trae consigo la realización de actividades físico-deportivas y al conocimiento de los factores psicológicos implicados en la realización de dicha actividad (Colegio Oficial de Psicólogos de España, 2000).

La American Psychological Association (2012) considera que el conocimiento especializado que debería tener el psicólogo deportivo debe incluir los siguientes elementos:

- Teoría e investigación en bases sociales, históricas, culturales y de desarrollo de la psicología del deporte.
- Problemas y técnicas de entrenamiento de la evaluación psicológica y habilidades mentales específicas del deporte para la mejora del rendimiento y la satisfacción de la participación.
- Aspectos clínicos y de orientación con los atletas.
- Aspectos organizativos y sistémicos de consultoría deportiva.
- Publicaciones de desarrollo social relacionados con el deporte de participación.
- Bases bioconductuales del deporte y el ejercicio (por ejemplo, fisiología del ejercicio, el aprendizaje motor, la medicina deportiva).

- El conocimiento específico de la ciencia de formación y los requisitos técnicos del deporte y la competencia.

### **Funciones que realiza el psicólogo deportivo.**

De acuerdo con el Colegio Oficial de Psicólogos de España (2000) en el campo de aplicación de la Psicología de la Actividad Física y el Deporte, las funciones que realiza el psicólogo son las siguientes

- Evaluación y Diagnóstico.
- Planificación y Asesoramiento.
- Intervención.
- Educación y/o Formación.
- Investigación.

González & Santoya (2009) agregan que el psicólogo del deporte desarrolla las siguientes actividades:

- Impartición de cursos sobre Psicología del Deporte.
- Participación en actividades de preparación metodológica.
- Confección conjunta con el entrenador de los planes de entrenamiento.
- Control psicológico del entrenamiento deportivo.
- Cheques periódicos de la preparación del deportista.
- Apoyo y ayuda psicológica al entrenador.

De manera más amplia la American Psychological Association ( 2012) menciona que algunas de las actividades que realiza el psicólogo deportivo para abordar los problemas que enfrentan los atletas y los deportistas son:

- ***Entrenamiento de habilidades cognitivas y conductuales para mejorar el rendimiento.*** Establecimiento de metas; imaginación y la planificación del rendimiento;

- concentración y control de las estrategias de atención; desarrollo de la autoconfianza, autoestima y la competencia en los deportes; técnicas de autorregulación cognitiva-conductual; manejo de emociones, deportividad y habilidades de liderazgo.
- **Consejería e intervenciones clínicas.** Incluye los siguientes elementos motivación del atleta; desórdenes alimenticios y control de peso; abuso de sustancias; manejo del dolor, depresión, pérdida y el suicidio; sobreentrenamiento y agotamiento; cuestiones de identidad sexual; agresión y violencia; lesiones y rehabilitación de atleta; transiciones de carrera y crisis de identidad.
  - **Consulta y entrenamiento.** Formación de equipos; consulta en la organización deportiva; sistemas de intervenciones con los padres y las familias involucradas en la participación en deportes juveniles; la educación de los entrenadores con respecto a la motivación, habilidades interpersonales y de liderazgo y desarrollo de talento; educación de los entrenadores y administradores respecto a la identificación temprana y la prevención de las dificultades psicológicas.

Cabe mencionar que el Psicólogo de la Actividad Física y del Deporte en el desempeño de sus funciones ha de tener en cuenta a todas aquellas personas e instituciones que intervienen e interactúan en el contexto deportivo, como son los deportistas, técnicos deportivos (de base, elemental y superior), directivos, espectadores, familiares, medios de comunicación, asociaciones, organizaciones e instituciones deportivas y otros profesionales de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (Colegio Oficial de Psicólogos de España, 2000).

Para que la práctica del deporte u actividad física se realice de manera óptima es necesario que quien lo practica tenga una preparación psicológica que complemente su entrenamiento. A continuación, se desarrolla lo relacionado con este elemento.

### **Preparación psicológica en el deporte.**

Ortín y colaboradores (s.f. p. 20) plantean que: “La preparación psicológica es el intento de dirigir los procesos psicológicos en función del rendimiento deportivo, pero se realiza además utilizando éstos como medios de intervención”. Por lo que de manera general se entiende, que la preparación psicológica es intervención sistemática e intencional encaminada a mejorar el rendimiento de los deportistas. Esta acción ejercida sobre sus procesos psicológicos (cognitivos, afectivos y

motivacionales) permite obtener resultados más positivos. Esta definición es forzosamente general, ya que los deportes son tan numerosos que, obviamente, la preparación requerida en cada uno de ellos puede ser muy diferente.

Por su parte, González & Santoya (2009) consideran que la preparación psicológica es el conjunto de procedimientos que tienden a formar y desarrollar cualidades, capacidades y estados que demanda la actividad deportiva para la obtención de rendimientos elevados. Su principal tarea es garantizar el Estado Psicológico óptimo del deportista para la competencia

Lo anterior concuerda con lo mencionado por Nuviala & Legaz (2002) quienes consideran que la preparación psicológica tiene como objetivo el desarrollo de las cualidades mentales y de la formación de la voluntad del hombre que hace deporte. Pues es impensable conseguir resultados deportivos, a nivel de élite, sin dominar perfectamente las cualidades técnico-tácticas, físicas y psicológicas. En la siguiente tabla se muestran los elementos que estos autores consideran necesarios en la preparación de quien realiza deporte:

**Tabla 16**

*Aspectos a considerar en la preparación del Deportista (Nuviala & Legaz, 2002)*

<b>Preparación del Deportista</b>	
Entorno vital	Entorno de Entrenamiento
Condiciones Básicas de vida	Apoyo técnico
Estabilidad emocional	Apoyo científico
Reconocimiento social	Apoyo tecnológico
Perspectivas del futuro	Infraestructura
	Dedicación prioritaria

Cruz (1997) señala que un programa de preparación psicológica debe contemplar los siguientes componentes:

- a) **Características del deportista:** edad, nivel competitivo, historia personal, trayectoria deportiva, motivación, aspiraciones, presiones percibidas, recursos, apoyo familiar y social, así como aspectos socioculturales, etc.

- b) **Requisitos técnicos del deporte/prueba:** es necesario conocer los requisitos técnicos del deporte y de la prueba. Por un lado, hay que saber qué condiciones físicas y psicológicas se precisan para competir en esa actividad (fuerza, velocidad, coordinación, concentración, etc.) Y por otro, se deben conocer aspectos concretos como la duración media de las competiciones y el entorno en que se celebran.
- c) **Fases y objetivos específicos del entrenamiento:** los requisitos físicos y psicológicos no son los mismos a lo largo del entrenamiento. Varían considerablemente según se trate del inicio de la temporada, la fase más dura y el período de puesta a punto para la competición. Hay que tener en cuenta, asimismo, las condiciones de entrenamiento: ¿el deportista se entrena solo o en equipo?, ¿cuál es la duración media y la dureza del entrenamiento?, etc.

De acuerdo con Nuviala & Legaz (2002) los elementos psicológicos que se deben abordar en la preparación psicológica en el deporte son:

- Cohesión de grupo.
- Aceptación de decisiones tomadas por el grupo o los responsables.
- Formulación de objetivos.
- Creación de situaciones acordes a las posibilidades del jugador/es.
- Desarrollo de la concentración.
- Mejora de la autoconfianza.
- Control del entrenamiento y la competición.

González & Santoya (2009) agregan que la preparación psicológica del deportista debe encaminarse a:

- Contribuir al perfeccionamiento de procesos psíquicos: Percepciones especializadas, representaciones, atención, memoria, pensamiento y otros.
- Formar cualidades psíquicas de la personalidad del deportista.
- Crear estados psíquicos óptimos durante el entrenamiento y competencias.
- Desarrollar habilidades para controlar estados psíquicos.

- Contribuir al desarrollo de conocimientos acerca de las competencias que se han de celebrar.
- Crear atmósfera positiva en colectivos de deportistas.

Es necesario precisar que el psicólogo deportivo debe tener conocimiento profundo tanto de las características y requisitos del deporte que se trate, así como de los deportistas: personalidad, motivación, competitividad, estrés, ansiedad y de los procesos de grupo: estructura, cohesión, liderazgo, comunicación, etc. (Cruz 1997). Aunado a lo anterior, el psicólogo deportivo así como los responsables técnicos deben ser capaces de relacionar los objetivos deportivos individuales con factores familiares, profesionales, académicos, etc. a fin de mantener el equilibrio entre necesidades de perfeccionamiento deportivo y necesidades de tipo privado (Nuviala & Legaz, 2002).

Por otro lado, cabe mencionar que existen algunos factores que afectan el rendimiento deportivo y que deben ser tomados en cuenta en la preparación psicológica del deportista. A continuación, se analizan dichos factores.

### **Factores que afectan el rendimiento deportivo.**

Lorenzo (1997b) considera que los factores que afectan el rendimiento deportivo son los siguientes:

#### *Causas Físicas:*

Fatiga: por el sobre-entrenamiento o exceso de competiciones.

Lesiones. Después de la recuperación física, el deportista puede tener desconfianza en regresar al deporte. Por otro lado, las lesiones menores pueden cronificarse y disminuir el rendimiento mínimamente, pero lo suficiente para estar por debajo de los demás.

Deficiencias nutricionales. Impiden que el organismo funcione óptimamente

Defectos sensoriales. Pérdida de la agudeza visual o auditiva que interfieren negativamente en la actuación

#### *Causas psicológicas*

Los problemas familiares, financieros, afectivos o de malos resultados interfieren en la concentración, deterioran la confianza, incrementan el estrés, originan pensamientos negativos sobre la propia destreza y baja motivación del deportista.

#### *Causas Técnicas*

Como consecuencia de la variación en la técnica (pautas motrices) surgen cambios en la ejecución, en el tiempo de realización y en los movimientos preparatorios e intermedios del ejercicio. El cambiar de puesto a un jugador puede ser causa de problemas de adaptación que pueden introducirse en descenso de rendimiento. Apareciendo síntomas de preocupación, ansiedad, falta de autoconfianza y expectativas de bajo rendimiento.

#### *Causas de equipamiento*

Los atletas desarrollan una integración entre su equipamiento, su técnica y su experiencia. Un cambio en las características del equipamiento de un deportista, puede tener un efecto negativo en el rendimiento.

Un cambio en el peso de la raqueta de tenis o el desgaste desigual del calzado de un corredor, pueden provocar deficiencias en el delicado equilibrio de los elementos que intervienen en la ejecución de un ejercicio, lo que influye en el descenso del rendimiento óptimo.

#### *Causas provocadas por el público.*

Los éxitos del equipo son éxitos para los aficionados, pero no los fracasos. Los insultos desde las gradas por los fracasos, son una de las pruebas más penosas para los deportistas. El deseo de los atletas de agradar a los aficionados es tan intenso que en ocasiones interfiere con su habilidad y deteriora su rendimiento.

Concluyendo este apartado, de acuerdo a la información analizada, la psicología del deporte considera las características físicas, psicológicas, emocionales y sociales del deportista para lograr su desempeño óptimo en la actividad que realiza. Así mismo esta ciencia contribuye en la elaboración correcta de planes de entrenamiento lógicos y adecuados a las metas y necesidades de quien practica actividad física o deporte (Nuviala & Legaz, 2002).

## Capítulo 4. Actividad física y obesidad

### Capacidades físicas o biomotoras

Las capacidades físicas o biomotoras, son las condiciones motrices de tipo endógeno que permiten la formación de habilidades motoras; son un conjunto de predisposiciones o potencialidades motrices fundamentales en el hombre que hacen posible el desarrollo de las habilidades motoras aprendidas. Un nivel suficiente u óptimo de desarrollo de las capacidades biomotoras permite la formación de numerosas y sofisticadas habilidades (Manno, 1991, en Vargas, 2007).

Gil (2010) define las capacidades biomotoras como condiciones internas de cada organismo, que se mejoran por medio de entrenamiento o preparación física, y permiten realizar actividades motrices, ya sean cotidianas o deportivas. A lo anterior, Alessio (2014) agrega que estas capacidades son determinadas genéticamente.

Así mismo, Gil (2010) señala que en el contexto del deporte y la cultura física, el término cualidad física define el aspecto cualitativo o calidad de manifestación de la posibilidad de movimiento en el ser humano. En tanto que el término capacidad física, expresa el aspecto cuantitativo de manifestación de una cualidad física dada. Este mismo autor considera que las cualidades físicas, desde un enfoque psicológico, son el punto de partida de todo movimiento y concluye que las capacidades biomotoras son aquellos factores que permiten realizar todo tipo de movimientos de una forma fluida y eficaz. Y que el conjunto de cualidades y capacidades determinan la condición física de un individuo.

Alessio (2014) concuerda con lo mencionado por Gil y agrega que las cualidades físicas se desarrollaran de forma diferente en cada persona de acuerdo con el esfuerzo con que realiza sus actividades diarias o deportivas.

Vargas (2007) subdivide a las capacidades biomotoras en capacidades condicionantes, coordinativas y capacidades mixtas de coordinación y de condición física, a continuación, se describen estos conceptos.

### **Capacidades condicionales.**

Las capacidades de condición motriz o condicionales, se basan en la eficiencia de los mecanismos energéticos y son fundamentalmente tres: fuerza, resistencia y velocidad (Vargas, 2007).

De acuerdo a Fleitas et al. (2003) la fuerza es la capacidad de vencer una resistencia externa o reaccionar contra la misma mediante una tensión muscular. Otra definición de fuerza es la proporcionada por Alessio (2014) quien la define como la capacidad neuromuscular de superar una resistencia externa o interna gracias a la contracción muscular de forma estática (fuerza isométrica) o dinámica (fuerza isotónica).

De esta capacidad surge la fuerza máxima que es el mayor esfuerzo que el sistema neuromuscular puede ejercer en una contracción voluntaria. La fuerza rápida que se refiere a la capacidad de vencer una oposición con una elevada rapidez de contracción y se deriva de la combinación de la rapidez y la fuerza. Finalmente, surge la fuerza resistencia que es la capacidad de resistir al cansancio del organismo durante un rendimiento de fuerza de relativamente larga duración (Fleitas et al., 2003).

Por otro lado, la resistencia es la capacidad física y psíquica (Alessio, 2014) de soportar la fatiga frente a esfuerzos prolongados y/o para recuperarse más rápidamente de los esfuerzos. Mientras que la velocidad es la capacidad de un sujeto para realizar acciones motoras rápidas en un mínimo de tiempo y con el máximo de eficacia (Fleitas et al., 2003).

### **Capacidades coordinativas.**

Le Boulch (en Fleitas et al., 2003) establece que la coordinación es la interacción, entre el Sistema Nervioso Central y el musculo esquelético durante el movimiento, que se traduce en un dominio global del cuerpo y un ajuste dinámico continuo a lo cercano o al medio.

Otra definición de coordinación es la de Alessio (2014) quien la define como la capacidad que tienen los músculos esqueléticos del cuerpo de sincronizarse bajo parámetros de trayectoria y movimiento.

De acuerdo a lo anterior, las capacidades coordinativas o perceptivo motrices son aquellas que permiten organizar y regular el movimiento. Se interrelacionan con las habilidades motrices, tanto básicas como deportivas, y sólo se hacen efectivas en el rendimiento deportivo por medio de su unidad con la fuerza, la resistencia y la velocidad (Fleitas et al., 2003).

Vargas (2007) agrega que las capacidades coordinativas son particularidades relativamente fijadas y generalizadas del desarrollo de los procesos de conducción y regulación de la actividad motora. Según Frey (en Fleitas et al., 2003) estas capacidades, permiten al deportista dominar las acciones motoras con precisión y economía en diferentes situaciones que pueden ser conocidas (estereotipadas) o desconocidas (adaptación) y aprender de forma más rápida los gestos deportivos; por lo que se considera a la coordinación como la condición general fundamental en la base de toda acción motora.

Zimmermam (1987, en Fleitas et al., 2003) considera que existen las siguientes siete capacidades coordinativas 1. Capacidad de diferenciación. 2. Capacidad de acoplamiento. 3. Capacidad de reacción. 4. Capacidad de orientación. 5. Capacidad de equilibrio. 6. Capacidad de cambio y 7. Capacidad de rítmización.

Para el desarrollo de las capacidades coordinativas pueden emplearse ejercicios generales, especiales o competitivos, donde las ejecuciones realizadas modifiquen la posición inicial o de partida; la estructura dinámico-temporal (más lento o más rápido); variación de la estructura espacial de los movimientos; variación de las condiciones externas (obstáculos, etc.) y combinaciones de habilidades o movimientos en diferentes condiciones y ritmo de ejecución, por lo tanto, la renovación, novedad, singularidad y grado de dificultad son elementos determinantes en la elección de nuevas tareas motrices (Fleitas et al., 2003).

### **Capacidades mixtas de coordinación y de condición física.**

En cuanto al grupo de capacidades mixtas de coordinación y de condición física, se considera que poseen tanto aspectos de dirección y regulación como morfológicos y energético-funcionales (Vargas, 2007).

Un ejemplo de las capacidades mixtas de coordinación es la flexibilidad, que se refiere a la capacidad que permite realizar movimientos de gran amplitud (Fleitas et al., 2003). Dicho en otras palabras, es la capacidad de extensión máxima de un movimiento en una articulación determinada (Alessio, 2014).

Complementando lo anterior, la flexibilidad es una capacidad de evolución, lo que significa que el individuo nace disponiendo de una gran flexibilidad que paulatinamente va perdiendo. La ejercitación, en consecuencia, no se dirige a mejorar esta capacidad, sino a mantener niveles

óptimos, retrasando su pérdida (Fleitas et al., 2003).

Como se puede ver, las cualidades o capacidades físicas, son elementos esenciales para poner en práctica las habilidades motrices y deportivas, del ser humano. A continuación, se abordarán las habilidades motoras.

### **Habilidades motoras**

Las habilidades motrices, se refieren al desarrollo de acciones básicas que el ser humano desde niño adquiere de forma natural y espontánea; pero paralelamente se pretende que éstas sean las bases de los movimientos más complejos sobre los que se asientan las habilidades motrices específicas (Fleitas et al., 2003).

Una definición más general de habilidades motrices básicas es la de Prieto (2010) quien las define como un conjunto de movimientos fundamentales y acciones motrices que surgen en la evolución humana de los patrones motrices, teniendo su fundamento en la dotación hereditaria (genética). Dichas habilidades se consideran como comportamientos motores fundamentales que evolucionan a partir de patrones motrices elementales.

Singer, (1975 Fleitas et al., 2003) mencionó que la importancia de las actividades motrices radica en que son comunes a todos los individuos, han permitido la supervivencia del ser humano y que son el fundamento de posteriores aprendizajes motrices deportivos o no.

Lo anterior concuerda con lo mencionado por (Prieto, 2010) quien considera que las habilidades motrices básicas son decisivas para el desarrollo de la motricidad humana, pues son comunes a todos los individuos, tienen un papel decisivo para el desarrollo motriz y son el fundamento de todos los aprendizajes motores posteriores.

Cabe mencionar que las habilidades motoras están íntimamente relacionadas con las capacidades físicas o biomotoras. En 1991 Camerino & Castañer señalaron que las capacidades físico motrices tales como la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad intervenían en mayor o menor grado en la conservación de una habilidad motriz. En ese mismo año Grosser agrega que las Capacidades deportivo-motrices son fundamentales en el hombre ya que hacen posible el desarrollo de las habilidades motoras aprendidas que posibilitan el desarrollo de tareas cotidianas.

Y en 1993, Porta plantea que estas capacidades permiten el movimiento y el tono postural (como se cita en Barea, 2009).

Para concluir este apartado, es necesario considerar que todas las capacidades físicas y habilidades motoras tienen diferentes divisiones y componentes sobre los que se debe dirigir el trabajo y el entrenamiento, teniendo en cuenta, que no se puede trabajar una sola, ya que, en cualquier actividad intervienen todas o varias de ellas, pero normalmente existirá alguna que predomine sobre las demás. Por lo anterior, para mejorar el rendimiento físico, la condición física o salud de las personas, el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades y habilidades motoras (Alessio, 2014).

### **Clasificación de las habilidades motoras.**

Sánchez Bañuelos (1984 en Prieto, 2010) agrupa las habilidades motoras básicas en dos categorías:

Locomotoras: Movimientos que implican el manejo del propio cuerpo (desplazamientos, saltos y giros).

Manipulativas: movimientos en los que la acción fundamental se centra en el manejo de objetos (lanzamientos y recepciones).

Otra clasificación es la de Fleitas et al. (2003) quienes clasifican las habilidades motoras de la siguiente manera:

1. Habilidades Motrices Básicas cuya característica primordial es la locomoción.
2. Habilidades Motrices cuya característica principal es el manejo y dominio del cuerpo en el espacio, sin una locomoción comprobable.
3. Habilidades Motrices que se singularizan por la proyección, manipulación y recepción de móviles y objetos.

Una tercera clasificación de habilidades motrices básicas o fundamentales es la de Ruiz, (2004 en Vera, 2011) y se observa en la siguiente tabla:

**Tabla 17***Habilidades motrices fundamentales Ruiz, (2004 en Vera, 2011)*

<b>Locomotrices</b>	<b>No locomotrices</b>	<b>Proyección/Recepción</b>
Andar	Balancearse	Recepcionar
Correr	Inclinarse	Lanzar
Saltar	Estirarse	Golpear
Variaciones de Salto	Doblarse	Batear
Galopar	Girar	Atrapar
Deslizarse	Retorcerse	Driblar
Rodar	Empujar	Rodar etc.
Pararse	Levantar	
Botar	Traccionar	
Caer	Colgarse	
Esquivar	Equilibrarse, etc.	
Trepar		
Subir		
Bajar, etc.		

### **Desarrollo de las habilidades motrices básicas.**

El desarrollo de las habilidades motrices básicas ha sido estudiado principalmente en los niños, en este sentido Vera (2011) considera que todos al momento de nacer traemos un tipo de habilidades llamadas filogenéticas, las cuales nos ayudarán a la sobrevivencia en nuestra primera etapa de vida, pero a la vez el medio ambiente influye para ir perfeccionándolas ya sea por medio de la estimulación o a través de la práctica vamos creando nuestros propios movimientos que nos ayudan a desplazarnos y enfrentarnos al mundo.

Las habilidades locomotoras fundamentales de caminar, saltar o correr, son ejemplos de habilidades filogenéticas. Las habilidades ontogenéticas, al contrario, dependen básicamente del aprendizaje generado dentro del medio ambiente, habilidades como nadar, andar en bicicleta o patinar. Son consideradas ontogenéticas porque no aparecen automáticamente con el nacimiento del individuo (Vera, 2011).

Sánchez Bañuelo (1986 en Fleitas et al.) establece cuatro fases en el proceso de desarrollo de las

habilidades motrices básicas y las considera especialmente significativas para el desarrollo, la distribución y aprendizaje óptimo de los diferentes contenidos de la Educación Física.

La primera fase la denomina “desarrollo de las habilidades perceptivas a través de las tareas motrices habituales”, va de los 4 a 6 años, en esta primera fase se busca una mejora de las diferentes habilidades perceptivas mediante la utilización de tareas motrices habituales cuya finalidad es la mejora de los aspectos perceptivos implicados en la ejecución motriz (estructuración del esquema corporal, percepción temporal y espacial, etc). La actividad del niño se fundamenta en correr, saltar, lanzar, sin una orientación precisa. A través de la actividad motriz se descubre así mismo, al mundo, a los objetos y a los demás (Exploración de la motricidad).

La segunda fase llamada de desarrollo de las Habilidades Motrices Básicas corresponde a las edades de 6 a 9 años. En esta fase, los niños tienen esquemas de movimientos relativamente estructurados y consolidados, lo que le permite un cierto grado de autonomía motriz y una posibilidad relativa de interacción con su entorno. Los niños quieren correr más rápido, saltar más alto, lanzar más lejos, en definitiva, conseguir un objetivo concreto (motricidad básica).

La tercera fase se conoce como de iniciación a las Habilidades Motrices Específicas y de desarrollo de los factores básicos de la condición física, abarca de los 10 a 13 años. Esta fase supone la culminación de la primera y permite desarrollar todas aquellas habilidades específicas a partir de la transferencia de los aprendizajes realizados anteriormente. Los niños, quieren imitar acciones motrices propias del adulto: saltar alturas, lanzar la jabalina, jugar baloncesto, lo que contribuye a establecer una motricidad específica.

La cuarta fase es la de desarrollo de las actividades motrices específicas y desarrollo de la condición física general”, abarca de los 14 a los 16 años. Esta fase se caracteriza por el desarrollo de un número importante de habilidades específicas, entre ellas los deportes, los alumnos quieren satisfacer las diferentes actividades de movimientos.

En 2013, Pérez agrega la categoría de habilidades motoras especializadas y complejas, esta categoría normalmente no figura en las taxonomías de la mayoría de los autores, sin embargo esta

clasificación hace referencia a las técnicas deportivas y no deportivas y complementa lo que los demás autores llaman habilidades específicas.

Las habilidades motoras especializadas y compuestas, son la consecuencia directa de la combinación de habilidades básicas, que se aprehendieron en edades tempranas y que luego de especificarse (aún sin orientación a ningún deporte o ámbito particular), adoptaron una forma de manifestación que está condicionada por un reglamento y un contexto que las reconocen (Pérez, 2013).

Durante el final de la adolescencia y el inicio de la edad adulta se desarrollan las habilidades motoras especializadas y complejas que son aquellas relacionadas con la aplicación de las formas de movimientos en distintos ámbitos. De este modo encontramos las técnicas deportivas, directamente enlazadas con cada uno de los deportes. No obstante, cada movimiento sea deportivo, no deportivo o laboral adquiere un modo de realización que excede la economía de movimiento. De aquí su carácter de complejo, ya que las técnicas además de ser el modo más eficiente de realizar una acción, responden a los requerimientos de cada una de las disciplinas y actividades en las cuales está inmersa (Pérez, 2013).

En conclusión, la utilización pedagógica de las habilidades motrices, se basa en la suposición de que al mejorar la ejecución en estas diferentes familias de movimientos, se dota al individuo de una mejor y más amplia base motriz que le permite dar respuestas más eficaces a diferentes situaciones específicas que se le puedan presentar (Fleitas et al., 2003).

La literatura da evidencia que las capacidades físicas y las habilidades motrices básicas se desarrollan y potencian durante la niñez y adolescencia y que durante la edad adulta, estos elementos están desarrollados en su totalidad si fueron estimulados y aprendidos por el individuo. Sin embargo cabe resaltar que durante la vida adulta estas condiciones se deterioran de manera natural a causa del envejecimiento, o por otros factores, siendo uno de ellos, la obesidad.

### **Deterioro de capacidades físicas y habilidades motoras por obesidad.**

Como se mencionó en el apartado anterior las capacidades físicas y habilidades motrices se deterioran de manera natural con el envejecimiento del ser humano. En este sentido Carbonell, Aparicio & Delgado (2009) consideran que conforme avanza la edad se produce una pérdida de fuerza, un descenso de la capacidad aeróbica y una reducción progresiva no lineal y específica por articulación y movimiento articular de la flexibilidad, por lo que los desórdenes de equilibrio son frecuentes. Aunado a lo anterior, al incrementarse la edad se producen modificaciones sustanciales de la composición corporal, con una disminución de la masa libre de grasa, que condiciona un descenso del gasto metabólico basal y un incremento de la masa grasa.

Si bien, la motricidad y las capacidades físicas de las personas se ven afectadas por el paso de los años, el padecer de sobrepeso u obesidad incrementa el deterioro de la movilidad física que fue definida en 2001 por la North American Nursing Diagnosis Association (en Lacida, 2007) como la limitación del movimiento independiente, intencionado, que padece la persona en el conjunto de su cuerpo o de una o más extremidades.

En este sentido, Fleitas et al., (2003) consideran que entre otros problemas, una movilidad limitada ocasiona deterioro de la coordinación, facilita y predispone a lesiones músculo tendinoso-articulares, deteriora la calidad y amplitud del movimiento, impide perfeccionar técnicas deportivas y predispone a la adquisición de defectos posturales.

Por su parte, Lacida (2007) considera que algunos de los factores relacionados al deterioro de la movilidad física son la obesidad, la inactividad física, la limitación de los movimientos, la disminución de la fuerza y/o masa muscular y el deterioro sensorio-perceptivo, neuromuscular o músculo esquelético.

En 2008, Dallo & Masabeu resumieron los siguientes 6 factores de riesgo que provocan deterioro de la movilidad física:

1. Alto nivel de colesterol y otros depósitos grasos.
2. Sobrepeso y obesidad.
3. Diabetes.
4. Alta presión sanguínea.
5. Falta de ejercicio físico.

## 6. Consumo de Tabaco y alcohol.

En relación con el papel de la obesidad en el deterioro de la movilidad física, en 2015 Carmona planteó que la obesidad trae consigo alteraciones musculoesqueléticas tales como disminución de la movilidad, artrosis, dolores dorsales y lumbares y síndrome del túnel carpiano. Lo anterior concuerda con lo mencionado por Godínez en 2001 quien considera que la correlación entre peso corporal o grasa corporal y alteraciones musculoesqueléticas han sido reportadas en algunos estudios evidenciando que un incremento en el peso corporal determina un trauma prolongado y adicional para las articulaciones, sobre todo las que soportan la mayor carga.

Por otro lado, hay que considerar que si la obesidad no es tratada a tiempo puede ocasionar inmovilidad física, es decir, disminución de la capacidad para desempeñar actividades de la vida diaria por deterioro de las funciones motoras (Torres & Nieto, 2006). En este mismo sentido, Pinzón (s.f.) menciona que en los casos más extremos la obesidad produce discapacidad física, pues existen muchas personas que por la cantidad de sobrepeso que tienen, no pueden desplazarse dentro de su casa, tiene dificultades para realizar acciones sencillas como bañarse o cambiarse de zapatos. Algunos no pueden acceder a servicios básicos en los lugares donde residen, no caben en las sillas del avión, de los cines o teatros, las camillas de los centros médicos no los resisten o no tienen el tamaño adecuado, no pueden subirse a autobuses, ni sentarse en los asientos del metro, lo cual favorece el aislamiento social.

Cabe resaltar que el deterioro de las habilidades motoras y las capacidades físicas se puede retardar mediante la práctica de actividad física. En este sentido, ya en 1973 Vitale (en Dallo & Masabeu, 2008) apuntaba que la práctica de actividad física previene, amplía y mejora la capacidad de ejercer la motricidad, además de prevenir molestias lumbares, mejorar la postura y contribuir al control del peso corporal.

## Practica de actividad física en pacientes obesos

### Concepto de actividad física.

Garduño en 2015 define a la actividad física como una serie de movimientos corporales repetitivos y específicos para lograr un gasto energético equilibrado con el consumo de alimentos. Es decir, es una rutina de ejercicios que nos ayudan a quemar energía y favorecer la salud.

Por otro lado, la actividad física es entendida, como cualquier movimiento corporal producido por la contracción de los músculos esqueléticos que utiliza más energía que la gastada en reposo (Academia Nacional de Medicina de México, 2015). La actividad física incluye el ejercicio físico y otras actividades que exigen movimiento corporal pero que se realizan como parte de los momentos de juego, de trabajo, de formas de transporte activo y de las tareas domésticas, entre otras. Cabe mencionar que el objetivo fundamental de la práctica de actividad física planificada es el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física (Ministerio de Sanidad, 2015).

Por otro lado, de acuerdo a la Academia Nacional de Medicina de México, 2015 la actividad física se clasifica en:

- Actividad física ligera. La mayoría de las actividades del día a día se encuentra dentro de esta categoría: estar de pie, caminar lento, levantar objetos, etc. Este tipo de actividades no altera la respiración ni el ritmo cardíaco, pero contribuye a mantener el cuerpo activo y el gasto de energía. A pesar de ello, una persona que sólo realiza este tipo de actividades se considera inactiva. Es posible que algunas personas tengan episodios cortos de actividades de mayor intensidad, como subir escaleras o cargar objetos pesados; sin embargo, éstos no tienen una duración suficiente como para cubrir la recomendación de actividad física.

- Actividad física moderada a vigorosa. Es el tipo de actividad que produce beneficios para la salud, por ejemplo: caminata rápida, brincar, bailar, hacer yoga y jugar en el parque. La actividad física de intensidad moderada aumenta la sensación de calor e inicia una ligera sudoración; aumenta el ritmo cardíaco y el respiratorio pero aún se puede hablar sin sentir que falta el aire. Mientras que en la actividad física de intensidad vigorosa la sensación de calor y sudoración es más fuerte, el ritmo cardíaco es más elevado y cuesta más respirar, por lo que resulta difícil hablar

mientras se practica. Se considera que 1 minuto de actividad vigorosa es aproximadamente lo mismo que 2 minutos de actividad moderada (Martínez, 2015).

### **Concepto de Ejercicio Físico**

El ejercicio físico de acuerdo a la CONADE (2006 p.3) “es la actividad física recreativa, que se realiza en momentos de ocio o de tiempo libre, siendo un medio cuyo propósito es la mejora de algún componente de la aptitud física y el goce de buena salud”.

De acuerdo con Araya (2006) el ejercicio físico es una actividad que se realiza para mejorar la salud, para subir el nivel de acondicionamiento físico o para aumentar los niveles de calidad de vida. El ejercicio, es una actividad específica, que se programa por especialistas y que tiene una intensidad, frecuencia y duración adecuadas y que se organiza en sesiones individuales, obedeciendo a los objetivos de desarrollo físico que se tiene al inicio del programa.

Complementando lo anterior, tanto el Ministerio de Sanidad de España (2015) como la Academia Nacional de Medicina de México (2015) consideran que el ejercicio físico, es un tipo concreto de actividad física que corresponde a un movimiento corporal planificado, estructurado, repetitivo, y realizado con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. Por ejemplo: salir a correr todas las mañanas.

Aunado a lo anterior, Garduño (2015) plantea que una buena rutina de ejercicio puede ayudar a perder entre 0.5 y 1 kg de peso por mes, de manera constante hasta llegar al peso ideal. Sin embargo, se debe considerar que el ejercicio no solamente es importante para perder peso, es parte de un estilo de vida saludable, necesario para estar en forma y mantener al cuerpo funcionando adecuadamente.

### **Concepto de Acondicionamiento físico.**

Realizar actividad física o ejercicio físico de manera regular requiere de un programa de entrenamiento para desarrollar las capacidades físicas y mejorar la condición física.

En 1977 Hegedus, define el acondicionamiento físico como el estudio y el entrenamiento sistemático de las cualidades físicas. Y en 1993 Generelo y Lapetra plantean que el acondicionamiento físico es el desarrollo intencionado de las cualidades o capacidades físicas; siendo el resultado obtenido el grado de condición física, que se refiere a la capacidad o la habilidad

para realizar de moderados a vigorosos niveles de actividad física, sin excesiva fatiga y la capacidad de mantener parecida capacidad durante toda la vida (Wilmore, 1990 en De la Reina & Martínez, 2003).

Por su parte, Harre en 1987 ubica al acondicionamiento físico como parte del entrenamiento deportivo. El cual define como cualquier instrucción organizada cuyo objetivo es aumentar rápidamente la capacidad de rendimiento físico, psicológico, intelectual o técnico-motor del hombre. El entrenamiento deportivo es la preparación física, técnica, técnico-táctica, intelectual, psicológica y moral de un deportista por medio de los ejercicios físicos, o sea, mediante la aplicación de cargas físicas (en De la Reina & Martínez, 2003).

Finalmente, en el 2006 la CONADE definió el acondicionamiento físico como el concepto que engloba la actividad física y el ejercicio para lograr un óptimo rendimiento humano, alejado de los problemas que pongan en riesgo la salud. Pues como resultado de la práctica del acondicionamiento físico se obtiene una calidad de vida basada en una salud positiva que incluye objetivos de rendimiento individuales, tomando en cuenta componentes intelectuales, sociales, espirituales y físicos.

### **Concepto de Deporte.**

Araya (2006) considera que el deporte es un tipo de actividad física que se realiza voluntariamente por fines recreativos, competitivos o a nivel profesional. Los deportes están organizados con base en ciertas reglas, conocidas por sus practicantes y se realizan en equipo o de forma individual.

Por otro lado, la Academia Nacional de Medicina de México (2015) considera que el deporte es un tipo de actividad física que se realiza con fines competitivos. De manera más amplia, se entiende por deporte a todo tipo de actividades físicas que, mediante una participación, organizada, pretenden la expresión o la mejora de la condición física y psíquica y desarrollo de las relaciones sociales o el logro de resultados en competiciones de todos los niveles (Ministerio de Sanidad, 2015).

### **Concepto de Sedentarismo e inactividad física.**

Sedentarismo se refiere al grupo de comportamientos que ocurren al estar sentado o acostado durante los periodos de vigilia, y por lo general requieren un gasto de energía muy bajo (Academia Nacional de Medicina de México, 2015). Los periodos sedentarios son aquellos periodos de tiempo

en los que se llevan a cabo actividades que consumen muy poca energía como estar sentados durante los desplazamientos, en el trabajo o la escuela, en el ambiente doméstico y durante el tiempo de ocio (Ministerio de Sanidad, 2015). Dichos periodos, contribuyen a que las personas sean inactivas físicamente.

La inactividad física se refiere a no realizar la cantidad de actividad física suficiente como para obtener beneficios para la salud (Academia Nacional de Medicina de México, 2015). Es decir, las personas inactivas son aquellas que no cumplen con las recomendaciones de actividad física propuestas por la organización Mundial de la Salud (Ministerio de Sanidad, 2015). De acuerdo a lo anterior, se ha demostrado que la inactividad física es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad (Academia Nacional de Medicina de México, 2015).

### **Consideraciones para la práctica de actividad física**

La actividad física es segura para la mayoría de las personas, y los beneficios para la salud superan los riesgos. Sin embargo, las personas que han sido diagnosticadas con algún tipo de enfermedad crónica y tienen síntomas como dolor en el pecho, mareo o dolor en las articulaciones necesitan consultar al médico antes de comenzar a ser físicamente activas (OMS, 2010).

Lo anterior concuerda con lo mencionado por Chávez, Lozano, Lara & Velázquez (2004) quienes mencionaron que se necesita realizar una evaluación previa a quienes pretenden comenzar a realizar actividad física programada, con el propósito de conocer su estado de salud, el tipo y grado de actividad física que realizan, su disposición a modificar el estilo de vida sedentario o incrementar su nivel de ejecución.

Cabe destacar que desde el punto de vista cardiovascular, la obesidad se asocia a padecimientos como hipertrofia ventricular izquierda, hipertensión, disfunción ventricular sistólica, hipervolemia compensadora, insuficiencia cardíaca e infiltración de grasa pericardíaca y miocárdica así como a otras enfermedades. Por lo anterior, debe considerarse que el paciente obeso o con sobrepeso puede llegar a presentar limitaciones para desarrollar una actividad física adecuada (Abellán, Baranda & Ortín 2014).

Por otro lado, el entrenamiento físico, provoca estrés en el sujeto, sacándolo de su área de confort a causa de las cargas a las que es expuesto. Realizar esta actividad puede traer consigo cansancio, fatiga, dolor e inmovilidad por la acumulación de ácido láctico, molestias intestinales a causa del movimiento y la activación del sistema gastrointestinal (Sin Embargo, 2012) y deshidratación (Ellahoy, 2013). Elementos que deben considerarse ya que si persisten se debe acudir con el médico.

### **Tipo de actividad física recomendada para personas con obesidad.**

La actividad física recomendable para las personas con sobrepeso y obesidad es el ejercicio aeróbico (Garduño, 2015). Ya que este promueve la pérdida de peso (Carmona, 2015).

Las actividades aeróbicas son actividades que mejoran la función cardiorrespiratoria porque requieren que el cuerpo transporte oxígeno utilizando el corazón y los pulmones. Comprenden actividades en las que los grandes grupos musculares se mueven durante períodos de tiempo relativamente prolongados (Ministerio de Sanidad, 2015).

Los ejercicios recomendados para perder peso son los que hacen participar a un gran número de músculos del organismo, como por ejemplo: caminar, correr, nadar o hacer bicicleta. Caminar o correr son los más recomendados ya que pueden hacerse en cualquier sitio, no requieren un equipamiento especial, son sencillos, pueden ser realizados por casi todo el mundo y permiten ejercitar un gran número de músculos del organismo. Nadar, hacer bicicleta estática o pasear en bici, son ejercicios de resistencia, recomendables para personas con problemas en las articulaciones. Otro tipo de ejercicios como las pesas, yoga, o ejercicios de bajo impacto, son útiles para mejorar la condición física, aumentar la resistencia, mejorar el tono muscular pero no ayudan con la pérdida de peso, sin embargo, deben incluirse en el programa de ejercicios (Garduño, 2014).

Las actividades de fortalecimiento muscular, son actividades que sirven para desarrollar y fortalecer los músculos y los huesos. Comprenden actividades de fuerza (aquellas que producen una contracción muscular al vencer una resistencia) y actividades de resistencia muscular (aquellas que mantienen esa contracción). Las actividades de fortalecimiento muscular deben suponer de un moderado a un alto nivel de esfuerzo y trabajar los grandes grupos musculares. Por ejemplo:

empujar, tirar, transportar o levantar cosas pesadas (incluido el propio peso de la persona, como al saltar o subir escaleras) (Ministerio de Sanidad, 2015).

Al respecto de este último elemento, Carmona (2015) argumenta que no hay que olvidar los ejercicios de musculación ya que el aumento de masa muscular se traduce en un aumento del metabolismo y en un mayor consumo de energía. Para lo cual se recomienda hacer ejercicios de musculación un mínimo de tres días a la semana.

Por otro lado, es importante hacer ejercicios de flexibilidad ya que la obesidad va asociada a una disminución de la movilidad y los ejercicios de estiramiento ayudan a compensar este problema. Se recomienda hacer estiramientos al inicio y al final de cada sesión de ejercicio, sea de tipo aeróbico o de entrenamiento de fuerza (Carmona, 2015).

### **Frecuencia, tiempo e intensidad de actividad física recomendados para personas con obesidad.**

La cantidad de actividad física que una persona debe recibir, depende de la frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de actividad que realice. La frecuencia se refiere al nivel de repetición, es decir, a la cantidad de veces que la persona realiza actividades físicas (el número de veces a la semana). La intensidad se refiere al nivel de esfuerzo que implica la actividad física (leve, moderada o vigorosa). El tiempo se refiere a la duración de la sesión de actividad física y el tipo se refiere a la modalidad específica de ejercicio que la persona realiza (por ejemplo, correr, nadar, etc.) (Ministerio de sanidad y consumo & Ministerio de educación y ciencia, 2006).

Carmona (2015) considera que la frecuencia recomendada al practicar ejercicio aeróbico para perder peso es de tantos días como sea posible y la duración debe ser superior a los 20 minutos con una intensidad moderada.

De manera más específica, la Academia Nacional de Medicina de México (2015) y la OMS (2010) consideran que el tiempo recomendado para realizar actividad física y obtener beneficios en la salud es de 150 minutos semanales de actividad física moderada la cual puede ser incrementada a 300 minutos semanales, o pueden realizarse 150 minutos semanales de actividad física vigorosa.

El elemento anterior concuerda con lo mencionado por Garduño (2014) quien estableció que el ejercicio necesario para empezar una reducción constante en el peso equivale a 150 minutos de ejercicio moderado por semana. Esto equivale a un mínimo de 30 minutos 5 días de la semana de un ejercicio constante. Sin embargo, esta cantidad de ejercicio es suficiente para iniciar la pérdida de peso, para mantener la pérdida de peso constante y evitar subir de peso nuevamente se debe ir aumentando el ejercicio hasta 300 minutos por semana.

Por lo que para obtener beneficios en la salud mediante el ejercicio se requiere de un aumento en la frecuencia cardíaca durante un periodo de 30 minutos por lo menos 5 días de la semana. Para prevenir la obesidad se requieren entre 45 y 60 minutos diarios de ejercicio y para lograr una pérdida de peso se requieren hasta 90 minutos de ejercicio por día. Este mismo autor recomienda iniciar la práctica de ejercicio con periodos de 10 minutos de manera intermitente e ir incrementando el tiempo cada semana hasta lograr el tiempo deseado (Garduño, 2015).

Complementando lo anterior, la OMS (2010) considera que la relación entre la actividad física y el mantenimiento del peso varía de manera considerable según las personas y en algunos casos podría ser necesario realizar más tiempo del mencionado anteriormente para perder o mantener el peso.

### **Frecuencia cardíaca e intensidad de la actividad física**

Como se mencionó en el apartado anterior, la actividad física recomendada para las personas con obesidad es la de tipo aeróbico con una intensidad de moderada a intensa. Cabe mencionar que la intensidad es probablemente el componente más difícil de medir en la actividad física. Sin embargo, existen muchas maneras de evaluar este elemento (Ministerio de sanidad y consumo & Ministerio de educación y ciencia, 2006).

Al respecto, Abellán, Baranda & Ortín (2014) consideran que el control de la frecuencia cardíaca (FC) es el método más popular y sencillo de controlar la intensidad del Ejercicio Físico, ya que se puede medir con facilidad, bien en la muñeca (pulso radial) o bien en el cuello (pulso carótido) y debe ser convertido en el número de latidos por minuto del corazón. Se puede medir el ritmo cardíaco durante un minuto completo o se puede medir durante un período más corto de tiempo

(por ejemplo, 15, 20 o 30 segundos) y multiplicar el valor obtenido por el factor relevante (4, 3 o 2, respectivamente) con el fin de convertirlo a latidos por minuto (Ministerio de sanidad y consumo & Ministerio de educación y ciencia, 2006).

La utilidad de esta medición, se debe a la correlación relativamente lineal existente entre la FC y la intensidad del esfuerzo, valorada mediante el consumo de oxígeno expresado como  $VO_{2max}$  o como equivalentes metabólicos estándar (METs) que es consumo de oxígeno en reposo con el individuo sentado (Abellán, Baranda & Ortín, 2014).

Para obtener la frecuencia cardiaca de entrenamiento, se necesita la frecuencia cardiaca de reposo y la frecuencia cardiaca máxima (FCM) definida como el número máximo de latidos que puede realizar el corazón durante un minuto, (Abellán, Baranda & Ortín ,2014).

El ritmo cardíaco en reposo se mide mejor cuando la persona está descansando verdaderamente, por ejemplo, al despertar por la mañana o después de haber estado sentada tranquilamente durante varios minutos. El ritmo cardíaco máximo se calcula utilizando la ecuación “220 – edad” (Ministerio de sanidad y consumo & Ministerio de educación y ciencia, 2006).

La FC objetivo que induce efectos favorables sobre la forma física se sitúa entre el 55 y el 90% de la FCmax. Sin embargo, para perder peso se necesita incrementar la frecuencia cardiaca, entre el 60% y el 70% de la Frecuencia Cardiaca Máxima (Carmona, 2015).

En la siguiente tabla se observa la descripción de las cinco zonas de entrenamiento de acuerdo a la intensidad.

**Tabla 18**

*Zonas para el entrenamiento Cardiorrespiratorio (Adaptada de Edwards, 2003 en Abellán, Baranda & Ortín, 2014).*

ZONA DE ENTRENAMIENTO		DESCRIPCIÓN
5	Máxima Intensidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajo se realiza con deuda de oxígeno.</li> <li>• La energía se obtiene de forma anaeróbica, se produce y acumula ácido láctico.</li> <li>• Es exclusivamente para sujetos muy entrenados y con gran forma física.</li> </ul>
4	Del umbral anaeróbico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza con una intensidad cercana al punto donde el entrenamiento aeróbico se convierte en anaeróbico.</li> <li>• Aumenta la capacidad del cuerpo para metabolizar ácido láctico, permitiendo entrenar con más intensidad.</li> <li>• Se produce dolor por la acumulación de lactato y falta de oxígeno.</li> </ul>
3	Aeróbica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aporta los mayores beneficios al sistema cardiorrespiratorio.</li> <li>• Es la zona estándar de entrenamiento.</li> <li>• Se producen rápidas adaptaciones y mejoras de la velocidad, en los esfuerzos de tipo cíclico (carrera a pie, ciclismo, natación, etc.).</li> <li>• Es útil para aumentar la capacidad aeróbica.</li> <li>• Es la principal zona de entrenamiento.</li> <li>• Comienza a ser dolorosa</li> <li>• Se utiliza como combustible un porcentaje mayor de carbohidratos que de grasas.</li> <li>• Al poco tiempo de entrenamiento se demandan cargas de trabajo mayores.</li> </ul>
2	De control de peso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se comienzan a obtener los efectos positivos del ejercicio aeróbico.</li> <li>• Se utilizan las grasas como substrato energético.</li> <li>• El consumo de energía es notable.</li> <li>• El tiempo de ejercicio debe estar entre 30 y 60 minutos.</li> </ul>
1	Zona de actividad moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la resistencia</li> <li>• Mejoría de la velocidad a bajas intensidades de esfuerzo.</li> <li>• Se quema como combustible una combinación más alta de calorías de origen lipídico que calorías de Carbohidratos.</li> <li>• Recomendado para quienes quieren perder peso, comienzan un programa de entrenamiento, han estado inactivos durante mucho tiempo, están en rehabilitación.</li> </ul>

En la siguiente tabla se observa la intensidad de entrenamiento, la frecuencia cardiaca máxima, el consumo máximo de oxígeno, el esfuerzo percibido de quien practica la actividad física, así como las calorías gastadas de acuerdo a la zona de entrenamiento.

**Tabla 19**

*Zonas para el entrenamiento cardiorrespiratorio (Tomado de Edwards, 2003 en Abellán, Baranda, & Ortín, 2014).*

	<b>Zona</b>	<b>FCmax</b>	<b>VO2max</b>	<b>Esfuerzo percibido</b>	<b>Calorías gastadas</b>
<b>5</b>	Máxima Intensidad	90-100%	86-100%	8-10	17kcal/min
<b>4</b>	Del umbral anaeróbico	80-90%	73-86%	5-7	13kcal/min
<b>3</b>	Aeróbica	70-80%	60-73%	4-5	10kcal/min
<b>2</b>	De control de peso	60-70%	48-60%	2.5-4	7kcal/min
<b>1</b>	Zona de actividad moderada	50-60%	35-48%	1-2.5	4kcal/min

Las zonas de entrenamiento que se utilizan en personas adultas sanas son las zonas 1, 2, 3 y 4. Sin embargo, es posible comenzar en sujetos sedentarios o con algún factor de riesgo cardiovascular en la zona “0” con un trabajo con intensidades entre el 50 y el 55% de la FCmax, para luego ir progresando según el nivel inicial del individuo y los objetivos del programa de entrenamiento (Abellán, Baranda & Ortín, 2014).

En relación con lo anterior, si el objetivo del programa es reducir la grasa corporal, debe considerarse que un kilogramo de grasa supone un depósito energético de 7, 700 calorías. Para eliminarlas se puede calcular de forma aproximada el tipo ejercicio que se necesita realizar, valorando las calorías que consume cada actividad física (Abellán, Baranda & Ortín, 2014).

En la siguiente tabla se observan las calorías gastadas por actividad física calculadas para hombres, en el caso de las mujeres el gasto energético debe reducirse un 10% (Carbajal, 2013).

**Tabla 20**

*Calorías gastadas por actividad física*

<b>Actividad Física</b>	<b>Gasto Energético Kcal/Kg y minuto</b>
Dormir	0,017
Tumbado despierto	0,023
Afeitarse	0,042

---

Ducharse	0,046
Aseo (lavarse, vestirse, ducharse, peinarse, etc.)	0,050
Comer	0,030
Cocinar	0,045
Sentado (leyendo, escribiendo, conversando, jugando cartas, viendo TV, etc.)	0,018
De pie (esperando, charlando, etc.)	0,029
Estudiar	0,020
Escribir	0,027
Barrer	0,050
Hacer la cama	0,057
Pasar el aspirador	0,068
Fregar el suelo	0,065
Limpia cristales	0,061
Lavar la ropa a mano	0,070
Lavar los platos	0,037
Limpia zapatos	0,036
Planchar	0,064
Coser a máquina	0,025
Bajar escaleras	0,097
Subir escaleras	0,254
Correr a 8-10 km/h	0,151
Andar a 7 km/h	0,097
Andar a 5 km/h	0,063
Caminar a 3,6 km/h	0,051
Pasear	0,038
Conducir un coche	0,043
Conducir una moto	0,052
Tocar el piano	0,038
Montar a caballo	0,107
Ciclismo (8 km/h)	0,064
Ciclismo (14 km/h)	0,100
Ciclismo (20 km/h)	0,160
Cuidar el jardín	0,086
Cortar leña	0,110
Bailar	0,070
Bailar lentamente	0,061
Bailar vigorosamente	0,101

Jugar al baloncesto	0,140
Jugar al balonvolea	0,120
Jugar a los bolos	0,098
Jugar al frontón y squash	0,152
Jugar al fútbol	0,137
Jugar al golf	0,080
Jugar al ping-pong	0,056
Jugar al tenis	0,109
Montañismo	0,147
Escalar	0,190
Remar	0,090
Pescar	0,038
Nadar de espalda	0,078
Nadar a braza	0,106
Nadar a crol	0,173
Esquiar	0,152
Trabajo de carpintería	0,056
Mecánica	0,061
Minería	0,100
Sastrería	0,047
<b>Gasto de energía por trabajo</b>	
Ligero (empleados de oficina, profesionales, comercio, etc.)	0.031
Activo (Industria ligera, construcción, trabajos agrícolas, pescadores, etc.)	0.049
Muy activo (segar, cavar, peones, leñadores, soldados en maniobras, mineros, metalúrgicos, bailarines, etc)	0.096

---

De acuerdo a las condiciones de salud de las personas que practican o quieren practicar actividad física para bajar de peso o cuidar su salud, debe considerarse que cada individuo se marca objetivos propios que le permitan llevar una vida sana (Azkarate & Urdampilleta, 2012).

## Beneficios de la actividad física

Cualquier actividad física es mejor que nada. Sin embargo, la mayoría de los beneficios para la salud ocurren a medida que la intensidad, la frecuencia y/o la duración de la actividad física aumentan (Academia Nacional de Medicina de México, 2015).

Está demostrado que la actividad física practicada con regularidad reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, cáncer de colon y cáncer de mama. Además, es un factor fundamental para conseguir el equilibrio energético, el control del peso y refuerza huesos y músculos. Asimismo, mejora la autoestima y la autoeficacia y disminuye tanto ansiedad como depresión, factores importantes para mantener la salud de las personas (OMS, 2010).

Complementando lo anterior, Martínez (2015) considera que la práctica de actividad física contribuye a mantener un peso adecuado, mejora el sueño, aumenta la percepción de bienestar y satisfacción con el propio cuerpo, mejora la función cognitiva, fomenta la sociabilidad, aumenta la autonomía y la integración social.

Aunado a lo anterior, se ha demostrado que practicar actividad física es una herramienta eficaz para atenuar o retardar el envejecimiento, pero sólo si dicho ejercicio es practicado de forma regular y con la intensidad adecuada, contribuirá a mejorar la capacidad funcional global del organismo (Carbonell, Aparicio & Delgado, 2009).

Además de los beneficios mencionados anteriormente a nivel clínico se han demostrado los siguientes beneficios del ejercicio en pacientes obesos:

### Tabla 21

*Beneficios clínicos demostrados por el ejercicio físico en el paciente obeso (Abellán, Baranda & Ortín, 2014).*

---

<b>Beneficios clínicos demostrados por el ejercicio físico</b>
✓ Aumento de la esperanza de vida
✓ Reducción de la Morbimortalidad global
✓ Mejor control de las cifras de la presión arterial
✓ Mejoría del perfil lipídico
✓ Mejora de la sensibilidad periférica a la insulina

---

- ✓ Mejoría funcional respiratoria
  - ✓ Mayor tolerancia al esfuerzo físico
  - ✓ Aumento de la densidad mineral ósea
  - ✓ Mejoría de la función osteoarticular
  - ✓ Mejoría de la función musculotendinosa
  - ✓ Mejoría circulatoria (arterial, venosa y linfática).
  - ✓ Aumento de la estima del individuo
- 

Otro elemento a considerar, es que la actividad física produce mejoras a nivel físico, social, personal, intelectual y cognitivo. En este sentido León (2009) considera que la práctica de actividad física desarrolla y mejora la inteligencia que se refiere a la capacidad para resolver problemas o para crear productos que sean valiosos en una o más culturas. La inteligencia es una capacidad que se puede desarrollar mediante experiencias vividas, el entorno y la educación recibida (Gardner en Marina, 2011).

De esta manera Gardner (citado en León, 2009) plantea que la inteligencia no es algo unitario ya que agrupa diferentes capacidades específicas con distinto nivel de generalidad, existiendo ocho inteligencias múltiples distintas e independientes.

De acuerdo a lo anterior León (2009) considera que la práctica de actividad física desarrolla, mejora y pone en marcha las siguientes siete inteligencias múltiples propuestas por Gardner: lingüística, lógica matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, intrapersonal e interpersonal.

Para concluir este apartado, se debe considerar, que la actividad física es una herramienta que el ser humano tiene para lograr salud física, social y psicológica, durante toda su vida ya que, aunque en el presente sea una persona saludable, es necesario cuidarse para mantener un estado de salud sano durante muchos años (León, 2009).

## **Importancia del abordaje multidisciplinario en la obesidad**

Si bien es importante el abordaje psicológico en la obesidad, este debe ser complementado con un tratamiento multidisciplinario (médico, nutriólogo, entrenador físico etc.). En este sentido, (Martínez, Ibáñez, Ortega, Sala & Carmena, (2009) consideran que el enfoque terapéutico del exceso de peso debe contemplarse desde un punto de vista amplio que ha de sustentarse sobre los siguientes pilares en conjunto: dieta hipocalórica, soporte psicológico, tratamiento farmacológico, ejercicio físico y en casos bien definidos, la cirugía bariátrica.

En cuanto a la dieta hipocalórica, hay que tener en cuenta que la selección de una dieta inadecuada y no prescrita por un profesional, no sólo podría ser ineficaz para alcanzar el objetivo de pérdida de peso, podría acarrear una serie de consecuencias adversas como: originar situaciones de desnutrición o déficit de diferentes tipos de micronutrientes, empeorar el riesgo cardiovascular de los pacientes, favorecer el desarrollo de trastornos de la conducta alimentaria, de enorme gravedad y peor pronóstico que la propia obesidad, transmitir conceptos erróneos sobre la obesidad y su tratamiento, fomentar el sentimiento de frustración afectando negativamente al estado psicológico del obeso, inducir cambios en el metabolismo energético que produzcan estados de resistencia a la pérdida de peso con la realización de sucesivas dietas (Sociedad española para el estudio de la obesidad, 2011). Complementando esta idea Lafuente (2011) considera que desde el punto de vista psicológico la obesidad puede estar asociada con Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA), depresión u otras patologías.

Por su parte Bennett (2013) considera que la obesidad requiere una respuesta amplia considerando la colaboración de asociaciones y equipos de investigación interdisciplinarios. Lo anterior concuerda por lo mencionado por Silvestri & Stavile en 2005 quienes mencionan que la explicación, y el abordaje de un caso de obesidad nunca es exactamente igual a la explicación y abordaje de otro. De ello se desprende, la necesidad del trabajo interdisciplinario para atender a cada uno de los detalles que inciden en esta problemática.

## Planteamiento del problema

La obesidad es una enfermedad crónica que se ha constituido como un serio problema de salud pública que afecta a un número importante de la población en México y el mundo (Carbajal, 2013). México es el segundo país en el mundo con el mayor número de adultos con obesidad, y el primero en obesidad infantil (UNICEF, 2016). Los aumentos en las prevalencias de obesidad se encuentran entre los más rápidos documentados en el plano mundial, la población experimenta un aumento excesivo de sobrepeso y obesidad que afecta a las zonas urbanas y rurales, a todas las edades y a las diferentes regiones del país (Asociación Mexicana de Diabetes, 2016).

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición realizada durante el 2012 (Instituto Nacional de Salud Pública, 2012) de 69, 245, 519 adultos mexicanos de 20 años y mas, 26 millones presentaban sobrepeso y 22 millones obesidad. De acuerdo a ésta encuesta, la prevalencia de obesidad es más alta en el sexo femenino que en el masculino. El 35.4% de mujeres tuvieron sobrepeso y el 35.2% obesidad. El sobrepeso aumenta en hombres entre los 60 y 69 años, mientras que en las mujeres se observa entre los 30 y 39 años. La prevalencia más alta de la obesidad se presenta en el grupo de edad de 40 a 49 años en hombres y de 50 a 59 años en las mujeres.

En nuestro país tanto instituciones públicas como privadas han desarrollado y puesto en marcha estrategias y programas multidisciplinarios para prevenir y tratar esta enfermedad. Algunos de los programas públicos que están a disposición de los mexicanos para perder peso son “Muévete y metete en cintura”, Gimnasios urbanos, Ponte al 100 y aplicaciones móviles. A continuación, se observan las fortalezas y debilidades de estos programas.

En la tabla 22 se observa el análisis de la estrategia “Muévete y metete en cintura”

**Tabla 22***Análisis de la estrategia de intervención: “Muévete y Metete en cintura”*

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<p>Se realizó en escuelas, parques, oficinas, ferias de salud y en el ciclotón (Ortega, en Entérate MX, 2012)</p> <p>-En 2011 un millón 500 mil personas se activaron durante los fines de semana (Secretaría de Salud del Distrito Federal, 2011).</p> <p>En 2012:</p> <p>-Un millón 193 mil 548 personas utilizaron este programa.</p> <p>-Se dieron más de 30 mil pláticas de nutrición a las que asistieron 241 mil personas</p> <p>-Se realizaron más de 34 mil demostraciones de activación física</p> <p>-Se distribuyeron más de 634 mil materiales didácticos relacionados con la salud y más de un millón 255 mil de promoción.</p> <p>-El programa estuvo presente en más de cuatro mil eventos y se formaron más de tres mil facilitadores que fungieron como replicadores de orientación alimentaria (Ortega, en Enterate MX, 2012)</p> <p>-En 2015 el programa Muévete en Bici alcanzó un récord histórico ya que más de 58 mil personas participaron en el (Secretaría del Medio Ambiente en Valdez, 2015).</p>	<p>Florenciano, 2012 (en EUROPA PRESS, 2012) considera que:</p> <p>-Este programa promueve la actividad física de fin de semana, considerada perjudicial, ya que realizar un exceso de ejercicio físico prolongado en el tiempo, o una actividad muy intensa cuando no se está acostumbrado; puede provocar alteraciones en la estructura y función del corazón que favorecerían la aparición de fibrosis, arritmias o un infarto.</p> <p>- En este programa no existe un seguimiento de los participantes.</p> <p>- Esta intervención está enfocada a que las personas únicamente obtengan información relacionada con la salud.</p> <p>- Esta estrategia no proporciona una intervención a largo plazo se canaliza a las personas con un profesional.</p>

En la tabla 23 se observa el análisis de la estrategia Gimnasios urbanos.

**Tabla 23***Análisis de la estrategia de intervención: Gimnasios urbanos*

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
-Son seguros, las rutinas son simples y hay carteles informativos (Contreras, 2014).	-Algunos gimnasios se encuentran mal ubicados y algunos otros se encuentran en zonas inseguras (Pantoja, 2013).
-Pueden ser utilizados sin riesgo por jóvenes, adultos y adultos mayores (Contreras, 2014).	-No se les da mantenimiento regular a los aparatos, algunos ya están grafitados, rotos o descompuestos (Pantoja, 2013).
-Las personas tienen cerca de su casa un gimnasio con aparatos las 24 horas del día los 365 días del año (Contreras, 2014).	- El usuario no realiza el tipo de actividad física de acuerdo con sus características personales y su edad. Además de que no existe una evaluación inicial del estado de salud y de la condición física del usuario (Excélsior, 2013 a).
-Con orientación adecuada, las personas pueden realizar ejercicio cardiovascular, de fuerza y tonificación (Contreras, 2014).	- Las personas prefieren que un entrenador les diga el tipo de ejercicio que pueden hacer con los aparatos a partir de su condición física y evitar lesionarse, sin embargo, no todos los gimnasios cuentan con un entrenador (Contreras, 2014).
-Las rutinas para una persona inactiva constan de un calentamiento de diez minutos, ejercicios de repetición en al menos cuatro aparatos para trabajar piernas, abdomen, hombros y brazos. Y al finalizar, un breve estiramiento (Contreras, 2014).	-Algunos usuarios principalmente los de la tercera edad reconocen su interés por usarlos, pero a la vez tienen miedo por lesionarse al intentarlo (Contreras, 2014).
-Durante el 2014: 125 mil personas acudieron mensualmente a hacer ejercicio en estos gimnasios (Contreras, 2014).	-Poca gente los usa porque no saben qué hacer en ellos (Contreras, 2014).
-Estos lugares funcionan como espacios de encuentro vecinal (Pérez, 2014).	- La falta de información sobre las rutinas y el tiempo recomendado, ha desanimado a muchas personas a utilizar estos gimnasios.
	-No todos los gimnasios cuentan con una placa de instrucciones (Contreras, 2014).
	-En algunos gimnasios los aparatos son usados más que para ejercitarse, para sentarse mientras los pequeños se divierten en los juegos aledaños (Pérez, 2014).
	-Algunos gimnasios están ubicados en zonas de mucho tránsito donde los usuarios están expuestos a contaminación directa, ruido y accidentes viales (Pérez, 2014).
	-Los gimnasios urbanos no cuentan con la seguridad requerida y suelen ser usados para otros fines (Pérez, 2014).

---

-Es una opción para practicar ejercicio, sin embargo, no es la mejor ya que los usuarios, se exponen al sol, al ambiente y al estrés urbano (Pérez, 2014).

-El contacto directo de los usuarios de los gimnasios con los contaminantes ambientales atrae diversos padecimientos a largo plazo. Quien realiza ejercicio, recurre a la hiperventilación y por ello recibe más contaminantes, hay emisión de contaminantes directo sobre la piel y los ojos y la emisión llega a regiones subcutáneas ya que, al practicar ejercicio, los poros de se abren por el incremento de la temperatura corporal. En usuarios con diabetes, asma y problemas cardiovasculares, la emisión de contaminantes puede crear falla respiratoria severa. Por otro lado, el incremento metabólico del ejercicio combinado con la intoxicación acelera el desbalance de glóbulos y bronquios. Además, se produce contaminación auditiva, que abona al estrés y acelera procesos metabólicos (Pérez, 2014).

---

En la tabla 24 de observa el análisis de la estrategia Ponte al 100

**Tabla 24***Análisis de la estrategia de intervención: Ponte al 100*

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<p>-Las personas tenían una evaluación inicial y tres meses una final para dar seguimiento (Pereira, 2015).</p> <p>-Cada evaluación debía ser realizada por un profesional (médico o profesor de educación física) capacitado para tal fin (Pereira, 2015).</p> <p>-Hasta agosto del 2014 fueron evaluadas más de 900 mil personas de entre seis y 60 años de edad. De esas, 125 mil tuvieron una segunda evaluación. Y de este universo, 80 mil mexicanos disminuyeron 2% de grasa con un trabajo físico recomendado de cinco semanas (Ochoa &amp; Pereira, 2014).</p> <p>-Los centros de medición se pusieron en marcha en 600 centros escolares y en 2 mil 828 deportivos estatales y municipales. Dando un total 3 mil 428 lugares de medición (Ochoa &amp; Pereira, 2014).</p> <p>-Al cierre del 2014 se había evaluado a un total de 1, 206,773 personas, de 1,085 municipios en 2,828 centros de medición (Pérez, 2015).</p>	<p>-En Ciudad de México, en 2013 sólo fueron instalados 147 centros de medición, de los 150 previstos. Se proyectaba concretar 75 mil mediciones, pero sólo se realizaron 45 mil 374 (Ochoa &amp; Pereira, 2014).</p> <p>-Sólo fue atendida, de manera correcta el 4% de la población objetivo. La meta de medir a 3 millones de mexicanos no se alcanzó. Hasta el 2014 fueron evaluadas 879 mil personas y de ellas, únicamente a 125 mil se les realizó dos evaluaciones para determinar si la técnica funcionaba o no (Ochoa &amp; Pereira, 2014).</p> <p>-Se pusieron en marcha un total 3 mil 428 lugares de medición, y no 4 mil 200, como inicialmente se prometió (Ochoa &amp; Pereira, 2014).</p> <p>-Únicamente fueron instalados mil 745 centros, y no los 3 mil 428 que eran el objetivo (Ochoa &amp; Pereira, 2014).</p> <p>-Mil 745 lugares de medición, cuyas direcciones aparecían en la página de internet no se instalaron. Algunos que sí se montaron, operaron entre uno y tres meses y después fueron cerrados (Ochoa &amp; Pereira, 2014).</p> <p>-Las personas tenían que presentar su Clave Única de Registro de Población, asistir con ropa deportiva y tenis y tener un ayuno de tres horas. Sin embargo, cuando se les informaba a los interesados lo anterior generalmente ya no regresaban (Ochoa &amp; Pereira, 2014).</p> <p>-Si el ciudadano que quería ser evaluado no presentaba su CURP, aunque fuera medido, sus datos no podían ser ingresados a una base de datos en internet. Además, en muchos centros de medición no había equipos de cómputo: en términos de contabilidad oficial, es como si la información recolectada en hojas de papel no existiera, puesto que no era digitalizada (Ochoa &amp; Pereira, 2014).</p> <p>-La base de datos resultó carísima e ineficiente y la capacitación fue mínima (Ochoa &amp; Pereira, 2014).</p> <p>-A algunas de las personas que eran monitoreadas se les realizaron las mediciones en dos días, pues la aplicación de las 12 pruebas podía tomar hasta hora y media. Por lo anterior, en algunas ocasiones las evaluaciones no fueron terminadas (Ochoa &amp; Pereira, 2014).</p> <p>-No se entregó ni una dieta ni un plan de ejercicios personalizados, solo se proporcionaron recomendaciones de qué debe comer una persona y qué ejercicios podría practicar (Ochoa &amp; Pereira, 2014).</p> <p>-No había seguimiento de las mediciones antropométricas y de que el participante realizara las conductas saludables ya que la mayoría de las personas sólo fueron monitoreadas en una ocasión (Ochoa &amp; Pereira, 2014).</p> <p>-Niños y jóvenes atletas tuvieron que presentar las evaluaciones, aunque no eran la población objetivo; este programa fue creado para personas sedentarias que necesitan activarse físicamente y cambiar sus hábitos alimenticios para bajar de peso (Pereira, 2015).</p> <p>-El plan piloto no sólo no se realizó durante el 2013, se llevó a cabo durante 2014 de forma intermitente y ni siquiera un millón de personas fueron medidas (Pereira, 2015).</p> <p>-El programa desapareció durante abril de 2015 (Pérez, 2015).</p>

Ta

Tabla 25 aplicaciones móviles para perder peso

<b>Tabla 25</b>	
<i>Análisis de la estrategia de intervención: Aplicaciones móviles para perder peso</i>	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
-Permiten contar calorías o llevar un historial del peso corporal (Delgado, 2013).	De acuerdo con Locksley (2015): Su uso solo es solo una herramienta de automonitoreo, es necesario que el usuario realice las conductas saludables.
-Incluyen redes de apoyo, recordatorios, calendarios de ejercicios y de ingesta diaria, así como un escáner de código de barras que las para obtener de información nutricional de los productos (Excélsior, 2013 b).	-No hay evidencia de que la información proporcionada por el usuario sea verdadera. Muchas aplicaciones sólo consideran el control de ingesta de calorías, no importando que se coma, cómo o cuándo, siempre que se cumpla con la cantidad aceptada. Lo cual, puede traer complicaciones de salud o ganancia de kilos.
-Son herramientas para el autocuidado de la salud (Morales en Siempre, 2015).	-El diagnóstico y las recomendaciones de la aplicación son generales no consideran el estado de salud del usuario. El funcionamiento de cualquier aplicación es mecánico y genérico, incluso aunque parezca personalizado.
-Ofrecen información y recomendaciones para adquirir estilos de vida saludables (Ministerio de la Tecnología y Comunicaciones en Semana, 2015).	-Ningún software reemplaza a un especialista. En muchas ocasiones las personas realizan actividades sugeridas por las aplicaciones sin previa consulta a un médico o especialista.

Si bien un importante número de mexicanos han utilizado al menos una de las estrategias mencionadas anteriormente para perder peso y cuidar su salud, estas no han sido suficientes y efectivas, ya que la obesidad sigue incrementándose en la población, ahora desde edades más tempranas (Organización Mundial de la Salud 2015 b).

Cabe mencionar que se hace necesario sumar esfuerzos e intervenir en el tratamiento y prevención de esta enfermedad desde diferentes disciplinas ya que se ha visto que el peso corporal excesivo predispone a varias enfermedades, particularmente cardiovasculares, de piel, diabetes mellitus tipo 2, apnea del sueño, osteoartritis, cáncer y/o alteración psicológica (Secretaría de Salud, 2010). De acuerdo a lo anterior, en el tratamiento de la obesidad es necesario considerar los elementos psicológicos implicados en esta enfermedad ya que tener obesidad puede dar lugar a problemas psíquicos y sociales que repercuten en la salud y calidad de vida del paciente (Carbajal, 2013). La obesidad es una enfermedad crónica que requiere soporte médico y psicológico continuo, que refuerce la motivación del sujeto en la realización de conductas saludables (Martínez, Ibáñez, Ortega, Sala & Carmena, 2009).

Por otro lado, la literatura da evidencia de que la práctica de actividad física regular es una alternativa para mejorar el estado de salud del paciente con obesidad. Ya que es un factor fundamental para conseguir el equilibrio energético, el control del peso y refuerza huesos y músculos. Asimismo, mejora la autoestima y la autoeficacia y disminuye tanto ansiedad como depresión, factores importantes para mantener la salud de las personas (OMS, 2010). Sin embargo, si esta conducta es realizada sin la prescripción de un profesional y sin la planificación del entrenamiento de acuerdo al estado de salud y al desarrollo de las capacidades físicas del paciente, puede traer consigo lesiones que pueden dañar aún más el estado de salud del paciente con obesidad (Dallo & Masabeu, 2008).

En este sentido, para reducir el sobrepeso y la obesidad es necesario ofrecer a las personas: un programa de actividad física planificado con base en su estado de salud actual y su historial de actividad física; un tratamiento psicológico que le permita ubicar que ha hecho bien y que ha dejado de hacer para llegar a esa condición y herramientas para ir realizando los cambios que sean necesarios; recomendaciones nutricionales que lo animen a alimentarse sanamente, todo con el fin de que se comprometa con el tratamiento, modifique su estilo de vida y recupere su salud.

Ante esto, en este trabajo de investigación se elaboró la propuesta de Intervención Psicológica y de acondicionamiento Físico para mujeres con Obesidad, desarrollada con base en el entrenamiento deportivo, las recomendaciones de la OMS para la práctica regular de actividad física y los elementos psicológicos implicados en la actividad física; las fases del modelo del cambio de Prochaska; así como, técnicas psicoeducativas, cognitivo conductuales y de la terapia de grupo.

### **Objetivo general**

Desarrollar un programa de intervención psicológica y acondicionamiento físico para mujeres con obesidad.

#### **Objetivos particulares**

1. Reducir el porcentaje de grasa corporal de las mujeres con obesidad mediante el programa de reducción de peso para mejorar su salud física y psicológica.
2. Incrementar las capacidades físicas (resistencia, fuerza, velocidad, flexoelasticidad y coordinación) para mejorar su capacidad aeróbica.

3. Incrementar la capacidad aeróbica de las pacientes para que cumplan con el tiempo de actividad física recomendada por la OMS para obtener beneficios en la salud.
4. Proporcionar psicoeducación a las participantes en temas de obesidad, psicología de la salud, alimentación y actividad física que complementen su entrenamiento físico para para que valoren los cambios producidos por el entrenamiento y por los comportamientos saludables adquiridos.
5. Enseñar técnicas psicológicas a los participantes que les permitan enfrentar los problemas o dificultades asociadas al programa de entrenamiento o a su vida personal y prevenir las recaídas.
6. Incrementar la autoeficacia de las pacientes con el fin de que se adhieran al programa durante los 6 meses.

## Capítulo 5. Método

### Categorías de análisis

- Obesidad
- Estrategias de intervención
- Psicología
- Actividad física

### Técnica de análisis

Análisis y síntesis de información. Para la elaboración del presente trabajo de investigación se realizó una búsqueda de información de acuerdo a las categorías de análisis mencionadas en el apartado anterior en fuentes como libros, revistas y periódicos impresos y digitales, así como en artículos académicos de bases de datos como PubMed, SciELO y TESIUNAM. Se procedió con la clasificación, lectura, análisis y síntesis de la información y se elaboraron los capítulos del marco teórico de este trabajo. Como resultado del análisis realizado se obtuvo la propuesta de intervención psicológica y de acondicionamiento físico para mujeres con obesidad que se describe a continuación:

### Resultados

#### **Propuesta de intervención psicológica y de acondicionamiento físico para mujeres con obesidad**

En esta propuesta se considera la definición de obesidad de la Organización Mundial de la Salud (2015 b) quien define a la obesidad y al sobrepeso como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Siendo la causa fundamental del sobrepeso y la obesidad un desequilibrio energético entre las calorías consumidas y gastadas.

## **Participantes**

Las participantes de esta propuesta de intervención serán 20 mujeres de 30 a 39 años con las siguientes características.

### Criterios de inclusión

- Índice de Masa corporal de entre 30 y 35
- Diagnosticadas con obesidad por un médico
- Inactivas físicamente

### Criterios de exclusión

- Encontrarse en la etapa de pre-contemplación de acuerdo a los estadios de cambio de Prochaska
- Tener algún trastorno cardíaco relacionado con la estructura o con el sistema eléctrico de corazón.
- Estar diagnosticada con el síndrome cardiovascular metabólico (constituido por obesidad, dislipidemias, resistencia a la insulina e hipertensión arterial).
- Tener obesidad clase III (mórbida).
- Estar embarazadas.
- Tener alguna discapacidad física o mental que impida la participación en el programa.

## **Escenario**

Esta propuesta se desarrollará en un salón acondicionado para la práctica de actividad física de 6 metros de largo y 5.50 metros de ancho, bien iluminado y ventilado, con dos espejos con medidas de 2 m de ancho por 2.76 de largo y 2 m de ancho por 1.14 m de largo. Lockers para colocar la ropa, una mesa y 40 bancos apilables.

## **Materiales**

- 20 tapetes de yoga, 20 bastones de madera, 20 steps (bancos para pilates) 20 sillas apilables, hojas blancas, lápices.
- Equipo: Computadora, cañón, equipo de sonido.

## Instrumentos

Durante la primera semana y la última semana se realizará a las pacientes una evaluación psicológica y de sus capacidades físicas mediante los siguientes instrumentos:

- *Cuestionario de datos sociodemográficos*. Incluye información sobre edad, escolaridad, ocupación, estado civil, años que tiene con obesidad y número de intentos para perder peso.
- *Cuestionario actitud de cambio, realizado por Álvarez en el año 2008*. Permite conocer el estadio de cambio en el que se encuentra el individuo respecto a la práctica de actividad física. Está formado por cinco preguntas.
- *Cuestionario de Perfil de Estados de Ánimo POMS reducido (48 ítems) versión en español*. Evalúa los estados de ánimo describiendo las sensaciones que se tienen durante la semana anterior a su aplicación incluyendo el día de la aplicación (Barrios, 2011). Ha sido empleado para determinar los posibles beneficios psicológicos derivados de la participación en un programa de ejercicio, así como en el seguimiento psicológico del sobreentrenamiento y la fatiga (Andrade, Arce & Seoane, 2000). También ha sido utilizado en fisiculturismo, discapacitados, ejercicios aerobios, uso de esteroides, lesiones y aspectos psicométricos (Barrios, 2011). La persona que responde el POMS puntúa la intensidad con la que percibe las sensaciones anímicas, representadas mediante palabras, valiéndose para ello de una escala de respuesta tipo Likert de cinco puntos con un rango 0 a 4 (Andrade y col., 2013 en De la Vega, Ruiz, Borges & Tejero, 2014). Este cuestionario está compuesto por seis de los siete componentes teóricos originales del instrumento cuatro de ellos negativos (depresión, tensión, cólera y fatiga) y dos positivos (vigor y amistad). Cada uno de estos factores de estado de ánimo aparece definido por al menos cinco ítems (Andrade, Arce & Seoane, 2002). La fiabilidad total de la escala es de 0.90. Y los valores de consistencia interna para los factores se sitúan entre 0.76 (amistad) y 0.91 (cólera). Cabe mencionar que este instrumento no considera el estado de confusión ya que este elemento no emerge como un factor claramente definido (Andrade, Arce & Seoane, 2002).
- *Cuestionario General de Salud de Goldberg (GHQ-28)*. El cuestionario evalúa la percepción del estado general de salud de la persona en dos tipos de aspectos: a) la incapacidad para continuar realizando las funciones saludables normales y b) la aparición de nuevos síntomas de malestar psíquico. Permite detectar trastornos psicológicos en ambientes no psiquiátricos. La consistencia interna del test es de 0.90 (Universidad Complutense Madrid, 2006). Su respuesta debe abarcar las últimas semanas, es un instrumento autoadministrado, constituido por 28 reactivos divididos en cuatro subescalas: a. Síntomas somáticos, b. Ansiedad e insomnio, c. Disfunción social, y d. Depresión leve. Para la puntuación del GHQ se utiliza el método que determina el número de síntomas presentes y asigna valores a las respuestas 0, 0, 1, 1 que sugiere si el síntoma está presente

o ausente en el participante. Los niveles de severidad de los síntomas van de 6 a 7 puntos leve, de 8 a 10 puntos moderado, 11 o más puntos severo.

- *Cuestionario del modelo HAPA versión traducida y adaptada al español por Gutierrez-Dona, Schwarzer y Renner en 2008.* Este instrumento está compuesto por ocho escalas y 21 ítems, elaborado con base en los ejemplos del modelo HAPA con el fin de evaluar la autoeficacia específica de las fases motivacional y volitiva. Las escalas de la fase motivacional son tres: Percepción del riesgo (1 ítem), Expectativas positivas de resultado (3 ítems) y Autoeficacia percibida en las acciones (3 ítems). La fase volitiva consta de cinco escalas: Autoeficacia percibida en el mantenimiento (3 ítems), Autoeficacia percibida en la recuperación de recaídas (3 ítems), Intenciones comportamentales (2 ítems), Planificación de acciones concretas (3 ítems) y Planificación del afrontamiento (3 ítems). Todos los ítems del instrumento fueron adaptados en expresiones usadas en México. El formato de respuesta es de tipo politómico de cuatro alternativas: totalmente falso, apenas cierto, bastante cierto y totalmente cierto. Para la calificación del cuestionario se asigna valores enteros en un rango de valores desde un punto (totalmente falso) a cuatro puntos (totalmente cierto), y la puntuación total se obtiene al sumar cada respuesta en las ocho escalas (Hernández, Hernández & Moreno, 2015). El cuestionario fue empleado por Gutierrez-Dona, Schwarzer y Renner en un estudio durante el año 2009 donde la consistencia interna del instrumento fue de 0.81. Este instrumento también fue aplicado en población mexicana con obesidad durante el 2015, la investigación estuvo a cargo de Hernández, Hernández & Moreno.
- *Escala de Autoeficacia para la Actividad Física (EAF), realizada por Fernández, Medina, Herrera, Rueda, Ordóñez León & Cantero en 2012.* Este instrumento está dirigido a adultos, entre 18 y 65 años. Evalúa las creencias de eficacia personal percibida para la realización de actividad física. Esta escala es autoadministrada y se compone de tres subescalas: autoeficacia para la realización de ejercicio físico programado 3 o más veces por semana, al menos 20 minutos (15 ítems), autoeficacia para realizar actividad física en la vida diaria (9 ítems) y autoeficacia para caminar diariamente (3 ítems). Su calificación se realiza mediante una escala continua de 0 a 10. Cada subescala proporcionará una puntuación factorial. Además, con la suma de las puntuaciones obtenidas en las tres subescalas se consigue una puntuación global de autoeficacia para la actividad física. Dicho instrumento presenta adecuada validez de contenido y una alta fiabilidad ( $\alpha \geq 0,87$  en todos los factores y  $\beta = 0,95$ ) (Fernández, Medina, Herrera, Rueda, Ordóñez & Cantero, 2012).
- *Prueba de coordinación (circuito).* Mide el nivel de coordinación del individuo (CONADE, 2014). Se utilizará el siguiente recorrido para hacer la prueba de coordinación. Se colocarán cuatro conos separados a 5 metros cada uno y se recorrerán desde el punto de partida A al centro (B) y desde este punto se recorrerá hasta C, D y E; tocando los conos con la mano, pasando siempre por el centro hasta recorrer todos los puntos y terminar en

el punto de partida. Esta prueba es individual y se registra el tiempo de recorrido (CONADE, 2014).

- *Test de movilidad:* Para esta prueba pasarán de uno en uno y se harán dos mediciones, una con flexión de tronco desde posición de parado tratando de alcanzar la máxima distancia posible hacia abajo, y otra, sentado con las piernas abiertas o juntas tratando de alcanzar la máxima distancia posible hacia adelante (CONADE, 2014).
- *Prueba Fuerza:* Mide la fuerza y la resistencia de los miembros superiores (CONADE, 2014). Esta prueba se realizará por parejas y consiste en: desde posición acostado con las rodillas flexionadas y con las manos cruzadas al pecho fija desde los hombros levantarse y tocar con los codos las rodillas. Hará el conteo el compañero que sujetará los tobillos.
  - El tiempo de ejecución será de 30 segundos.
  - Se registrará la cantidad de movimientos realizados.
  - El individuo puede parar si se fatiga y se contarán únicamente las que haya hecho.
- *Prueba Velocidad:* Esta prueba mide la agilidad y velocidad en la carrera. Se recorrerá una distancia de 30 metros a máxima velocidad de carrera se darán dos oportunidades (CONADE, 2014).
- *Test de Course Navette:* es un test de aptitud cardiorrespiratoria que mide la potencia aeróbica máxima e, indirectamente, el consumo de oxígeno. Consiste en una carrera de 20 metros y se aplica de manera individual o por grupos (CONADE, 2014).

Mensualmente se realizarán mediciones antropométricas a las pacientes y se obtendrán los siguientes cálculos:

- *Índice de masa corporal:* De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (2015) se obtiene mediante el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros.
- *Porcentaje de grasa corporal:* Determinación de grasa corporal por una circunferencia. Es necesario realizar la medición de la cadera, y considerar la estatura de la paciente. Al tener estos datos se utiliza la tabla “Determinación de grasa corporal por una circunferencia” de Medicina del Deporte UNAM, 2015 y se obtiene el porcentaje de grasa del paciente.
- *Porcentaje de musculo:* Es necesario conocer el peso total del paciente y su porcentaje de grasa, una vez conocidos estos datos, se utilizan las siguientes formulas (Marrodan, 2008):

Peso Graso o “FM” (Kg)= (Peso total (Kg) X % grasa) /100

Peso Magro, libre de grasa o “FFM” (Kg)= Peso total (Kg) – Peso graso (Kg).

## **Diseño**

Al poner en práctica esta propuesta se realizará un estudio exploratorio y se utilizará un diseño pre experimental de pretest/posttest con un solo grupo.

## **Análisis Estadístico de Datos**

Respecto al análisis estadístico de los datos al ser aplicada la propuesta, se utilizará la prueba de McNemar que es una prueba estadística no paramétrica para muestras relacionadas que permite analizar datos provenientes de diseños con medidas repetidas (SPSS España, s.f.)

## **Descripción de la propuesta**

Para efectos de entender la propuesta, a continuación, se explica el contenido de las intervenciones de manera separada.

### *Intervención psicológica*

La intervención psicológica consistirá en dar psicoeducación a las pacientes, en enseñarles técnicas psicológicas, así como en evaluar la etapa del cambio donde se encuentran, su nivel de autoeficacia, su estado emocional y su percepción de bienestar, antes y al término del programa de intervención.

Las sesiones psicológicas se desarrollarán en sesiones semanales (talleres) de 90 minutos, de manera dinámica con el objetivo de que las participantes tengan un aprendizaje significativo que puedan utilizar en su vida cotidiana.

El programa de intervención psicológica está basado en el modelo transteórico ya que de acuerdo con Álvarez (2008) este modelo es una herramienta importante en la adopción de estilos de vida activos y ha dado evidencia de su efectividad en diversos estudios. Cabe mencionar que este programa considera los procesos de cambio en la adopción de una conducta saludable para cada estadio propuesto por Prochaska en 1999.

Por otro lado, se espera que las pacientes pasen de las etapas de contemplación y preparación a la etapa de acción, durante el programa. En la tabla 26 se muestra el periodo de tiempo aproximado de cambio para cada etapa de acuerdo a Prochaska (1999).

**Tabla 26***Periodo de tiempo aproximado de cada etapa del cambio*

<b>Etapa del cambio</b>	<b>Tiempo de cambio</b>
Pre- contemplación	No piensan cambiar en los próximos 6 meses.
Contemplación	Piensan cambiar en los próximos 6 meses.
Preparación	Piensan cambiar en el mes siguiente.
Acción	Han hecho modificaciones observables en su estilo de vida dentro de los últimos 6 meses.
Mantenimiento	Mantenimiento de la conducta por más de 6 meses a 5 años.
Finalización	Los participantes tienen 0% tentación y 100 de autoeficacia respecto al comportamiento modificado durante el resto de su vida.

De acuerdo con Prochaska, una meta realista es ayudar a los clientes a progresar una fase durante la terapia breve. Si los clientes se mueven relativamente rápido, pueden ser ayudados a progresar en dos fases. Los resultados indican que si los clientes progresan una fase en un mes, tienen el doble de oportunidad para tomar una acción efectiva en 6 meses. Si progresan dos fases, aumentan sus oportunidades de tomar acción efectiva en 3 a 4 meses (Prochaska, Velicer, Fava, Ruggiero et al., 1997 & Prochaska, 1999).

No se debe olvidar que como parte permanente del cambio, es normal que el sujeto, tenga avances y retrocesos en los estadios. Es decir, el sujeto o sujetos pueden avanzar o descender un estadio sin que se ponga en riesgo el proceso de cambio (Prochaska en Álvarez, 2008). Por la razón anterior se proporcionará intervención psicológica para cada una de las etapas y así los pacientes puedan avanzar más rápidamente a la etapa deseada o si hay un retroceso puedan regresar a la etapa donde se encontraban anteriormente y así continuar con el proceso de cambio

En la tabla 27 se muestran las temáticas generales de los talleres que se realizarán de acuerdo a las etapas del cambio propuestas por Prochaska.

**Tabla 27**

*Temáticas generales de los talleres de acuerdo a la etapa del cambio propuesta por Prochasca*

<b>Pre-contemplación- Contemplación</b>	<b>Contemplación- Preparación</b>	<b>Preparación- Acción</b>	<b>Acción- Mantenimiento</b>
<p><i>Aumento de la conciencia</i> -Causas, consecuencias y curas de la obesidad -Beneficio de la práctica de actividad física (Recomendaciones para hacerlo bien). -Alimentación saludable a bajo costo</p> <p><i>Auxilio dramático</i> Que representa para mí tener obesidad (Emociones positivas y negativas).</p> <p><i>Reevaluación del ambiente</i> -Como me afecta física, y psicológicamente tener obesidad, como afecta a mi familia y que impacto tendría el cambio -Hábitos saludables en familia.</p>	<p><i>Reevaluación de sí mismo</i> -Yo sin obesidad -Imaginería -Autoestima -Clarificación de valores (Bajar de peso mediante la actividad física para ser saludable no para ser estético). -HAPA (identificación de elementos que influyen en la práctica de actividad física).</p>	<p><i>Auto-liberación</i> -Autoeficacia (general y específica para realizar actividad física). -Fijación de metas realistas (de 1 a 3) -Planeación de conductas saludables. -Motivación de comer intrínseca y extrínseca</p>	<p><i>Manejo de contingencias</i> -Reforzamiento de los pequeños cambios. <i>Entrenamiento en habilidades sociales</i> Relaciones de ayuda -Asertividad  <i>Contra-condicionamiento</i> -Aprendizaje de conductas alternativas  <i>Prevención de recaídas</i> -Reestructuración Cognitiva -Entrenamiento en solución de problemas.</p>

Los talleres psicoeducativos se aplicarán en el siguiente orden:

Sesión 1: Bienvenida e importancia de una vida sana.

Sesión 2: Causas, consecuencias y curas de la obesidad.

Sesión 3: Alimentación saludable a bajo costo.

Sesión 5: Que representa para mí tener obesidad, como me afecta física y psicológicamente como afecta a mi familia y que impacto tendría el cambio.

Sesión 6: Establecimiento de objetivos y fijación de metas realistas (de 1 a 3)

Sesión 7: Efecto de las emociones en mi cuerpo.

Sesión 9: Hábitos saludables en familia.

Sesión 10: Yo sin obesidad.

Sesión 11: Autoestima y clarificación de valores

Sesión 13: HAPA, autoeficacia (general y específica).

Sesión 14: Motivación de comer intrínseca y extrínseca (ansiedad).

Sesión 15: Reforzamiento de los pequeños cambios (interior-exterior).

Sesión 17: Relaciones de ayuda y asertividad dentro de un ambiente obesogénico.

Sesión 18: Aprendizaje de conductas alternativas.

Sesión 19: Reestructuración Cognitiva.

Sesión 21: Entrenamiento en solución de problemas.

Sesión 22. Motivación.

Sesión 23. Importancia de mantener un estilo de vida sano.

Sesión 24. Evaluación de logros.

Cabe mencionar que en las semanas número 4, 8, 12, 16 y 20 no habrá sesión psicológica, en su lugar se realizarán las mediciones antropométricas.

### *Intervención física*

El programa de acondicionamiento físico se realizará en grupo, en sesiones de 90 minutos, con un desarrollo planificado donde se incrementará la frecuencia e intensidad del entrenamiento paulatinamente. Una sesión de entrenamiento estará dividida en 15 minutos de calentamiento, de 5 a 75 minutos de acondicionamiento físico y 15 minutos de enfriamiento o vuelta a la calma.

Antes de comenzar el programa de reducción de grasa corporal las pacientes deberán realizarse un examen médico para conocer su condición de salud y para que el médico autorice la práctica de actividad física sin ningún riesgo.

Durante la primera semana y la última semana se realizará a las pacientes una evaluación de sus capacidades físicas. Mensualmente se les realizaran mediciones antropométricas (IMC, % de grasa y % de musculo) para conocer el efecto del programa mes con mes.

Cabe mencionar que el programa estará dividido de acuerdo a las cuatro fases de entrenamiento propuestas por Sánchez en 1986 (en Fleitas et al., 2003) ya que si bien se esperaría que esta población en la edad adulta tuviera desarrolladas el conjunto de habilidades motrices de manera óptima para poder ejecutar de manera adecuada la actividad física propuesta. Por las condiciones naturales de envejecimiento y por el deterioro producido en el organismo a causa de la obesidad, es necesario comenzar por movimientos motores sencillos que sean las bases de movimientos más complejos y así evitar lesiones.

De acuerdo a lo anterior, durante el primer mes del programa de entrenamiento físico se desarrollarán las **Habilidades Perceptivas** que incluyen la conciencia del cuerpo y la percepción tiempo-espacio. Durante el mes 2 se desarrollarán las **habilidades motrices básicas**, que incluye acciones motrices y manipulativas. Durante el mes 3 y 4 se trabajará con **la iniciación de habilidades motrices específicas y desarrollo de factores básicos de la condición física** mediante el desarrollo de las capacidades físicas tales como fuerza, rapidez, coordinación y resistencia. En el mes 5 y 6 se trabajará con la **iniciación de habilidades motrices específicas y desarrollo de la condición física general** con ejercicios específicos para cada capacidad física y para lograr mayor resistencia aeróbica y así comenzar a perder peso.

Este programa de actividad física se realizará durante las primeras 8 semanas, tres veces por semana ya que se requiere que las personas se adapten al ejercicio de manera gradual. Del mes 3 al 6 se realizará ejercicio físico 4 días por semana. De acuerdo con la Academia Nacional de Medicina de México (2015) y la OMS (2010) el tiempo recomendado para realizar actividad física y obtener beneficios para la salud es de 150 minutos semanales de actividad física moderada la cual puede ser incrementada a 300 minutos semanales, o bien pueden realizarse 150 minutos semanales de actividad física vigorosa para obtener beneficios a la salud.

Cabe mencionar que cuando se pretende entrenar a una persona inactiva físicamente el entrenamiento debe comenzarse por tiempos cortos de entrenamiento e ir avanzando gradualmente. En este programa se iniciará manteniendo el esfuerzo de actividad física moderada

durante 5 minutos y se irán incrementando 5 minutos de actividad física por semana, logrando en 10 semanas los 150 minutos de actividad física moderada, el tiempo mínimo para obtener beneficios para la salud de acuerdo a las dos instituciones mencionadas anteriormente.

Se pretende que en la semana 20 las participantes realicen 300 minutos semanales de actividad física moderada. Por su parte, durante el mes 6 las participantes incrementaran la intensidad de entrenamiento a vigorosa realizando 150 minutos semanales de actividad física realizando 38 minutos de actividad física cuatro días por semana.

Por otro lado, la actividad física recomendada para las personas con obesidad es la de tipo aeróbico con una intensidad de moderada a intensa. Al respecto de lo anterior, Abellán, Baranda & Ortín (2014) consideran que el control de la frecuencia cardiaca (FC) es el método más popular y sencillo de controlar la intensidad del ejercicio físico. Cabe mencionar que la FC objetivo que induce efectos favorables sobre la forma física se sitúa entre el 55 y el 90% de la FCmax. Sin embargo para perder peso se necesita incrementar la frecuencia cardiaca, entre el 60% y el 70% de la FCmax (Carmona, 2015).

En la siguiente tabla se muestran las zonas para el entrenamiento cardiorrespiratorio.

**Tabla 28**

*Zonas para el entrenamiento cardiorrespiratorio (Adaptado de Edwards, 2003 en Abellán, Baranda, & Ortín, 2014)*

	ZONA	FCmax
5	Máxima Intensidad	90-100%
4	Del umbral anaeróbico	80-90%
3	Aeróbica	70-80%
2	De control de peso	60-70%
1	Zona de actividad moderada	50-60%

Las zonas de entrenamiento que se utilizan en personas adultas sanas son las zonas 1, 2, 3 y 4. Sin embargo, es posible comenzar en sujetos sedentarios o con algún factor de riesgo cardiovascular en la zona “0” con un trabajo con intensidades entre el 50 y el 55% de la FCmax, para luego ir progresando según el nivel inicial del individuo y los objetivos del programa de entrenamiento (Abellán, Baranda, & Ortín, 2014).

De acuerdo a lo anterior, y por las características de la muestra en este programa se comenzará a trabajar en la zona 0 para lograr a los 6 meses que las pacientes entrenen en la zona 3 (aeróbica). En la siguiente tabla se muestran las intensidades a trabajar a lo largo de las 24 semanas del programa.

**Tabla 29**

*Intensidades a trabajar a lo largo de las 24 semanas del programa*

<b>Semana</b>	<b>FCMax</b>	<b>Zona de entrenamiento</b>
1	50%	Zona 0
2	50%	
3	50%	
4	55%	
5	55%	
6	55%	
7	60%	Zona 1 De actividad Moderada
8	60%	
9	60%	
10	65%	Zona 2 De control de peso
11	65%	
12	65%	
13	70%	
14	70%	
15	70%	
16	70%	
17	75%	Zona 3 Aeróbica
18	75%	
19	75%	
20	75%	
21	80%	Intensidad Vigorosa
22	80%	Intensidad Vigorosa
23	80%	Intensidad Vigorosa
24	80%	Intensidad Vigorosa

Es necesario mencionar que la efectividad del programa se evaluará al aplicarse y al analizar estadísticamente los datos arrojados por los instrumentos. El programa de intervención en conjunto

se puede observar en la tabla 30 titulada plan escrito de la propuesta de intervención psicológica y acondicionamiento físico para mujeres con obesidad.

**Tabla 30**

*Plan Escrito de la Propuesta de Intervención y Acondicionamiento Físico para mujeres con Obesidad*

<b>Inscripción al Programa</b>		
<b>Semana</b>	<b>Fase de Entrenamiento</b>	<b>Actividades</b>
<b>0</b>		Pre-test -Mediciones antropométricas: IMC, % de grasa y musculo. -Físico (capacidades funcionales). -Psicológico -Firma de Consentimiento informado
<b>1-4</b>	Habilidades Perceptivas	Acondicionamiento físico Taller Psicoeducativo Recomendaciones nutricionales Evaluación antropométrica I
<b>5-8</b>	Habilidades Motrices Básicas	Acondicionamiento físico Taller Psicoeducativo Recomendaciones nutricionales Evaluación antropométrica II
<b>9-16</b>	Iniciación de habilidades motrices específicas y desarrollo de factores básicos de la condición física	Acondicionamiento físico Taller Psicoeducativo Recomendaciones nutricionales Evaluación antropométrica II y IV
<b>17- 24</b>	Desarrollo de las habilidades motrices específicas y desarrollo de la condición física general	Acondicionamiento físico Taller Psicoeducativo Recomendaciones nutricionales Evaluación antropométrica V y VI
<b>25</b>		Pos-test y cierre del programa -Mediciones antropométricas, IMC, % de grasa y musculo. -Físico (capacidades funcionales). -Psicológico -Charla motivacional -Entrega de resultados

## Capítulo 6. Conclusiones y propuestas

### Conclusiones

Es necesario resaltar que, si bien es importante el abordaje psicológico en la obesidad, este debe ser complementado con un tratamiento multidisciplinario (médico, nutricional y como ya se había señalado, físico deportivo) para abordar todos los factores implicados en el tratamiento de esta enfermedad, ya que este no se puede abordar con soluciones aisladas.

A través de esta investigación además de la integración de la propuesta de intervención, se lograron las siguientes metas:

- Presentar un acercamiento a la psicología del deporte, el cual nos permite conocer los factores y efectos psicológicos implicados en la realización de actividades físico-deportivas (características de la actividad, procesos cognitivos y motivacionales, etc.); así como las características de quienes las practican (personalidad, competitividad, estrés, ansiedad y de los procesos de grupo tales como: estructura, cohesión, liderazgo, comunicación, etc.). El papel del psicólogo deportivo en los equipos multidisciplinarios y en la planeación de programas de actividad física para la salud. Y la adaptación de las técnicas y estrategias (establecimiento de metas, imaginación, planificación del rendimiento, concentración, control de las estrategias de atención y desarrollo de la autoconfianza entre otros) para su aplicación en el tratamiento de la obesidad.
- Realizar un análisis de las estrategias de intervención puestas en marcha por el gobierno de México mediante sus instituciones para la prevención e intervención de la obesidad, conocer el contenido de cada estrategia, sus fortalezas y debilidades, así como los resultados y el impacto que tuvieron en el tratamiento de la obesidad.
- Ofrecer una propuesta que permitirá conocer el estado físico y psicológico inicial y final de las participantes, someterlas a una rutina de ejercicio planificado, asesorarlas psicológicamente para que se adhieran al programa de entrenamiento y ofrecerles recomendaciones nutricionales para ayudarlas a perder peso, controlar su obesidad y mejorar su salud y calidad de vida.

Por otro lado, entre las limitaciones que tiene este trabajo, tenemos que no sé qué no se puede establecer un parámetro exacto de pérdida de masa grasa en cada uno los pacientes, ya que está depende de factores como:

- *Grado de obesidad*: Una persona con mayor grado de obesidad quema mayor número de calorías al realizar actividad física pues su propia complexión requiere de más energía. Es

decir, las personas más pesadas pierden peso con mayor rapidez que las personas más delgadas, ya que su mayor peso obliga a un mayor gasto de energía (Instituto Carlos Slim de la salud, 2013)

- *Velocidad de adelgazamiento:* la velocidad de adelgazamiento puede variar incluso con la misma ingesta calórica y la misma cantidad de actividad física realizada. Por ejemplo, los hombres adelgazan con mayor rapidez que las mujeres de tamaño similar, debido a la diferencia en la cantidad de músculo, que es mayor en los hombres (Instituto Carlos Slim de la salud, 2013). Además, se debe recordar que todos los organismos son diferentes y responden de manera distinta a los estímulos a los que son expuestos.
- *Alimentación:* Las personas que pretenden perder peso además de realizar una rutina de ejercicio necesitan hacer modificaciones en su alimentación reduciendo la cantidad de grasas, azúcares y carbohidratos e incrementando el consumo de frutas, verduras y cereales integrales.
- *Ambiente obesogénico:* Desde el punto de vista psicológico, no se puede ver al individuo sin considerar el ambiente en el que vive. En este sentido, se han detectado ambientes obesogénicos que condicionan y favorecen la obesidad. México es un país con gran disposición de alimentos ricos en grasas y azúcares en todos los lugares. Y con una cultura donde alimentarse bien es sinónimo de consumir alimentos en gran cantidad y con alto contenido calórico.

Otra de las limitaciones de este trabajo de investigación es que aún no está aplicado y por consiguiente aún no se tienen los resultados de la efectividad de dicha propuesta. Por lo anterior se recomienda continuar con la investigación y poner en práctica el programa de intervención propuesto para conocer a partir del análisis de los resultados su efectividad.

### **Propuestas**

Esta propuesta busca combatir uno de los principales problemas de salud en México la obesidad. Si bien existen muchas estrategias que abordan el tratamiento de esta enfermedad, pocas de ellas lo hacen considerando los elementos psicológicos implicados en la realización de la actividad física y el deporte.

En el caso de las estrategias que incluyen actividad física, las analizadas en este trabajo no proporcionan un entrenamiento planificado y de acuerdo al estado de salud, a los antecedentes deportivos y a la condición de las capacidades físicas de las personas con obesidad. Por el contrario, dan un entrenamiento general sin considerar que la obesidad trae consigo condiciones específicas tales como la pérdida de movilidad.

En este sentido, Carmona (2015) considera que el padecer de sobrepeso u obesidad incrementa el

deterioro de la movilidad física, alteraciones musculo-esqueléticas y dolor en los huesos y articulaciones lo que ocasiona que estos pacientes no puedan realizar actividad física de moderada a intensa de manera adecuada. Lo anterior concuerda con lo mencionado en 2001 por Godínez quien señaló que la correlación entre peso corporal o grasa corporal y alteraciones musculo esqueléticas evidenciaban que un incremento en el peso corporal originaba un trauma adicional y prolongado para las articulaciones, sobre todo las que soportan la mayor carga.

De acuerdo a lo anterior, el programa de entrenamiento físico de esta propuesta, está adaptado para personas con obesidad, que no realizan actividad física de forma continua y que, a causa de su condición de salud, sus capacidades físicas y habilidades motoras están deterioradas.

Por lo que esta propuesta parte de la idea de que para que una persona con obesidad pueda realizar actividad física primero necesita fortalecer sus capacidades físicas y rehabilitar sus habilidades motoras, para luego poder realizar actividad física con intensidad moderada y vigorosa sin riesgo de lesiones. Ya que de acuerdo con Fleitas & col. (2003) esto permitirá mejorar la ejecución de diferentes familias de movimientos, dotando al individuo de una mejor y más amplia base motriz que le permitirá dar respuestas más eficaces a diferentes situaciones específicas como la práctica de ejercicio regular y conseguir el objetivo de reducir la grasa corporal de manera gradual y segura.

Respecto a la duración de la propuesta de intervención (seis meses), se hace eco de lo señalado por la CONADE (2003) respecto a que la actividad física para la salud debe llevarse a cabo en forma regular y consistente. Pues aquellas actividades esporádicas o de fin de semana, no son suficientes para estimular apropiadamente los diferentes órganos y sistemas, por el contrario, grandes intervalos de inactividad entre cada uno de los estímulos y las desmedidas exigencias de los esfuerzos casuales, al igual que, empezar un programa de ejercicios para luego interrumpirlo y posteriormente volverlo a comenzar, ocasionan descompensaciones en el organismo de las personas provocando una serie de alteraciones y lesiones que pueden llegar a ser irreversibles.

Aunado a lo anterior en esta propuesta se consideran los elementos psicológicos relacionados con la práctica de actividad física y el deporte, entendiendo por un lado, que el entrenamiento físico provoca estrés en el sujeto al sacarlo de su área de confort debido a las cargas de trabajo a las que es expuesto y por el otro, producirle efectos positivos tales como: conseguir el equilibrio energético, fortalecer músculos y huesos, mejorar la autoestima y autoeficacia, disminuir la ansiedad y la depresión; además de mejorar el sueño, aumentar la percepción de bienestar y

satisfacción con el propio cuerpo, mejorar las funciones cognitivas, fomentar la sociabilidad, aumentar la autonomía y la integración social, así como el mantenimiento de un peso adecuado (OMS, 2010).

Por otro lado, este programa también busca desarrollar en los participantes la conciencia de que los elementos positivos y negativos de la práctica de actividad física regular forman parte del éxito del tratamiento. Ya que esta práctica produce en el organismo cambios que se relacionan con las modificaciones que sufren los diferentes sistemas orgánicos, dentro de un proceso de adaptación (CONADE, 2003).

Este programa será supervisado por especialistas en el área lo cual provee seguridad a las pacientes de que su salud física y mental no correrá peligro y mejorará si realiza lo recomendado. En este sentido Locksley (2015) menciona que en muchas ocasiones las personas realizan actividades sugeridas por conocidos o por aplicaciones digitales sin previa consulta a un médico o especialista. Y que cualquier dieta, rutina de ejercicios o cambio drástico en la conducta debe estar supervisada por un profesional para evitar alguna descompensación o daño a la salud. En relación a este elemento, Delgado (2013) considera que si se desea comenzar una dieta o un programa de ejercicio lo conveniente es acudir con un especialista que vigile la ejecución del programa y ayude a alcanzar los objetivos deseados sin que se ponga en riesgo la salud.

Continuando con los aspectos psicológicos contenidos en esta propuesta, se considera que el cambio comportamental es un proceso que se presenta como una secuencia de etapas estables pero abiertas al movimiento y que las personas tienen diversos niveles de motivación e intención de cambiar. Por lo que nos auxiliaremos de los elementos del Modelo de Acción a favor de la salud (HAPA) de Schwarzer y colaboradores (1992) los cuales nos permitirán que el individuo se motive para el cambio, tenga la intención de cambiar, realice este cambio y lo mantenga en el tiempo, afrontando los obstáculos o contratiempos que se pueda ir encontrando (Guillamón, 2012).

Aunado a lo anterior, este programa se complementa con los procesos de cambio de Prochaska, entendiendo estos como estrategias y técnicas cognitivas, afectivas, experienciales y comportamentales que las personas usan regularmente para cambiar su comportamiento y motivan las transiciones de una etapa a otra, siendo el eje de la facilitación y aceleración de los cambios esperados (Cabrera & Gustavo, 2000). Sin olvidar que en el proceso de cambio de conducta, algunos individuos consiguen adecuarse casi en su totalidad a los cambios propuestos, pero la gran

mayoría van presentando cambios paulatinos con distinta intensidad en las diferentes conductas (Casado, Camuñas, Navlet, Sánchez, & Vidal, 1997). Por lo que es muy importante identificar cuál es el grado de conciencia que tiene la persona de la enfermedad y su deseo de curación, ya que cuando su interés se dirige sólo a resultados estéticos, las posibilidades de éxito y de apego al tratamiento serán pobres. En contraste, si el paciente comprende que la obesidad es una enfermedad que afecta su salud física, emocional y social, las posibilidades de éxito del tratamiento mejorarán. También es necesario ajustar las discrepancias que existen entre las expectativas y las fantasías del paciente respecto a la pérdida de peso que espera y la realidad de los procesos biológicos implicados en este cambio.

Otro elemento a considerar en esta propuesta, es la presencia de contenidos psicoeducativos relacionados con la pérdida de peso, el fomento de la alimentación saludable a bajo costo, el manejo emociones y estados de ánimo, la percepción de bienestar entre otros, así como el manejo y adaptación de técnicas y estrategias psicológicas que le permiten al paciente poner en práctica conductas saludables que controlen su enfermedad y prevengan recaídas.

En cuanto a la pérdida de kilogramos que ofrece esta propuesta, es necesario mencionar que al realizar de manera adecuada y constante el programa de acondicionamiento físico las participantes lograran perder entre 3 y 6 kilos en 6 meses. En este sentido, Garduño (2015) considera que una buena rutina de ejercicio puede ayudar a perder entre 0.5 y 1 kg de peso por mes, de manera constante hasta llegar al peso ideal.

Por otro lado, si las participantes mediante la alimentación saludable a bajo costo recomendada reducen su alimentación a 1, 200 kcal al día, podrán reducir entre 7 y 16.8 Kg en 24 semanas (6 meses) ya que de acuerdo con la European Food Information Council (2003) con una ingesta de 1, 200 kcal al día (cantidad habitual en los regímenes alimenticios), la pérdida de peso es de 0.3 a 0.7 kg por semana.

Complementando lo anterior, Nutrición Avanzada (2013) considera que la pérdida de peso semanal recomendable para mantener la salud se encuentra entre 0.5 Kg y 1Kg por semana. En este programa si las participantes combinan la alimentación saludable y el programa de acondicionamiento físico podrán perder a aproximadamente entre 0.425 kg y 0.95 Kg semanalmente. Es decir, al término de las 24 semanas del programa las participantes podrán perder

entre 10.2 kg y 22.8 kg.

Cabe mencionar que se espera que al ser aplicada esta propuesta las participantes al finalizarla tengan las herramientas físicas y psicológicas suficientes para poder realizar comportamientos saludables tales como la práctica de actividad física y la alimentación saludable a bajo costo durante toda su vida.

## Referencias

- Abellán A. J., Baranda, A. P., & Ortín O. E. (2014). Guía para la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular. Recuperado el 22 de enero de 2016 de <http://www.seh-lelha.org/pdf/guiaejercicioorc.pdf>
- Academia Nacional de Medicina de México, (2015). Guías alimentarias y de actividad física en contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana. Recuperado el 30 de noviembre de 2015 de <http://www.insp.mx/eppo/blog/3878-guias-alimentarias.html>
- Alba, A., & Ramírez, S., (2010). Quehacer del psicólogo y niveles de intervención en el ámbito de la actividad física y deportiva. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 15(1), 205-216.
- Álvarez, C. (2008). Teoría transteorética de cambio de conducta: herramienta importante en la adopción de estilos de vida activos. *Revista HMSalud*, 5(1), 1-12. Recuperado el 7 de septiembre de 2012 de <http://www.redalyc.org/pdf/2370/237017527003.pdf>.
- Alessio, S. (2014). Capacidades físicas o biomotoras. Recuperado el 4 de marzo de 2015 de <http://dddalessio.blogspot.mx/2014/09/capacidades-fisicas-o-biomotoras.html>
- Andrade, F. E., Arce, F. C. & Seoane, P. G. (2000). Aportaciones del POMS a la medida del estado de ánimo de los deportistas: estado de la cuestión. *Revista de Psicología del Deporte*, 9(1-2), 7-20. Recuperado el 30 de Agosto de 2016 de <http://www.imd.inder.cu/adjuntos/article/654/Aportaciones%20del%20POMS%20a%20la%20medida%20del%20estado%20de%20animo.pdf>
- Andrade, F. E., Arce, F. C. & Seoane, P. G. (2002). Adaptación al español del cuestionario «Perfil de los Estados de Ánimo» en una muestra de deportistas. *Psicothema*, 14 (4), 708-713. Recuperado el 30 de agosto de 2016 de <http://www.psicothema.com/pdf/788.pdf>
- American Psychological Association, (2009). Different approaches to psychotherapy. Recuperado el 6 de junio de 2016 de <http://www.apa.org/topics/therapy/psychotherapy-approaches.aspx>
- American Psychological Association, (2012). Sport psychology. *APA PsycNet*, 43 (7). Recuperado el 6 de junio de 2016 de <http://www.apa.org/ed/graduate/specialize/sports.aspx>

- Araya, V. G., (2006). Actividad física, ejercicio y deporte: Conceptos. Recuperado el 12 de enero de 2015 de <http://www.edufi.ucr.ac.cr/pdf/trans/Actividad%20f%EDsica,%20ejercicio%20y%20deporte.pdf>
- Asociación Internacional de Ciudades Educadoras, (2010). Monográfico. Ciudad Deporte y educación. Recuperado el 2 de Julio de 2015 de [http://www.edcities.org/wp-content/uploads/2010/10/MONOGRAFIC\\_cast.pdf](http://www.edcities.org/wp-content/uploads/2010/10/MONOGRAFIC_cast.pdf)
- Asociación Mexicana de Diabetes, (2016). Sobrepeso y Obesidad: Factor modificable para el desarrollo de Cáncer de Mama. Recuperado el 29 de octubre de 2016 de <http://amdiabetes.org/archivos/vida-saludable/sobrepeso-y-obesidad-factor-modificable-para-el-desarrollo-de-cancer-de-mama>
- Azkarate, U. X., &Urdampilleta, A., (2012). Competencia transversal de la Educación Física en las escuelas: La salud a través de la práctica deportiva y la educación alimentaria. *Revista Digital EFDeportes* 17 (167), 1-16.
- Bados, A. &Garcia G, E. (2014). Resolución de Problemas. Recuperado el 23 de mayo de 2016 de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/54764/1/Resoluci%C3%B3n%20problemas.pdf>
- Barcelata, C., (2004). El impacto del Reality Show. “Big Brother” mexicano. Un análisis De Estudios Culturales (Tesis de licenciatura). Recuperado el 7 de Julio de 2015 de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lco/barcelata\\_e\\_ch/capitulo\\_1.html#](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lco/barcelata_e_ch/capitulo_1.html#)
- Barea R. D. (2009). Capacidad física básica vs cualidad motriz: aproximación conceptual. *Revista Dijital efdeportes.com*, 14 (133). Recuperado el 8 de marzo de 2016 de <http://www.efdeportes.com/efd133/capacidad-fisica-basica-vs-cualidad-motriz.htm>
- Barrios, D. R. (2011). Elaboración de un instrumento para evaluar estados de ánimo en deportistas de alto rendimiento (Disertación Doctoral). Recuperado el 31 de agosto de 2016 de [http://tesis.repo.sld.cu/515/1/Ren%C3%A9\\_Barrios\\_Duarte.pdf](http://tesis.repo.sld.cu/515/1/Ren%C3%A9_Barrios_Duarte.pdf)
- Becerril R. C. (2014). El Psicodiagnóstico en el deporte I. (Disertación sin publicar). Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México.

- Bennett, J., S. (2013). Why We're Concerned: Psychology's Role in Addressing the Obesity Epidemic in Black Women. Recuperado el 21 de marzo de 2016 de <http://www.apa.org/about/governance/president/black-women-obesity.pdf>
- Bersh, S. (2006). La obesidad: aspectos psicológicos y conductuales. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXV (4), 537-546. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.a?id=80635407>
- Burgos, R., D. & Echeverry, A., H. (2012). Estado del arte del uso de aplicaciones en dispositivos móviles en el área de la telemedicina (Trabajo de grado para optar al título de Ingenieros de Sistemas y Computación). Recuperado el 23 de Julio de 2015 de <http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesis/textoyanexos/0053B957.pdf>
- Cabrera A., & Gustavo A. (2000). El modelo transteórico del comportamiento en salud. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 18(2), pp. 129-138. Recuperado el 4 de junio de 2016 de <http://www.redalyc.org/pdf/120/12018210.pdf>
- Camacho, J. (2006). Panorámica de la Terapia Sistémica. Recuperado el 15 de junio de 2016 de <http://www.fundacionforo.com/pdfs/archivo33.pdf>
- Carbonell B. A., Aparicio, G. V, Delgado, F.M. (2009). Efectos del envejecimiento en las capacidades físicas: implicaciones en las recomendaciones de ejercicio físico en personas mayores. *International Journal of Sport Science*, 5(17), 1-18. doi:10.5232/ricyde2009.01701. Recuperado el 18 de diciembre de 2015 de <http://www.cafyd.com/REVISTA/01701.pdf>
- Carmona, D. (2015). Actividad física y obesidad. Recuperado el 28 de diciembre de 2015 de <http://www.mapfre.es/salud/es/cinformativo/deporte-obesidad.shtml>
- Casado, M, Camuñas, N. Navlet, R, Sánchez, B & Vidal, J, (1997). Intervención cognitivo-conductual en pacientes obesos: implantación de un programa de cambios en hábitos de alimentación. *Revista electrónica de psicología* 1(1), 1-17. Recuperado el 20 de mayo de 2016 de [http://pendientedemigracion.ucm.es/info/masteran/pub/alimen/Psicologia.COM,1\(1\)\\_Intervenc\\_cog-conductual\\_pacientes\\_obesos.Casado\\_et\\_al.pdf](http://pendientedemigracion.ucm.es/info/masteran/pub/alimen/Psicologia.COM,1(1)_Intervenc_cog-conductual_pacientes_obesos.Casado_et_al.pdf)
- Castro, C, L & De Greiff, A, E. (1998). Formulación clínica conductual. En Caballo, V, Manual para el tratamiento cognitivo conducta de los trastornos psicológicos. (pp. 1-73). Madrid: Siglo XXI.

Recuperado el 23 de mayo de 2016 de <http://tuxchi.iztacala.unam.mx/cuaed/t7/>

Chávez, A. (s.f.). Estrategia para educar a la población en materia de régimen alimentario, actividad física y salud, denominado “Evaluación de la Capacidad Funcional”. Recuperado el 21 de mayo de 2015 de [www.promocion.salud.gob.mx/.../Conade%20Roberto%20Garnica.pptx](http://www.promocion.salud.gob.mx/.../Conade%20Roberto%20Garnica.pptx)

Chávez, S. J., Lozano, D. M., Lara, E. A & Velázquez M. O., (2004). La actividad física y el deporte en el adulto mayor. Bases fisiológicas. Recuperado el 19 de enero de 2015 de <http://www.todoensobrepesoobesidad.org/obesi2/pdf/Guias/4g.pdf>

Clínica Medicina Deportiva, (2014). Manejo Psicológico de la obesidad. Recuperado el 19 de marzo de 2016 de [http://www.clinicamedicinadeportiva.com/index\\_archivos/psicologiaobesidad.htm](http://www.clinicamedicinadeportiva.com/index_archivos/psicologiaobesidad.htm)

Cobos, T., Espinosa, A. & Guajardo, A. (2013). La representación de la obesidad, el sobrepeso y las relaciones sentimentales en la televisión Estadounidense de la segunda década del dos mil. Caso de la sitcom Mike & Molly. Recuperado el 8 de Julio de 2015 de [http://www.razonypalabra.org.mx/N/N83/V83/02\\_CobosEspinosaGuajardo\\_V83.pdf](http://www.razonypalabra.org.mx/N/N83/V83/02_CobosEspinosaGuajardo_V83.pdf)

Colegio Oficial de Psicólogos de España, (2000). Perfiles profesionales del Psicólogo. Recuperado el 30 de mayo de 2016 de <https://www.cop.es/perfiles/index.html>

Colimdo, (s.f.). Tema I. Origen e historia de la psicología del Deporte. Recuperado el 16 de junio de 2016 de <http://www.colimdo.org/media/2609266/origen-e-historia-de-la-psicologia-del-deporte.pdf>

CONADE, (2003). Actividad física beneficiosa para la salud. Recuperado el 10 de mayo de 2015 de <http://www.conade.gob.mx/biblioteca/documentos/articulo03.pdf>

CONADE, (2006). Caracterización del acondicionamiento físico. En Manual para el entrenador de acondicionamiento físico. Nivel 1. (pp. 1-15). Recuperado el 11 de enero de 2015 de [http://ened.conade.gob.mx/documentos/ened/sicced/13\\_feb\\_06/Acondic\\_Fisico\\_1/CAPITULO\\_1.pdf](http://ened.conade.gob.mx/documentos/ened/sicced/13_feb_06/Acondic_Fisico_1/CAPITULO_1.pdf)

CONADE, (2014 a). El Programa ponte al 100. Recuperado el 19 de abril de 2015 de <http://www.ponteal100.com/programa-ponte-al-100/>

CONADE, (2014 b). Versión pública del Informe de Autoevaluación correspondiente al ejercicio fiscal

2014. Recuperado el 21 de mayo de 2015 de [http://conade.gob.mx/documentos/Transparencia/Rendicion%20de%20cuentas/Informe\\_Autoevaluaci%C3%B3n\\_2014.pdf](http://conade.gob.mx/documentos/Transparencia/Rendicion%20de%20cuentas/Informe_Autoevaluaci%C3%B3n_2014.pdf)

CONADE, (s.f.). Programa nacional de activación física. Estrategia para educar a la población en materia de régimen alimentario, actividad física y salud, denominado “Evaluación de la Capacidad Funcional”. Recuperado el 21 de mayo de 2015 de <http://www.conade.gob.mx/minisitio/paginas/ponteal100.pdf>

Contreras, C. (2014). Capitalinos ignoran el uso de aparatos de gimnasios urbanos. Recuperado el 7 de junio de 2014 de <http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2014/05/17/959804>

Cruz, F. J., (1995). Psicología del deporte en España: Estado actual y perspectivas de futuro. *Revista de Psicología general y aplicada*, 48(1), 5-13. Recuperado el 20 de agosto de 2015 de [file:///C:/Users/Sarahi/Downloads/Dialnet-PsicologiaDelDeporteEnEspana-2378851%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Sarahi/Downloads/Dialnet-PsicologiaDelDeporteEnEspana-2378851%20(1).pdf)

Cruz, F. J., (1997). *Psicología del deporte*. Madrid: Alianza Editorial

Dallo, R, A & Masabeu, J, E. (2008). La motricidad en las diferentes etapas del desarrollo humano (Disertación académica). Academia Nacional de Educación, Argentina. Recuperado el 2 de marzo de 2016 de <http://www.acaedu.edu.ar/espanol/paginas/novedades/Disertacion%20Dallo.pdf>

De la Reina, M. L. & Martínez, D, V. (2003). *Manual de teoría y práctica del acondicionamiento físico*. Recuperado el 11 de enero de 2015 <http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/136658/d5b4f0999d33e6c9e8713c8be0e9c626.pdf?sequence=1>

De la Vega, R., Ruiz, R., Borges, P. & Tejero, C. (2014). Una nueva medida tridimensional del estado de ánimo deportivo: el POMS-VIC. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14 (2), 37-46. Recuperado el 6 de septiembre de 2016 de [https://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/ctejero/articulos/poms\\_vic.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/ctejero/articulos/poms_vic.pdf)

Delgado, A. (2013). Aplicaciones para controlar el peso. Recuperado el 23 de Julio de 2015 de <http://www.consumer.es/web/es/tecnologia/software/2013/05/20/216719.php#sthash.GtgVrLp5.dpuf>

Díaz, G. A. (2016). Perfil del autoconcepto físico de los alumnos de nuevo ingreso de las carreras de medicina, biología y química farmacéutica biológica generación 2015 de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (Tesis de licenciatura sin publicar). Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, Ciudad de México.

Discovery, (2015). Kilo a Kilo. Recuperado el 17 de Julio de 2015 de <http://press.discovery.com/latinoamerica/dhh/programs/kilo-kilo/>

El Poder del Consumidor A.C. (2007). El ambiente obesogénico entre el poder legislativo y el ejecutivo. Recuperado el 18 de octubre de 2015 de [https://mx.boell.org/sites/default/files/manifiesto\\_salud\\_alimentaria\\_1.pdf](https://mx.boell.org/sites/default/files/manifiesto_salud_alimentaria_1.pdf)

Ellahoy, (2013). Exceso de ejercicio físico: Consecuencias y cómo evitarlas. Recuperado el 10 de septiembre de 2016 de <http://www.ellahoy.es/salud/articulo/exceso-de-ejercicio-fisico-consecuencias-y-como-evitarlas/163907/>

Emol, (2010). Más de 1.700 obesos postulan a "reality show" para bajar de peso en Argentina. Recuperado el 8 de Julio de 2015 de <http://www.emol.com/noticias/magazine/2010/10/20/442443/mas-de-1700-obesos-postulan-a-reality-show-para-bajar-de-peso-en-argentina.html>

Entérate MX, (2012). Invita GDF a celebrar aniversario de “Muévete y Métete en Cintura”. Recuperado el 24 de mayo de 2015 de <http://www.enterate.mx/invita-gdf-celebrar-aniversario-de-muevete-y-metete-en-cintura/>

Espino, M. (2013). Entra la IP a la construcción de gimnasios al aire libre en el DF. Recuperado el 1 de junio de 2015 de <http://www.cronica.com.mx/notas/2013/749991.html>

EsterEOFónica, (2014). “Mi Sobrepeso a los 15”, un reality show de adolescentes con obesidad en Casa Club TV. Recuperado el 16 de Julio de 2014 de <http://www.esterEOFonica.com/television/mi-sobrepeso-a-los-15-un-reality-show-de-adolescentes-con-obesidad-en-casa-club/>.

EUROPA PRESS, (2012). Hacer deporte sólo en fin de semana es perjudicial. Recuperado el 29 de Abril de 2015 de <http://www.europapress.es/chance/tendencias/noticia-hacer-deporte-solo-fin-semana-perjudicial-20120221143704.html>REVISTA

European Food Information Council (2003). Perder peso de forma razonable. Recuperado el 20 de octubre

de 2016 de <http://www.eufic.org/article/es/artid/perder-peso/>

Excélsior. (2013 a). Pone en Marcha GDF programa de gimnasios urbanos. Recuperado el 7 de junio de 2015 de <http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2013/05/02/897130>

Excélsior, (2013 b). Excélsior en la salud App para bajar de peso no funcionan. Recuperado el 23 de Julio de 2015 de <http://www.excelsior.com.mx/global/2013/10/08/922403>

Fernández, C. T., Medina, A. S., Herrera, S. I., Rueda, M. S., Ordóñez, G. P... Cantero S. F. (2012). Guía de uso de la escala de autoeficacia para la actividad física. Recuperado el 7 de septiembre de 2016 de [http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/cs salud/galerias/documentos/p\\_4\\_p\\_2\\_promoci on\\_de\\_la\\_salud/actividad\\_fisica\\_alimentacion\\_equilibrada/guia\\_autoeficacia\\_AF.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/cs salud/galerias/documentos/p_4_p_2_promoci on_de_la_salud/actividad_fisica_alimentacion_equilibrada/guia_autoeficacia_AF.pdf)

Fernández, S. F., Marín R. F & Urquijo, S. (2010). Relación entre los constructos autocontrol y autoconcepto en niños y jóvenes. Scielo, 16(2), 217-226. Recuperado el 1 de Julio de 2016 de <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v16n2/a11v16n2.pdf>

Fleitas D. I., Fuentes, F. M., Saiz V., H, Álvarez O. I., Pérez... Verdecía H. B. (2003). Teoría y práctica general de la gimnasia. Recuperado el 27 de diciembre de 2015 de <http://www.inder.cu/indernet/Provincias/hlg/documentos/textos/GIMNASIA%20BASICA/GIMNASIA%20BASICA.pdf>

Flórez, A. L. (2007). El desarrollo de la conducta Saludable: Un proceso segmentado de etapas. En Psicología Social de la Salud-Salud - Promoción y prevención. Colombia: El Manual Moderno pp. 29-63

FormulaTV, (2008). Los realities shows de obesos vuelven con fuerza tras el fracaso de 'Big Diet'. Recuperado el 17 de julio de 2015 de <http://www.formulatv.com/noticias/7597/los-realities-shows-de-obesos-vuelven-con-fuerza-tras-el-fracaso-de-big-diet/>

Fundación Movimiento es Salud, A.C., (2013). Manual para Evaluadores de Capacidad Funcional. Recuperado el 21 de abril de 2015 de <http://es.scribd.com/doc/186607887/Manual-Para-Evaluadores-de-Capacidad-Funcional#fullscreen=1>

García, G., E Fusté E. A & Bados L. A. (2008). Manual de entrenamiento en respiración. Recuperado el

19 de mayo de 2016 de

<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/3941/1/MANUAL%20DE%20ENTRENAMIENTO%20EN%20RESPIRACION.pdf>

Garduño, J. (2014). Ejercicio seguro para personas con obesidad. Recuperado el 30 de diciembre de 2015 de <http://pacienteendocrino.org.mx/ejercicio-seguros-para-personas-con-obesidad/>.

Garduño, J. (2015). Obesidad y la actividad física. Recuperado el 30 de diciembre de 2015 de <http://pacienteendocrino.org.mx/wp-content/uploads/2015/07/obesidad-actividad-fisica.pdf>

Gil, L. Y. (2010). Análisis del comportamiento biomotor en la enseñanza primaria de la escuela ‘Máximo Gómez Báez’ en la Isla de la Juventud. Revista Digital. EFDeportes.com, 15 (150). Recuperado el 7 de marzo de 2015 de <http://www.efdeportes.com/efd150/analisis-del-comportamiento-biomotor-en-la-escuela.htm>

Gobierno de Canarias, (2015). Abordaje de la obesidad. En Cuidados de enfermería. Prevención y control de la enfermedad vascular aterosclerótica (pp. 211-243). Recuperado el 8 de mayo de 2016 de [http://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/eb8816f0-cf08-11e4-b8de-159dab37263e/00\\_Cuidados\\_Enfermeria\\_Completo.pdf](http://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/eb8816f0-cf08-11e4-b8de-159dab37263e/00_Cuidados_Enfermeria_Completo.pdf)

Godínez G. S. (2001). Alteraciones musculoesqueléticas y obesidad. Revista de Endocrinología y Nutrición, 9 (2), 86-90. Recuperado el 28 de diciembre de 2015 de <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2001/er012h.pdf>

Goikoetxea M. E. & Vega R., F. (2014). La entrevista motivacional como estrategia para el cambio de conducta en el tratamiento de la obesidad. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud 9, 1-13. Recuperado el 26 de junio de 2016 de <http://www.uax.es/publicacion/la-entrevista-motivacional-como-estrategia-para-el-cambio-de-conducta-en.pdf>

Gómez, R. (2009). Psicoterapia de grupo, principios básicos y aplicaciones. Recuperado el 21 de junio de 2016 de [http://www.familianova-schola.com/files/PSICOTERAPIA\\_DE\\_GRUPO\\_PRINCIPIOS\\_BASICOS\\_Y\\_APLICACIONES.pdf](http://www.familianova-schola.com/files/PSICOTERAPIA_DE_GRUPO_PRINCIPIOS_BASICOS_Y_APLICACIONES.pdf)

González, F. M. & Santoya A. A. (2009). La preparación psicológica en el deporte. Revista

DijitalEfdeportes, 14(133). Recuperado el 27 de mayo de 2016 de

<http://www.efdeportes.com/efd133/la-preparacion-psicologica-en-el-deporte.htm>

González, G., M., A., (2015). Proyecto del IPN para combatir el sobrepeso y la obesidad. Recuperado el 28 de Julio de 2015 de <http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/salud/1526-la-obesidad-ya-no-sera-un-problema-de-peso-gracias-a-un-proyecto-de-upiita-ipn>

Guillamón C. N., (2012). Modelos teóricos y técnicas de intervención en psicología clínica y de la salud. Recuperado el 22 de mayo de 2016 de [https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Psicologia/Guia\\_de\\_intervencion\\_en\\_psicologia\\_de\\_la\\_salud\\_en\\_la\\_SIC/Guia\\_de\\_intervencion\\_en\\_psicologia\\_de\\_la\\_salud\\_en\\_la\\_SIC\\_\(Modulo\\_1\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Psicologia/Guia_de_intervencion_en_psicologia_de_la_salud_en_la_SIC/Guia_de_intervencion_en_psicologia_de_la_salud_en_la_SIC_(Modulo_1).pdf)

Hernández, G. A., Aguilera G. C. & Gil C. M. (2007). Genética de la obesidad humana. *Nutrición Clínica en Medicina*. 1(3), 163-173. Recuperado el 6 de octubre de 2015 de <http://www.nutricionclinicaenmedicina.com/index.php/noviembre-2007>

Hernández, R., S., Hernández R., R. & Moreno D., S. (2015). El papel de la autoeficacia percibida y la planificación en la adherencia al tratamiento médico-nutricional de la obesidad en adultos mexicanos. *Revista Mexicana de Psicología*, 32(1), 37-47. Recuperado el 9 de junio de 2016 de <http://www.ehu.es/echeburua/pdfs/Revista%20Mexicana%20de%20Psicolog%C3%ADa.pdf>

Instituto Carlos Slim de la salud, (2013). Manual para profesionales de la salud. Obesidad. Recuperado el 13 de mayo de 2016 de [http://www.salud.carlosslim.org/manuales\\_cliki/profesionales/Cliki\\_Prof\\_Obesidad.pdf](http://www.salud.carlosslim.org/manuales_cliki/profesionales/Cliki_Prof_Obesidad.pdf)

Instituto del Deporte (2015). Gimnasios urbanos. Recuperado el 1 de junio de 2015 de <http://indeporte.mx/gimnasios-urbanos/>

Instituto Galene, (2014). Terapia de Grupo. Recuperado el 19 de Junio de 2016 de <http://ebookinga.com/pdf/terapia-de-grupo-institutogalenecom-188178951.html>

Instituto Nacional de Salud Pública, (2012). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Recuperado el 16 de noviembre de 2015 de [http://ensanut.insp.mx/doctos/ENSANUT2012\\_Sint\\_Ejec-24oct.pdf](http://ensanut.insp.mx/doctos/ENSANUT2012_Sint_Ejec-24oct.pdf)

- Ireland, K. & Tazenda, M. (2013). ¿Cómo hacen los participantes de "BiggestLoser" para pasar de no hacer nada de ejercicio a ejercitar por horas cada día? Recuperado el 5 de mayo de 2015 de [http://www.livestrong.com/es/participantes-biggest-loser-info\\_7790/](http://www.livestrong.com/es/participantes-biggest-loser-info_7790/)
- Jama, P., Llewellyn, C., Trzaskowski, M., Jaarsveld, C., Plomin, R. & Wardle, J. (2014). Satiety mechanisms in genetic risk of obesity. *National Institutes of Health*. 168(4), 338–344. doi:10.1001/jamapediatrics.2013.4944.
- Konttinen, H., Llewellyn C., Wardle J., Silventoinen K., Joensuu, A... & Haukkala A. (2015). Appetitive traits as behavioural pathways in genetic susceptibility to obesity: a population-based cross-sectional study. *Scientific Reports*, 1-9 doi: 10.1038/srep14726
- Lacida, B. M. (2007). Deterioro de la movilidad física y continuidad de cuidados. Recuperado el 28 de diciembre de 2015 de <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0235.pdf>
- Lafuente, M. D. (2011). Tratamiento cognitivo conductual de la obesidad. *Trastornos de la Conducta Alimentaria*, 14, 1490-1504. Recuperado el 16 de marzo de 2016 de [http://www.tcasevilla.com/archivos/tratamiento\\_cognitivo\\_conductual\\_de\\_la\\_obesidad.pdf](http://www.tcasevilla.com/archivos/tratamiento_cognitivo_conductual_de_la_obesidad.pdf)
- La jornada, (2016). México, primer lugar mundial en obesidad en niños: OPS. Recuperado el 19 de octubre de 2016 de <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2016/02/18/mexico-primer-lugar-mundial-en-obesidad-de-ninos-afirma-la-ops-3119.html>
- León, P., V., (2009). Inteligencias Múltiples y Educación Física. La práctica de actividad física y deportiva también desarrolla la inteligencia. *Revista Digital Efdeportes* 14 (138) 1-17. Recuperado el 1 de marzo de 2016 de <http://www.efdeportes.com/efd138/inteligencias-multiples-y-educacion-fisica.htm>
- Lerma, M. R. & Aguilar G. J. (2008). Nutrición, fuente de vida con calidad. *Revista Universidad de Sonora*. 22, 7-10. Recuperado el 1 de octubre de 2015 de <http://www.revistauniversidad.uson.mx/revistas/22-22articulo%201.pdf>
- Linares, L., (2011). El Reality Show como género televisivo; Historia, análisis y perspectivas (Tesis Magistral). Recuperado el 7 de Julio de 2015 de <http://saber.ucv.ve/xmlui/bitstream/123456789/3629/1/T026800003826-0-22LinaresLenin->

000.pdf.

Locksley, R., (2015). 5 razones por las que las apps para adelgazar no siempre funcionan. Recuperado el 23 de julio de 2015 de <http://tech.batanga.com/14231/5-razones-por-las-que-las-apps-para-adelgazar-no-siempre-funcionan>

Lorenzo, (1997 a). Tema II. Psicología del deporte: concepto, utilidad y fines. Recuperado el 1 de agosto de 2015 de [http://cvb.ehu.es/open\\_course\\_ware/castellano/social\\_juri/psicol\\_deporte/contenidos/concepto-utilidad-y-fines-de-la-psicologia-del-deporte.pdf](http://cvb.ehu.es/open_course_ware/castellano/social_juri/psicol_deporte/contenidos/concepto-utilidad-y-fines-de-la-psicologia-del-deporte.pdf)

Lorenzo, J. (1997 b). El fenómeno de la bajada de forma y su recuperación. En *Psicología del Deporte* (pp. 165-168). Biblioteca Nueva: Madrid

Mackey, J. (s.f.). TV realidad inspira realista pérdida de peso. Recuperado el 8 de Julio de 2015 de <http://www.articlesphere.com/es/Article/Reality-TV-Inspires-Realistic-Weight-Loss/162245>

Manuel, L. Zárate, A. & Hernández, M. (2012). La Leptina, hormona del adipocito, regula el apetito y el consumo de energía. Papel en la obesidad y dismetabolismo. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 10(3), 154-157. Recuperado el 12 de octubre de 2015 de <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2012/am123j.pdf>

Manzini, J. (2000). Declaración de Helsinki: Principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. Recuperado el 10 de septiembre de 2016 de, <http://www.scielo.cl/pdf/abioeth/v6n2/art10.pdf>

Marina, E. (2011). La inteligencia según Howard Gardner. *Revista digital de la universidad de Padres online*, (14). Recuperado el 9 de Marzo de 2016 de [http://www.revista.universidaddepadres.es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1108:la-inteligencia-segun-howard-gardner&catid=284:el-campus&Itemid=1078](http://www.revista.universidaddepadres.es/index.php?option=com_content&view=article&id=1108:la-inteligencia-segun-howard-gardner&catid=284:el-campus&Itemid=1078)

Martínez, J. (2015). Actividad Física para la salud, reducción del Sedentarismo y del tiempo de pantalla. Recuperado el 5 de enero de 2016 de <http://prevenblog.com/actividad-fisica-para-la-salud-reduccion-del-sedentarismo-y-del-tiempo-de-pantalla/>

Martínez, O. P., (2003). Destrezas psicológicas en el deporte: Análisis de una muestra de entrenadores”.

Educación y Futuro. 16(9), 54-67. Recuperado el 30 de agosto de 2015 de [http://www.kirolak.net/pdf/psicologia\\_deporte/psic\\_deporte.pdf](http://www.kirolak.net/pdf/psicologia_deporte/psic_deporte.pdf)

Martínez, V. J, Ibáñez, G., E., Ortega, S., J., Sala, P., C. & Carmena, R., R. (2009). Tratamiento de la obesidad: dieta, terapia psicológica y de comportamiento, ejercicio físico, tratamiento farmacológico y quirúrgico. *Medicine*, 8 (86), 4642-4650. Recuperado el 5 de marzo de 2016 de <http://pilarmartinescudero.es/pdf/publicaciones/pacientes/tratamientoObesidaddietaejercicioalgotmas.pdf>

Meda, L., De Santos A. & Palomera, C. (2015). Estrategias autoaplicables para afrontar el estrés y el hábito de fumar. Recuperado el 1 de julio de 2016 de <https://books.google.com.mx/books?id=xIcHCwAAQBAJ&pg=PT28&lpg=PT28&dq=el+entrenamiento+en+respiración+diafragmática+es+un+aprendizaje,+como+cualquier+otro,&source=bl&ots=pqCH7LK9q>

Medina, F. X., Aguilar, A. & Solé-Sedeño, J. M. (2014). Aspectos sociales y culturales sobre la obesidad: reflexiones necesarias desde la salud pública. *Nutrición clínica y Dieta Hospitalaria* 34(1), 67-71. doi: 10.12873/341medina

Ministerio de Sanidad, (2015). Actividad Física para la Salud y Reducción del Sedentarismo. Recomendaciones para la población. Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS. Recuperado el 5 de Enero de 2016 de [http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Recomendaciones\\_ActivFisica\\_para\\_la\\_Salud.pdf](http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Recomendaciones_ActivFisica_para_la_Salud.pdf)

Ministerio de sanidad y consumo & Ministerio de educación y ciencia, (2006). Conceptos importantes en materia de Actividad Física y de Condición Física, Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia Guía para todas las personas que participan en su educación (pp. 11-21). Recuperado el 22 de enero de 2016 de <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/ActividadFisicaSaludEspanol.pdf>

Marrodan, M.D., (2008). Ecuaciones para la determinación antropométrica de la composición corporal. Recuperado el 18 de octubre de 2016 de

<http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/antropometria/ECUACIONES%20COMPOSICI%C3%93N%20CORPORAL.pdf>

Muñíz, A., (2011). Thebiggest loser, lamentable escenario para perder peso. Recuperado el 16 de Julio de 2015 de <http://megustaestarbien.com/2011/04/28/the-biggest-loser-lamentable-escenario-para-perder-peso/>

Muñoz, C. J., Córdova H. J. & Boldo, L. X. (2012). Ambiente obesogénico y biomarcadores anómalos en escolares de Tabasco, México. Salud en Tabasco, 18(3), 87-95. Recuperado el 18 de octubre de 2015 de <http://www.redalyc.org/pdf/487/48725011003.pdf>

Nezu, A, Nezu, C & D' Zurilla, T. (2013). Problem-Solving Therapy. A Treatment Manual. Recuperado el 23 de Mayo de 2016 de [http://lghttp.48653.nexcesscdn.net/80223CF/springer-static/media/samplechapters/9780826109408/9780826109408\\_chapter.pdf](http://lghttp.48653.nexcesscdn.net/80223CF/springer-static/media/samplechapters/9780826109408/9780826109408_chapter.pdf)

Nutrición Avanzada, (2013). ¿Cuánto peso puedes perder por semana? Recuperado el 20 de octubre de 2016 de <http://noticiassaludables.com/index.php/cuanto-peso-puedes-perder-por-semana/>

Nuviala, N., & Legaz A., A. (2002). La preparación psicológica y el entrenador físico de un deporte colectivo. Revista Digital Efdeportes, 8 (47). Recuperado el 27 de mayo de 2016 de <http://www.efdeportes.com/efd47/psic.htm>

Obesidad infantil en México, (2012). Un Modelo Cognitivo-Conductual para el Tratamiento de la Obesidad. Recuperado el 8 de mayo de 2016 de <https://obesidadinfantilenmexico.wordpress.com/>

Ochoa, R. & Pereira, B. (2014). La máscara de Ponte al 100. Recuperado el 19 de octubre de 2016 de <http://www.proceso.com.mx/382656/la-mascarada-de-ponte-al-100>

OCDE, (2014). ObesityUpdate. Recuperado el 30 de Julio de 2014 de <http://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update-2014.pdf>

OMRON Healthcare (2007). Interpretación de los resultados BF500. Monitor de Composición corporal. Guía Rápida PeroxFarma. Recuperado el 8 de octubre de 2015 de <http://www.peroxfarma.com/files/docs/public/Interpretacion%20resultados-guia%20rapida%20HBF500.pdf>

- OMS, (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Recuperado el 30 de noviembre de 2015 de [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/)
- OMS, (2014). 10 Datos sobre la obesidad. [http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spi/unidad2/Antropometria\\_manualinnsz.pdf](http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spi/unidad2/Antropometria_manualinnsz.pdf)>>>
- Organización Mundial de la Salud, (2015 a). Obesidad. Recuperado el 2 de octubre de 2015 de <http://www.who.int/topics/obesity/es/>
- Organización Mundial de la Salud, (2015 b). Obesidad y sobrepeso. Recuperado el 3 de octubre de 2015 de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Ortín, M. F., Olmedilla Z. A., Lozano, M. J., & Andreu A. M., (s.f.). Metodología para la preparación Psicológica del deportista ante la competición. Recuperado el 20 de Agosto de 2015 de <http://cienciadeporte.eweb.unex.es/congreso/04%20val/pdf/p15.pdf>
- Pantoja, (2013). Ponen gyms al aire libre para bajar las llantitas. Recuperado el 1 de junio de 2015 de <http://www.promocion.salud.gob.mx/cdn/?p=3906>
- Pereira, B. (2015). Otro absurdo de la CONADE: Atletas deberán someterse al programa Ponte al 100. Recuperado el 19 de octubre de 2016 de <http://www.proceso.com.mx/398854/otro-absurdo-de-la-conade-atletas-deberan-someterse-al-programa-ponte-al-100>
- Pérez, C. (2014). Caos y riesgos en gimnasios urbanos del DF. Recuperado el 19 de octubre de 2016 de <http://www.diariodemexico.com.mx/caos-y-riesgo-en-gimnasios-urbanos-de-df/>
- Pérez, P. J., (2015). Desaparece Ponte al 100. La verdad del Sureste. Periódico de la Sociedad civil. Recuperado el 26 de agosto de 2015 de <http://www.la-verdad.com.mx/free-lance-61098.html>
- Pérez, V. (2013). Clasificación de las habilidades motoras II. Recuperado el 2 de marzo de 2015 de <http://g-se.com/es/actividad-fisica-y-entrenamiento-en-ninos-y-adolescentes/blog/clasificacion-de-las-habilidades-motoras-ii>
- Pinto, T. B (2004). La psicoterapia relacional sistémica y el psicoterapeuta. Scielo, 2(2), 17-34. Recuperado el 15 de junio de 2016 de <http://www.scielo.org.bo/pdf/rap/v2n2/v2n2a3.pdf>

Pinzón, R. M. (s.f.). Obesidad. Recuperado el 30 de diciembre de 2015 de

<http://www.ladiscapacidad.com/discapacidad/obesidad/obesidad.php>

Ponce, S. S. (2008). Nutrición, sobrepeso y obesidad: algunas consideraciones desde la perspectiva de la salud pública. *Revista Universidad de Sonora*. 22, 7-10. Recuperado el 1 de octubre de 2015 de <http://www.revistauniversidad.uson.mx/revistas/22-22articulo%202.pdf>

Portal Ciudadano del Gobierno del Distrito Federal, (2015). Programa Muévete y Métete en Cintura. Recuperado el 28 de abril de 2015 de [http://www.salud.df.gob.mx/ssdf/index.php?option=com\\_content&task=view&id=4049](http://www.salud.df.gob.mx/ssdf/index.php?option=com_content&task=view&id=4049)

Posada, M. (2015). Crece de forma exponencial uso de apps relacionadas con salud: Tapia Conyer. Recuperado el 22 de Julio de 2015 de <http://www.jornada.unam.mx/ultimas/2015/07/16/crece-de-forma-exponencial-uso-de-apps-relacionadas-con-salud-4036.html>

Prieto, B. M. (2010). Habilidades motrices básicas. *Revista Digital Innovación y experiencia educativas*, (37), 1-10. Recuperado el 2 de marzo de 2016 de [http://www.csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_37/MIGUEL\\_ANGEL\\_PRIETO\\_BASCON\\_01.pdf](http://www.csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_37/MIGUEL_ANGEL_PRIETO_BASCON_01.pdf)

Prior, M. D. (2008). Obesidad Central porcentaje de grasa corporal y enfermedad periodontal en pacientes con diabetes tipo 2 de la clínica de diabetes de Actopan Hidalgo. (Tesis de licenciatura). Recuperado el [http://www.uaeh.edu.mx/nuestro\\_alumnado/icsa/licenciatura/documentos/Obesidad%20central,%20porcentaje%20de%20grasa%20corporal.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/nuestro_alumnado/icsa/licenciatura/documentos/Obesidad%20central,%20porcentaje%20de%20grasa%20corporal.pdf)

Pujals, M. (2009). Enfoques dirigidos a mejorar la situación psicoeducativa de los inmigrantes. Recuperado el 30 de junio de 2016 de [http://www.paidopsiquiatria.cat/files/12\\_enfoques\\_dirigidos\\_mejorar\\_situacion\\_psicoeducativa\\_inmigrantes.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/files/12_enfoques_dirigidos_mejorar_situacion_psicoeducativa_inmigrantes.pdf)

Radio Fórmula, (2014). Programa “Hermosa esperanza” ayudará a combatir obesidad. Recuperado el 18 de Julio de 2015 de <http://www.radioformula.com.mx/notas.asp?Idn=429966&idFC=2014>

Riveros A, E. (2014). La psicología humanista: sus orígenes y su significado en el mundo de la

psicoterapia a medio siglo de existencia. *Scielo*, 12(2), 135- 186. Recuperado el 15 de junio de 2016 de <http://www.scielo.org.bo/pdf/rap/v12n2/v12n2a1.pdf>

Rodríguez, L. (2011). *El Reality Show y su regulación jurídica en el derecho mexicano* (Tesis Magistral). Recuperado el 7 de Julio de 2015 de [http://132.248.9.195/ptd2012/febrero/0677218/0677218\\_A1.pdf](http://132.248.9.195/ptd2012/febrero/0677218/0677218_A1.pdf)

Ruano G. M., Silvestre T. V., Aguirregoicoa G. E., Criado G. L., Duque L. & García B. G. (2011). Nutrición, síndrome metabólico y obesidad mórbida. *Nutricio Hospitalaria*. 26(4), 759-764. doi:10.3305/nh.2011.26.4.5002

Secretaria de Salud, (2010). Obesidad en México. *Boletín de epidemiología*, 27 (43), 1-28. Recuperado el 26 de octubre de 2015 de <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/boletin/2010/sem43.pdf>

Secretaria de Salud del Distrito Federal, (2011). Muévete y Metete en Cintura. Recuperado el 28 de abril de 2015 de [http://www.noalaobesidad.df.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=70&Itemid=55](http://www.noalaobesidad.df.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=70&Itemid=55)

Secretaría de Salud, (2013). *Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes*. Recuperado el 2 de julio de 2015 de [promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/estrategia/Estrategia\\_con\\_portada.pdf](http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/estrategia/Estrategia_con_portada.pdf)

Secretaria de Salud, (s.f). *Gimnasios Urbanos*. Recuperado el 1 de junio de 2015 de <http://www.salud.df.gob.mx/portal/index.php/programas-y-acciones/306>

Secretaría de Salud, (2015). *Síntesis de noticias*. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubiran. Recuperado el 27 de julio de 2015 de <http://www.innsz.mx/imagenes/noticiasarchivos/Sintesis18mayo2015.pdf>

Shaw K, O'Rourke P, Del Mar C, Kenardy J (2005). *Psychological interventions for overweight or obesity* (Review). Recuperado el 21 de Abril de 2016 de <http://weightmanagementpsychology.com.au/wp-content/uploads/2011/06/Cochrane-Report-on-Psychological-Interventions-for-Overweight-or-Obesity.pdf>

- Semana, (2015). Crean aplicaciones para bajar de peso y mejorar forma física. Recuperado el 22 de Julio de 2015 de <http://www.semana.com/tecnologia/articulo/colombia-crean-aplicaciones-para-bajar-de-peso-mejorar-forma-fisica/414921-3>
- Siempre, (2015). La Secretaria de Salud crea aplicaciones móviles para detectar y prevenir enfermedades. Recuperado el 28 de Julio de 2015 de <http://www.siempre.com.mx/2015/07/la-secretaria-de-salud-crea-aplicaciones-moviles-para-detectar-y-prevenir-enfermedades/>
- Sin Embargo, (2012). Cinco efectos secundarios de hacer ejercicio. Recuperado el 10 de septiembre de 2016 de <http://www.sinembargo.mx/07-07-2012/287304>
- Silvestri, E. &Stavile, A. (2005). Aspectos psicológicos de la obesidad. Importancia de su identificación y abordaje dentro de un enfoque interdisciplinario. Recuperado el 30 de marzo de 2016 de <http://www.nutrinfo.com/biblioteca/monografias/ob05-02.pdf>
- Sociedad española para el estudio de la obesidad, (2011). Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (Consenso FESNAD-SEEDO). Revista española de obesidad. 10(1) 1-78. Recuperado el 10 de septiembre de 2016 de <http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/Documento-Consenso-FESNAD-SEEDO-Oct2011.pdf>
- SPSS España (s.f.) SPSS Guía para el análisis de datos. Recuperado el 30 de octubre de 2016 de <http://www.listinet.com/bibliografia-comuna/Cdu311-F36A.pdf>
- Televisa.com, (2015 a). Todo listo para el final de Hermosa Esperanza. Recuperado el 18 de julio de 2015 de <http://television.televisa.com/programas-tv/hermosa-esperanza/videos/2015-03-05/promo-105032015notapromoshermosaesperanzapromofinalok/>
- Televisa.com, (2015 b). Sinopsis Hermosa Esperanza. Recuperado el 18 de Julio de 2015 de <http://television.televisa.com/programas-tv/hermosa-esperanza/acerca/2015-01-18/sinopsis-hermosa-esperanza/>
- Torres, H. R & Nieto, M., (2006). Inmovilidad. En Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, Tratado de Geriatria para residentes (pp. 211-215). Recuperado el 28 de diciembre de 2015 de [www.segg.es/download.asp?file=/tratadogeriatria/PDF/S35-05%2020...](http://www.segg.es/download.asp?file=/tratadogeriatria/PDF/S35-05%2020...)

UNISEF, (2016). Salud y nutrición. Recuperado el 29 de octubre de 2016 de <http://www.unicef.org/mexico/spanish/17047.htm>

Universidad Complutense Madrid (2006). Cuestionario de Salud General de Goldberg. En Proyecto de Apoyo a la Evaluación Psicológica Clínica. Recuperado el 7 de Septiembre de 2016 de [http://pendientedemigracion.ucm.es/info/psclinic/evaluacion/Proyecto%20Apoyo%20EPC%20006/INSTRUMENTOS%20EVALUACION/SALUD%20GENERAL%20Y%20CALIDAD%20DE%20VIDA/CUESTIONARIO%20DE%20SALUD%20GENERAL%20DE%20GOLDBERG/GHQ\\_F.pdf](http://pendientedemigracion.ucm.es/info/psclinic/evaluacion/Proyecto%20Apoyo%20EPC%20006/INSTRUMENTOS%20EVALUACION/SALUD%20GENERAL%20Y%20CALIDAD%20DE%20VIDA/CUESTIONARIO%20DE%20SALUD%20GENERAL%20DE%20GOLDBERG/GHQ_F.pdf)

Valdez, I., (2015). Alcanza récord histórico programa muévete en bici. Recuperado el 21 de Mayo de 2015 de [http://www.milenio.com/df/record\\_asistencia\\_muevete\\_bici-paseo\\_dominical\\_muevete\\_biciclistas\\_reforma\\_0\\_477552420.html](http://www.milenio.com/df/record_asistencia_muevete_bici-paseo_dominical_muevete_biciclistas_reforma_0_477552420.html).

Valverde, A. E & Arce von H. A. (2014). Propuesta de terapia grupal de 4 sesiones en el manejo de consumo de drogas en pacientes que además padecen esquizofrenia o trastornos afectivos que estén hospitalizados. Revista Cúpula, 28 (1), 8-18. Recuperado el 4 de junio de 2016 de <http://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/cupula/v28n1/art02.pdf>

Vargas, R. (2007). Diccionario de teoría del entrenamiento deportivo. Recuperado el 5 de marzo de 2016 de <https://books.google.com.mx/books?id=Qu-IyPvzBhIC&pg=PA15&lpg=PA15&dq=diccionario+capacidades+fisicas+rene+vargas&source=bl&ots=tsUpE36sK5&sig=QQ4J76ZfzJptpSZmxH7kFkp6XoM&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwivlpLf6arLAhUDPCYKHcXkBuAQ6AEILzAD#v=onepage&q=diccionario%20capacidades%20fisicas%20rene%20vargas&f=false>

Vera G., A. (2011). Incidencia de las habilidades motrices básicas Locomotoras y de proyección/recepción en el desarrollo autónomo del párvulo (Tesis de Licenciatura). Recuperado el 2 de Marzo de 2016 de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2011/ffv473i/doc/ffv473i.pdf>

Wilson, J., & Hayes, A. (2014). Ganar 'The Biggest Loser' perdiendo casi el 60% de tu peso, ¿es normal?. Recuperado el 5 de mayo de 2014 de <http://mexico.cnn.com/entretenimiento/2014/02/06/ganar-the-biggest-loser-perdiendo-casi-el-60-de-tu-peso-es-normal>

Xia, Q. & Grant, S. (2013). The genetics of human obesity. *Annals of the New York academy of*

sciences, 1281, 178-90. doi: 10.1111/nyas.12020. Recuperado el 12 de Octubre de 2015 de PubMed.gov