

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS ALTERACIONES DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA

Claudia Hunot*, Barbara Vizmanos*, Edgar M. Vázquez Garibay*^ y Alfredo J. Celis**

* Departamento de Reproducción Humana, Crecimiento y Desarrollo Infantil, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara (Guadalajara, Jal., México); ^ Hospital Civil de Guadalajara "Dr. Juan I. Menchaca" (Guadalajara, Jal., México); **Departamento de Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara (Guadalajara, Jal., México)

E-mail: chunot@gmail.com

Introducción



Para superar con éxito la pubertad es necesario tener una nutrición adecuada. Los cambios físicos (tal como el aumento de la masa muscular en hombres y el aumento de la masa grasa en mujeres) y psíquicos de la adolescencia, pueden dar lugar en algunos casos a alteraciones en el comportamiento alimentario que repercuten en el estado de salud (1). En grupos vulnerables tales como las mujeres jóvenes, la presión por una apariencia delgada como un símbolo de aceptación social es un factor importante que puede llevar al desarrollo de alteraciones en la conducta alimentaria (ACA) (2). Las ACA se pueden considerar como "alteraciones de la conducta relacionadas con la alimentación", "prácticas erróneas de control de peso" y la "alteración de la percepción de la imagen corporal", con una frecuencia o intensidad relativamente alta. Las ACA no son indicadores patológicos, sino gradientes de la conducta alimentaria de un individuo que se presentan como un *continuum*, entre una alimentación normal y la presentación de un trastorno de la conducta alimentaria (TCA) franco.

Entre las principales ACA tenemos aquellas alteraciones relacionadas con la alimentación, como son: eliminar tiempos de comida; atracarse; comer compulsivamente; preocupación excesiva por el contenido calórico de los alimentos; por la preparación de los alimentos; y por los tipos de alimentos; actitud errónea frente a la realización de comidas, evitar comer con miembros de la familia o amigos; esconder la comida; tirar los alimentos; alteraciones en la ingesta habitual de alimentos; cortar los alimentos en pedazos muy pequeños; y también los comedores nocturnos (3-6). Otras ACA se relacionan con las prácticas erróneas de control de peso, como son: "estar a dieta"; llevar a cabo "dietas mágicas"; ser dietante compulsivo; ser dietante crónico; autoinducirse el vómito; usar medidas purgativas; ayunar; decir que no se tiene hambre; decir que ya se comió; tener miedo a la ganancia de peso; la frecuencia excesiva en la medición del peso corporal (7, 8, 9); y la realización de ejercicio de manera desmedida (10). Otra ACA que se presenta con frecuencia es la alteración de la percepción de la imagen corporal que se expresan como: distorsión de la imagen corporal (11).

La literatura actual hace mucho énfasis en los TCA, que se definen como desviaciones en los hábitos alimentarios con características muy específicas (12, 13) y se clasifican de acuerdo al cumplimiento de criterios de diagnóstico en relación a las conductas que presentan los sujetos y las consecuencias que producen a nivel físico, emocional y/o social (14). Esta definición engloba tres patologías principales que

son la anorexia nervosa (AN) la bulimia nervosa (BN) y los trastornos alimentarios no especificados (TANE). Entre los TANE se encuentra la ingestión compulsiva (IC) y otros trastornos cuyos criterios diagnósticos están bien definidos en el Manual de Enfermedades Psiquiátricas de la Asociación Americana de Psiquiatría (DSM-IV-TR) (15) y en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) (16).

Las ACA no llegan a cubrir todos los requisitos para clasificar como un TANE y por lo tanto tampoco se pueden considerar como un TCA, sin embargo al igual que estos pueden tener un origen psicológico, y si no son detectados y tratados oportunamente pueden llegar a magnificarse y constituirse finalmente como un verdadero TCA, con todas las consecuencias que esto implica.

La identificación de una ACA se debe de llevar a cabo en cualquier adolescente que está realizando “prácticas de control de peso potencialmente dañinas” y/o presenta alguna “alteración en la percepción de la imagen corporal”, o una “alteración en la conducta alimentaria”, aún cuando no cubra los criterios de diagnóstico establecidos por la Asociación Americana de Psiquiatría, como TCA franco (17).

Antecedentes

En los últimos años se han llevado a cabo estudios que señalan que existen adolescentes que tratan de lograr una disminución de peso, a través de una variedad de “prácticas erróneas de control de peso”, “alteraciones relacionadas a la alimentación” y que presentan “distorsiones en la percepción de la imagen corporal”, que pueden comprometer la salud de un individuo y estar asociadas a los TCA (18, 19, 20). Por otro lado desde la última década, diversos estudios señalan el incremento en la incidencia y prevalencia de estos trastornos (21, 22), quizás debidos a los cambios en los métodos o criterios de clasificación o al aumento en la variedad de trastornos. Según Striegel-Moore, estos aumentos no se pueden explicar exclusivamente por la mejora en la detección y el reporte de estas enfermedades; más bien parecería estar reflejando un aumento real en el número de casos (23). Esto ha llevado a plantear si los TCA son en realidad enfermedades con una identidad específica, o simplemente un extremo de la presentación de una serie de ACA mucho más comunes (24).

Parece ser que la mayoría de los individuos que buscan tratamiento para AN y BN no cubren los criterios de diagnóstico señalados por la Asociación Americana de Psiquiatría. Se ha demostrado que síndromes subclínicos (de acuerdo a los criterios de la DSM-IV-TR), están asociados con factores de riesgo similares a aquellos con el síndrome clínico completo de AN y BN (25).

Existe un gran número de estudios que muestran la elevada prevalencia de hombres y mujeres adolescentes que no están satisfechos con su peso o imagen corporal (26, 27, 28). Aún cuando la imagen corporal ideal de la mujer ha variado en el tiempo y entre culturas, existe suficiente evidencia que apoya la preferencia de la imagen corporal de la mujer actual hacia una figura mucho más delgada. Esto se ha observado a partir de estudios realizados en revistas populares y concursantes de certámenes de belleza (29). Por lo tanto, las presiones sociales que existen en relación a estar delgado, pueden predisponer a los adolescentes a llevar a cabo métodos inadecuados de reducción de peso que ocasionalmente contribuyen al desarrollo de TCA (30). Estos métodos inadecuados de control de peso se consideran como ACA.

En general la frecuencia de presentación de AN se ha incrementado a nivel mundial en las últimas dos décadas, probablemente como una consecuencia de los cambios en las normas culturales y conceptos de

belleza femenina y un aumento en el influjo de valores occidentalizados en otros países. Los factores son importantes en el desarrollo de la AN en mujeres jóvenes psicológicamente vulnerables, aún cuando otros factores estén implicados (31).

Se ha logrado progresar en cuanto a la identificación de factores de riesgo específicos y generales para el desarrollo de los TCA, que pudieran considerarse como factores de riesgo para el desarrollo de ACA. Las poblaciones con alto riesgo pueden ser identificadas en término de grupos de edad, y de exposición a varios factores de riesgo (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Factores de riesgo para el desarrollo de TCA

Anorexia Nervosa	Bulimia Nervosa
Nivel elevado de educación de los padres e ingreso económico	Obesidad en la infancia
Problemas tempranos de alimentación	Menarquia temprana
Baja autoestima	Preocupación por el peso
Alto nivel de neurosis	Perfeccionismo
Sobreprotección materna	Baja autoestima
TCA en algún otro miembro de la familia	Presión social sobre el peso y/o comer
	Dietas familiares
	TCA en algún otro miembro de la familia
	Padres “inadecuados”
	Discordia entre padres
	Psicopatología familiar
	Abuso sexual

Fuente: Striegel-Moore, (32)

La adolescencia es la etapa de la vida en donde un individuo tiene el mayor riesgo de desarrollar algún tipo de ACA (33). Las características específicas de esta etapa de crecimiento y desarrollo, deben de ser consideradas para la determinación del diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las “alteraciones relacionadas con la alimentación”, las “prácticas erróneas de control de peso” o la “alteración de la percepción de la imagen corporal” (34). Se requiere llevar a cabo investigación con grupos de población más homogénea, la inclusión de variables socioeconómicas tales como la exposición a los medios de comunicación, funcionamiento familiar, la resistencia a las presiones sociales hacia la presión de “estar a dieta”, y la identificación de las variables sociales que influencian la manera en que los adolescentes se observan a ellos mismos y a sus cuerpos (35, 36).

En México, aún cuando no se tiene ninguna cifra de la incidencia o prevalencia de ninguno de estos desórdenes, se tienen algunos valores de conductas alimentarias de riesgo (37, 38), sin embargo se presume que existe un problema que debe ser investigado, para determinar su importancia.

A continuación se presenta la definición de ACA a la que se llegó a partir de la bibliografía anteriormente expuesta. Se propone que existe la presencia de un mínimo de conductas asociadas a la alimentación, llevadas a cabo principalmente por mujeres, de origen biopsicosocial, que pueden repercutir de manera grave sobre su salud. Parece que la presencia de estas conductas va en aumento y esto se está observando igualmente en países no industrializados. El aspecto cultural ligado a la aparición de las ACA, parece estarse propagando a través de las diferentes culturas, en donde se observa la presencia de estos trastornos.

Esclarecimiento del término alteraciones de la conducta alimentaria

Durante la adolescencia se ha observado que tanto mujeres como hombres presentan una gran preocupación por su peso corporal (39, 40). Esto se debe en parte a los notables cambios físicos ligados al crecimiento y desarrollo que llevan a modificaciones en la composición corporal del adolescente (41). Los cambios corporales característicos de esta etapa de la vida generalmente se presentan con algún grado de sobrepeso y son necesarios para completar el crecimiento y desarrollo físico (42). En la actualidad existe una gran tendencia a la estigmatización de las personas que tienden a la obesidad (43). La adolescencia se caracteriza por cambios psicológicos como baja autoestima, necesidad del reconocimiento de pares, búsqueda de la independencia de los padres, que causan una presión social sobre el joven (44). Estos cambios pueden llevar al desarrollo de una serie de conductas alimentarias alteradas, como método para contrarrestar el desarrollo fisiológico característico de la edad, que no es aceptado socialmente (45, 46, 47).

Origen del término ACA

En la actualidad, la literatura internacional habla de los TCA como “*eating disorders*”, terminología que incluye la AN, BN e IC. Este término es algo confuso, ya que implica que la esencia del problema está en el desorden en la alimentación (48). Sin embargo los TCA son patologías psiquiátricas específicas, bien clasificadas (49). En algunos artículos de la literatura, se utiliza la terminología de “alimentación desordenada” (50, 51, 52) (*disordered eating*), refiriéndose a ciertas actitudes o prácticas relacionadas con la alimentación y conductas relacionadas con la reducción de peso, que pueden comprometer la salud de un individuo o estar asociadas con TCA (53). También podemos encontrar el término “conducta alimentaria de riesgo” (CAR) que hace referencia a todas aquellas manifestaciones similares en forma, pero menores en frecuencia e intensidad a las de los TCA (54). Otro término utilizado es el de “conducta alimentaria disfuncional” (*dysfunctional eating*) que significa una alimentación no funcional y sin regulación normal (55). Ambos términos se utilizan de manera “intercambiable” y hacen referencia a lo que en el presente trabajo se describe como alteraciones de la conducta alimentaria (ACA).

A partir de la revisión bibliográfica, se observa que porcentajes importantes de adolescentes, están llevando a cabo este tipo de conductas, mismas que en este documento y para fines de la definición conceptual se definieron en tres grandes rubros: “alteraciones relacionadas con la alimentación”, “prácticas erróneas de control de peso” y “alteraciones en la percepción de la imagen corporal”.

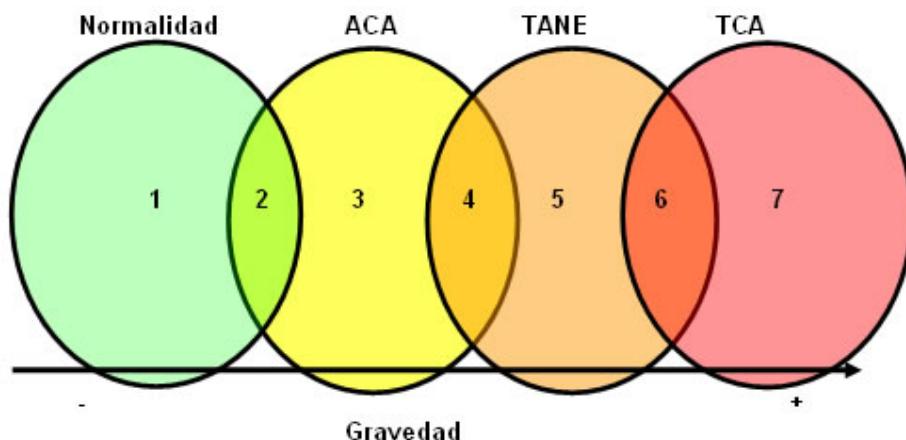
Definición conceptual de las ACA

El concepto de una “alteración de la conducta alimentaria” denominada como ACA, se define como “alteraciones relacionadas con la alimentación”, “prácticas erróneas de control de peso” y la “alteración de la percepción de la imagen corporal”, que se presentan como una variación del comportamiento habitual de una persona. Las ACA no se consideran patologías, sino desviaciones de la conducta alimentaria de un individuo que se presentan como un *continuum* entre una alimentación normal y la presentación de un TCA franco. Las ACA no llegan a cubrir todos los requisitos para clasificar como un TANE y por lo tanto tampoco como un TCA (56), sin embargo pueden tener de la misma manera un origen psicológico, biológico y/o social y si no son detectados y abordados oportunamente pueden llegar a magnificarse, acumularse y constituirse finalmente como un TCA franco, con todas las consecuencias que éstos tienen a nivel físico, psíquico y emocional (57; 58).

Se pudiera considerar que cuando una ACA se lleva a cabo de manera continua, pudiera llegar a constituirse como un TANE. Los TANE incluyen una serie de criterios diagnósticos que se clasifican como TCA e incluyen la IC. Los TANE son más comunes que la AN y la BN, pero no se clasifican como tal (59). Los TCA son desviaciones en los hábitos alimentarios y se clasifican de acuerdo a las conductas y con las consecuencias que estas conductas producen sobre la esfera física, emocional, social y por último con el resultado final (adaptación o muerte) (60, 61). Los TCA y posiblemente las ACA reflejan una falla en la adaptación a ciertos retos del desarrollo que se asocian con la adolescencia (62), aún cuando éstos se pueden presentar en diferentes etapas de la vida (63).

Se ha sugerido que los TCA se pueden expresar como formas leves o incipientes (que en este caso llamaríamos ACA) y que aquellos sujetos que presentan todos los criterios diagnósticos señalados por la DSM-IV-TR, quizás representan un punto extremo de un *continuum* (64).

En la Figura 1 se observa un diagrama que presenta estas alteraciones de conducta, de acuerdo a los grados de gravedad. Se plantea que a mayor presencia de número de ACA, mayor es la gravedad presentada por el individuo y mayor el riesgo de desarrollar un TCA franco. Los números presentados en el diagrama corresponden a diferentes grados de presentación de conductas alimentarias y son señalados como los colores de un semáforo donde en color rojo, las TCA's indican el máximo grado de gravedad.

Figura 1. Presentación de conductas alimentarias de acuerdo a grados de gravedad.

1. Normalidad: Situación del sujeto en donde presenta algunas conductas señaladas como ACA (Ver Tabla 2), con menor frecuencia que aquella definida como ACA. Ej: sujetos que se preocupan “rara vez” si sube de peso.

2. Probable ACA: Presencia de una conducta que podría ser una ACA, sin embargo al desconocer los motivos por los cuales lo lleva a cabo, no se puede definir como tal. Ej: “preocupación excesiva por el consumo de grasas” o “cortar los alimentos en pedazos muy pequeños”.

3. ACA: La presencia de una conducta señalada en la definición de ACA (Ver Tabla 2), con una frecuencia determinada. Ej: “siempre o muy a menudo eliminas alguna comida para bajar de peso”.

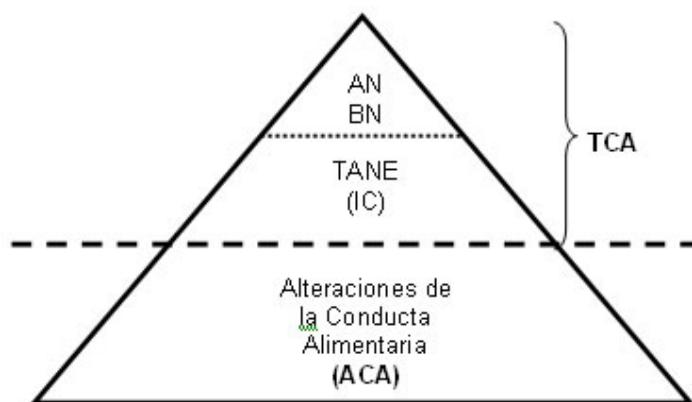
4. Sumatoria de ACA: Es la presencia de más de una ACA. A mayor presencia de un número de ACA, mayor sería la posibilidad de presentar un TANE.

5. TANE: Criterios cubiertos específicamente por el DSM-IV-TR.

6. Sumatoria de TANE: No es ni AN, ni BN, pero sí presenta TANE o son casos que se conocen como subclínicos, o tal vez presente un número importante de ACA, que pudieran agravarse a TCA.

7. TCA: Criterios cubiertos específicamente por el DSM-IV-TR.

Si se observa en la Figura 2, los TCA que comprenden la AN, BN y TANE, representan el criterio clínico en donde el cuadro de signos y síntomas ha sido claramente definido en el DSM-IV-TR. Por debajo de este triángulo se encuentra una zona oculta y desconocida de signos y síntomas que se requiere investigar, que son las ACA.

Figura 2. Descripción gráfica de los TCA y ACA como se perciben actualmente.

Los TCA representan la punta del iceberg, en donde generalmente la mayor parte de los estudios se dedican a investigar éste tipo de patologías, dejando sin atención a la mayoría de la población, que aún cuando no presentan un TCA franco, tienen la presencia de una o más ACA, que pueden requerir de una atención especializada.

Sin embargo, aún cuando las presiones culturales para estar delgado son tan grandes, y la prevalencia de prácticas de control de peso son tan extensas, únicamente la minoría de las mujeres adolescentes desarrollan síntomas lo suficientemente severos para necesitar un diagnóstico psiquiátrico (65). Esto nos lleva a tratar de aclarar cuales son las diferentes ACA que puede presentar un adolescente y que requiere de atención antes de convertirse en un problema de mayor magnitud.

Clasificación de los grupos de ACA

Las principales ACA pueden describirse de acuerdo a tres grandes grupos. Esta clasificación se establece en base a comportamientos alimentarios descritos en la literatura, que pueden ser deletéreos al desarrollo tanto físico como mental y emocional de un individuo, en este caso en particular en adolescentes (66, 67, 68). Estos grupos se pueden observar en la Tabla 4.

Tabla 2. Clasificación de los grupos de ACA

1. Alteraciones relacionadas con la alimentación:	2. Prácticas erróneas de control de peso:	3. Alteraciones de la percepción de la imagen corporal:
<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar tiempos de comida • Atracarse • Comedor compulsivo • Preocupación excesiva por el contenido calórico de los alimentos • Preocupación por la preparación de los alimentos • Preocupación por los tipos de alimentos • Actitudes erróneas frente a la realización de las comidas • Evitar comer con miembros de la familia o amigos • Esconder la comida • Tirar los alimentos • Alteraciones en la ingesta habitual de los alimentos • Cortar los alimentos en pedazos muy pequeños • Comedor nocturno 	<ul style="list-style-type: none"> • “Estar a dieta” • “Dietas mágicas” (<i>Fad diets</i>) • Dietante compulsivo <ul style="list-style-type: none"> • Dietante crónico • Vómito autoinducido <ul style="list-style-type: none"> • Uso de medidas purgativas <ul style="list-style-type: none"> • Ayuno • Decir que no se tiene hambre • Decir que ya comió • Miedo a la ganancia de peso • Frecuencia excesiva en la medición del peso corporal • Ejercicio desmedido 	<ul style="list-style-type: none"> • Distorsión de la imagen corporal

Modelos de desarrollo de las ACA

Se han propuesto un sinnúmero de modelos para explicar la etiología de los TCA, (69; 70). Estos modelos están basados en adicción, condicionamiento, regulación del afecto, teorías de escape, necesidades de autoestima, dietas y la combinación de factores biopsicosociales (71; 72).

Marco Biológico:

Una inexplicada predisposición fisiológica con posibles determinantes genéticas lleva a un grado de vulnerabilidad biológica, a las personas en riesgo de desarrollar ACA. Los factores genéticos juegan un rol importante en la predisposición a un cierto tipo de personalidad, predisposición a desordenes afectivos, así como una vulnerabilidad fisiológica (73). Además los factores biológicos pudieran ser mediados por factores endocrinológicos al inicio de la adolescencia involucrados en el crecimiento y desarrollo en esta etapa de la vida (74).

Los cambios físicos que se asocian con la adolescencia son el aumento de la masa grasa en mujeres y el aumento de la masa muscular en hombres. Sin embargo en etapas prepuberales puede existir tendencia

al sobrepeso, tanto en mujeres como en hombres (75, 76). Esto ocasiona motivaciones para iniciar restricciones alimentarias y una disminución del peso durante este periodo (77), considerado de preparación para el rápido crecimiento lineal asociado con la pubertad (78).

Existe mucha evidencia sobre la disfunción hipotalámica de pacientes que presentan AN y BN. Sin embargo no es evidente hasta qué punto los factores nutrimentales son la etiología primaria de estos trastornos, o si desenmascaran una disfunción central existente pero compensada (79). En la actualidad no se encuentra ningún estudio que corrobore ninguno de los puntos anteriores. Sin embargo el comportamiento dietético e de un individuo es un importante factor de riesgo en la patogenia de las ACA (80).

Marco Psicológico:

Conflictos intrapsíquicos que se pueden generar a partir de experiencias tempranas y familiares, pueden determinar una predisposición psicológica. Por otra parte las presiones y expectativas sociales juegan un papel importante en el desarrollo de las ACA (81). La dinámica familiar tiene un efecto tanto en el desarrollo como en el mantenimiento de las ACA. Se ha observado que las familias de pacientes con AN, mandan generalmente mensajes confusos a sus hijos, son padres sobreprotectores y controladores que pueden evadir la expresión de la emoción y el cariño. En cambio los familiares de pacientes con BN, son generalmente caóticos, hostiles y con mucha falta de empatía (82). Estos podrían ser igualmente factores de riesgo para las ACA.

El rechazo a la propia identidad sexual o a la heterosexualidad, se ha sugerido como un posible mecanismo para el desarrollo de las ACA, en ambos sexos (83). El adolescente rechaza muchas veces el convertirse en un adulto y ser como alguno de sus padres, esto detiene la maduración sexual y el acceso a la etapa adulta (84).

El adolescente en esta etapa de su vida se encuentra por otro lado, estableciendo un sentido de identidad y autonomía propios (85).

Estas alteraciones tienen un gran efecto sobre la dinámica familiar. Muchas veces las alteraciones se inician por la propia influencia de la madre sobre las características físicas de su hija, propias de la pubertad, tal como aumento de la masa grasa para cubrir las necesidades físicas del crecimiento y desarrollo de la adolescente en esta etapa de la vida (86, 87, 88).

Una vez instauradas estas alteraciones, generan un problema que involucra a toda la familia y en donde es necesario recurrir a sesiones de terapia tanto individual como grupal para que cada miembro de la familia comprenda los mecanismos de desarrollo y mantenimiento de este tipo de conductas (89).

Marco Social:

Se ha encontrado que las presiones sociales tienen influencia sobre el comportamiento dietético de una persona, encontrando mayores prevalencias de alteraciones en la alimentación en poblaciones con mayores presiones hacia el "ser delgado", tales como mujeres, sociedades occidentalizadas y profesiones de "alto riesgo" como bailarinas (90). La tendencia a iniciar una dieta se suscita generalmente como

respuesta a una presión social hacia lograr una figura corporal esbelta, que es el concepto de belleza que se ha venido manejando durante las últimas décadas, a través de los medios de comunicación (91). Se han asociado los ideales culturales occidentalizados de ser esbelto con la belleza física, y esto ha dominado el análisis social y los estudios culturales de los TCA. Por lo que este ideal ha sido la base para el argumento que la AN y la BN son síndromes culturales de Norteamérica y Europa Occidentalizada, en donde estas conductas se observan con mayor frecuencia (92, 93). Sin embargo se ha observado también que estos trastornos se presentan en sujetos que viven en países no occidentalizados (94, 95).

Como respuesta a los ideales aceptados actualmente de belleza femenina, muchas mujeres y niñas ven la delgadez como un requerimiento para sentirse aceptables ante ellas mismas y los demás (96).

Algunos de los factores que parecen estar involucrados en el aumento del desarrollo de este tipo de trastornos son el énfasis en la belleza femenina como factor primordial de la esencia de la feminidad, atletas femeninas, mejoramiento del desempeño deportivo y artístico, proliferación de las expectativas en el rol de la mujer, la “súper” mujer como ideal femenino, así como las múltiples campañas de publicidad (97, 98). Se dice que los hombres están menos influenciados por las presiones culturales actuales que las mujeres. Entre los hombres el grupo más vulnerable lo representa los homosexuales (99). El énfasis en la apariencia física, provee una meta a lograr que se puede concretar con resultados visibles (como la baja de peso), que luego son remunerados con aprobación social (100). Por otro lado, la obsesión cultural de “ser delgado”, refuerza la motivación psicológica (101).

Otros factores que pudieran estar jugando un papel muy importante en el desarrollo de ACA son estresores sociales tales como la presión de exámenes, la pérdida de una relación, la presencia de una madre sobreprotectora, conflictos entre padres, el nivel socioeconómico, las actividades laborales y escolaridad de los padres, las enfermedades físicas, los padres que no viven dentro del núcleo familiar, los pleitos entre hermanos o los ayunos por creencias religiosas (102). Existe también un aumento en el desarrollo de ACA en aquellos inmigrantes de segunda generación en países desarrollados, así como de personas que viven en países en donde se está llevando a cabo un rápido proceso de industrialización (103).

La educación que se recibe de manera natural en el ambiente familiar y en el entorno social en el que se desarrolla un individuo, también juega un papel importante en cuanto al desarrollo de conductas relacionadas con la alimentación (104). Por eso podríamos hablar de una serie de “mitos” relacionados a los alimentos, que en este caso pudieran considerarse como nociones o conceptos erróneos que le otorgan a los alimentos un valor, ya sea “dietético” o “este alimento engorda”, sin ninguna fundamentación nutrimental. Estos mitos pudieran llevar a la práctica de métodos erróneos de control de peso, que se conoce son importantes factores de riesgo para la patogénesis de un desorden de la alimentación y de los TCA (105), entre los cuales se encuentra la práctica del ayuno que lleva a la retracción social (106).

Factores involucrados en el desarrollo de las ACA

En resumen podemos señalar que el desarrollo de los TCA se puede observar desde varios conceptos tanto sociales como psicológicos y biológicos (107, 108), tomando en cuenta varios factores que también podemos utilizar como supuestos para explicar el desarrollo de las ACA, entre los que se señalan en la Tabla 3.

Tabla 3. Factores involucrados en el desarrollo de las ACA

Biológico	Sociedad	Social	Psicológico
<p>1. Predisposición genética que lleva a una vulnerabilidad biológica</p> <p>2. Cambios físicos y endocrinológicos relacionados con la pubertad que llevan a alteraciones de la conducta alimentaria.</p>	<p>1. Sobrevaluación de ser delgado como un ideal cultural de la belleza femenina.</p> <p>2. Cambios sociales bruscos de la occidentalización, urbanización o migración.</p> <p>3. Publicidad que define los TCA como condiciones médicas legítimas.</p>	<p>1. Ejemplo de compañeros y modelos (héroes).</p> <p>2. Dinámica familiar distorsionada y la lucha por el control.</p> <p>3. Mejoramiento del desempeño deportivo y artístico (baile).</p>	<p>1. Establecimiento de un sentido de identidad y autonomía.</p> <p>2. Expresión de la devoción religiosa de acuerdo a ideales estéticos.</p> <p>3. Detenimiento de la maduración sexual y la etapa adulta.</p> <p>4. Impulso al ayuno independiente del motivo inicial.</p>

Adaptado de Weiss (109)

En el desarrollo de las ACA, parecen estar involucrados una serie de factores, que se pueden clasificar en tres marcos principales que se señalan a continuación. No obstante una característica frecuente que se engloba en los tres marcos es el miedo a la ganancia de peso. Esto provoca la alteración en el consumo de alimentos, y en algunos casos al desarrollo de prácticas erróneas para el control de peso, así como distorsiones en la percepción de la imagen corporal (110).

Presencia de ACA

El proceso de “estar a dieta” se inicia en la pubertad generalmente después de la menarca (111), con la restricción de la ingesta calórica, eliminando dulces, productos chatarra y alimentos energéticamente densos. La pérdida de peso favorece e incrementa los esfuerzos para lograr una mayor restricción calórica, llevando a metas cada vez más bajas de peso. Se inician los signos y síntomas del ayuno e inicia la retracción social. El/la adolescente se vuelve callado y recluido, y se establece una serie de metas muy elevadas a alcanzar que lo lleva a la realización desmedida de logros. También incrementa su actividad física, generalmente de manera exagerada. Se vuelve distraído, y hostil en contra de su familia, deprimido y eventualmente letárgico (112, 113).

A continuación se señalan las repercusiones en el organismo que pueden tener tanto las ACA como los TCA fracos. Los cambios fisiopatológicos que se observan en estados de ayuno son mecanismos de adaptación a una disminución de la ingesta de nutrientes (114). Como una reacción al semi-ayuno, puede venir un hambre no reprimible, que a su vez puede llevar a comportamientos bulímicos, resultando en atracones y cambios bruscos de peso, con la consiguiente compulsión a seguir bajando de peso, mediante el abuso de laxantes y diuréticos (115). Cualquier periodo de restricción calórica, por más pequeña que esta sea lleva a la disminución del gasto energético basal (116). Se conoce desde hace

mucho tiempo, que el ayuno se asocia con la adaptación para la conservación de energía, que disminuye la utilización de glucosa y proteína y favorece la utilización de grasas, llevando al desarrollo de cetosis metabólica (117). Esto puede tener serias consecuencias a nivel fisiológico. Por otro lado, existen alteraciones en el balance hidro-electrolítico y disfunción hipotálamo-hipofisiaria que lleva a la amenorrea e infertilidad. Se presentan de la misma manera, alteraciones en el metabolismo de insulina, hormonas tiroideas y catecolaminas que llevan a la reducción del pulso, de la frecuencia respiratoria, la presión arterial y la frecuencia cardiaca; también supone una menor producción de dióxido de carbono, la reducción de la motilidad intestinal y otras respuestas del sistema nervioso autónomo (118, 119).

Algunas de las complicaciones que se presentan en personas que restringen severamente sus alimentos son la disminución en la concentración plasmática de las hormonas luteinizantes, estradiol y progesterona, que llevan a la menarca. Se observa también un aumento en los niveles plasmáticos de cortisol y la hormona del crecimiento, mismos que se asocian con un mayor grado de ansiedad en los pacientes. Aquellos sujetos que frecuentemente se autoinducen el vómito, presentan como complicaciones endocrinológicas, la hipoglucemia, respuestas dilatadas de la hormona de la tiroides y alteraciones en la hormona de crecimiento (120, 121).

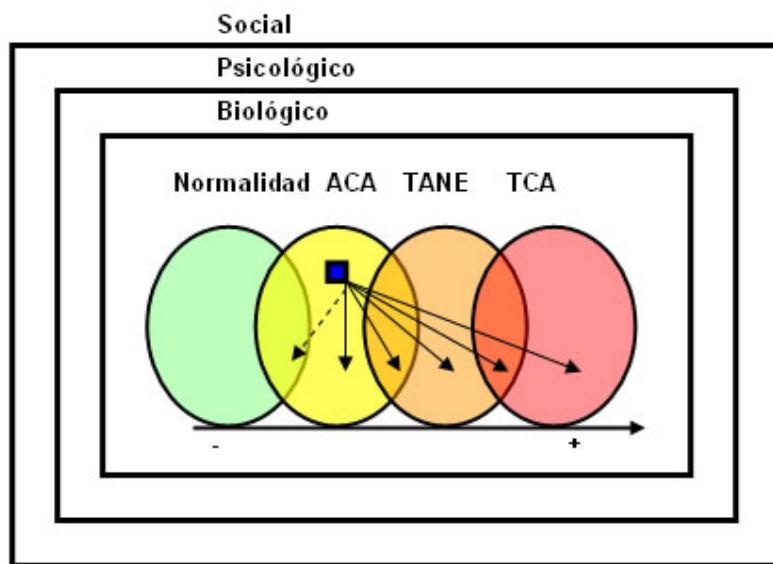
Muchas de las manifestaciones más comunes de los TCA y por lo tanto de las ACA, por ejemplo fatiga, depresión, pérdida de interés social, disminución del apetito sexual, desorganización cognitiva, preocupación por la alimentación, tendencia a sobre alimentarse en presencia de comida, aparece en sujetos con un gasto energético basal disminuido, después de una restricción calórica (122).

Existen también grandes cambios fisiopatológicos que se presentan principalmente por causa de conductas purgativas. El vómito repetido ocasiona erosión dental, irritación esofágica, inflamación e infección de las glándulas parótidas. El vómito y el uso excesivo de laxantes y diuréticos causa deshidratación y lleva también a situaciones de hipocalémia y otros desequilibrios electrolíticos. La hipocalémia puede ocasionar fatiga, convulsiones, arritmias cardíacas, hipotensión y en algunos casos muerte súbita. El uso excesivo de laxantes químicos puede llevar a la pérdida de movimientos peristálticos, que lleva a la dependencia en el uso de estos medicamentos. También produce en ocasiones inflamación intestinal, problemas urinarios y renales, sangrado del tubo digestivo, disfunción pancreática y alcalosis metabólica. La eliminación del uso de laxantes también se ha asociado con estreñimiento y desequilibrio electrolítico (123, 124).

Dado el posible efecto irreversible de un TCA sobre el crecimiento y desarrollo tanto físico como emocional de un adolescente y debido al riesgo de muerte y al conocimiento de un mejor pronóstico por un tratamiento oportuno, se sugiere que el umbral para la intervención en el tratamiento de este tipo de conductas en adolescentes, sea menor que aquel impuesto en adultos de acuerdo a las definiciones establecidas para TCA por la Asociación Americana de Psiquiatría (125).

En resumen, la presencia de “alteraciones relacionadas con la conducta alimentaria”, la utilización de “métodos erróneos de control de peso”, y la “alteración de la percepción de la imagen corporal”, tiene una serie de consecuencias tanto mediatas como a largo plazo y se puede asociar con el desarrollo de TCA. Esto se presenta de manera esquemática en la Figura 3. La presencia de una ACA puede llevar al desarrollo de gradientes de gravedad y una acumulación de ACA (señaladas por las flechas) en el transcurso del tiempo, que a su vez están determinadas en gran parte por los marcos biológicos, psicológicos y sociales, con este orden de importancia.

Figura 3. Desarrollo de las ACA y TCA, dentro de un marco biológico, psicológico y social.



Por este motivo es muy importante conocer cuáles son los factores que llevan al desarrollo de estas conductas y abordarlos a través de programas de educación en nutrición (126). Para esto es necesario conocer las características que los adolescentes de nuestra población presentan y poder intervenir de manera adecuada para su prevención.

Conclusiones

Las ACA se clasifican en tres grandes grupos: alteraciones relacionadas con la alimentación, prácticas erróneas de control de peso y alteración de la percepción de la imagen corporal. En general los adolescentes son sujetos que tanto por sus cambios físicos como psicológicos y sociales, representan un grupo muy vulnerable al desarrollo de estas conductas. Su brote de crecimiento acelerado, los cambios en sus caracteres sexuales secundarios y su "aparente inadaptabilidad social" los coloca en una situación "única" psicológica y afectivamente equidistante tanto del adulto productivo como del niño preescolar y escolar que fue pocos años antes. Esta situación pudiera conducirlo a adoptar conductas erróneas relacionadas con la alimentación. Los TCA son una causa importante de mortalidad en este grupo de sujetos y por lo tanto es necesaria tanto su detección como su prevención a través de la identificación de algunos signos o síntomas que constituyen los ACA que eventualmente pudieran evolucionar hacia un TCA. Es posible que aquellos sujetos que presenten una cantidad significativa de ACA sean ya casos de un franco TCA, y por lo tanto, requieren de manejo y tratamiento adecuados.

En general, podríamos plantear que las ACA se pueden autolimitar y que básicamente requieren de procesos educativos para su corrección. Mientras que los TCA son patologías mucho más complejas que requieren de un tratamiento prolongado y multidisciplinario. El reto ahora es el desarrollo de intervenciones que sean efectivas para lograr la motivación entre los adolescentes, para que reafirmen su necesidad íntima y fundamental de mantener un cuerpo y una mente sanos, que les permita una sensación de bienestar y agrado con la imagen que proyectan y que sea reforzada positivamente a través de una alimentación y ejercicio físico adecuados.

Resumen

Las alteraciones de la conducta alimentaria (ACA) se pueden considerar como “alteraciones de la conducta relacionadas con la alimentación”, “prácticas erróneas de control de peso” y la “alteración de la percepción de la imagen corporal”, con una frecuencia o intensidad elevada. No son indicadores patológicos, sino gradientes de la conducta alimentaria de un individuo que se presentan como un *continuum*, entre una alimentación normal y la presentación de un trastorno de la conducta alimentaria (TCA) franco. La definición de dichas alteraciones se vuelve necesaria, debido al impacto que estas pudieran tener si se desarrollan a TCA y su sospechada elevada prevalencia. Es necesaria la detección e intervención educativa, para la promoción de buenos hábitos de salud y la prevención del desarrollo de estas ACA a trastornos de la conducta alimentaria.

Palabras clave: Alteraciones de la conducta alimentaria, trastornos de la conducta alimentaria, alteraciones relacionadas con la alimentación, prácticas erróneas de control de peso, adolescentes.

Abstract

The term “disordered eating” can be considered as “disordered practices related to eating habits”, “unhealthy weight-control behaviors” and “distorted body image”. They are not considered pathological indicators, but conduct gradients of an individual that are presented as a *continuum*, between normal eating practices and the presentation of an eating disorder. It becomes important to coin the term “disordered eating”, due to the impact this conduct can have if it develops into a full blown eating disorder, as well as it's suspected high prevalence. Adequate detection and educational intervention is necessary for the promotion of proper health habits and the prevention of the development of this conduct into an eating disorder.

Key words: Disordered eating, eating disorders, disordered eating habits, unhealthy weight-control behaviors, adolescents.

Referencias

1. Casanueva E y M Morales 2001. Nutrición del adolescente. En: Nutriología Médica 2^a ed. [Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur AB, Arroyo P] Ed. Médica Panamericana. :87-101.
2. Croll J., D. Neumark-Sztainer, M. Story and M. Ireland 2002. Prevalence and risk and protective factors related to disordered eating behaviors among adolescents: relationship to gender and ethnicity. J. Adolesc. Health. Vol. 31 No. 2:166-175.
3. Story M., K. Rosenwinkel, JH Himes, M Resnik, LJ Harris and RW Blum 1991. Demographic and risk factors associated with chronic dieting in adolescents. Am. J. Dis. Child. Vol. 145: 994-998.
4. Story M., D. Neumark-Sztainer, N Sherwood, J Stang and D Murray 1998. Dieting status and its relationship to eating and physical activity behaviors in a representative sample of US adolescents. J. Am. Diet Assoc. Vol. 98 No. 10:1127-35.
5. Boutelle K., D Neumark-Sztainer, M Story and M Resnick 2002. Weight control behaviors among obese, overweight, and nonoverweight adolescents. J. Pediatr. Psychol. Vol. 27 No. 6:531-540.

6. Halnes J., D Neumark-Sztalner, ME Eisenberg and PJ Hannan 2006. Weight Teasing and Disordered Eating Behaviors in Adolescents: Longitudinal Findings From Project EAT (Eating Among Teens). *Pediatrics*. Vol. 117 No. 2: e209-e215.
7. Story M., SA French, MD Resnik and RW Blum 1995. Ethnic/racial and socioeconomic differences in dieting behaviours and body image perceptions in adolescents. *Int. J. Eat Disord.* Vol. 18:173-179.
8. Robin A.L., M Gilroy and AB Dennis 1998. Treatment of eating disorders in children and adolescents. *Clin. Psychol. Rev.* Vol. 4 No. 18: 421-446.
9. Eisenberg M.E., D Neumark-Sztainer, M Story and C Perry 2005. The role of social norms and friends' influences on unhealthy weight-control behaviors among adolescent girls. *Soc. Sci. Med.* Vol. 60 No. 6:1165-1173.
10. Garner D.M., PE Garfinkel, D Schwartz and M Thompson 1980. Cultural expectations of thinness in women. *Psychol. Rep.* Vol. 47:483-91.
11. Smeets M.A., F Smith, GE Panhuyzen and JD Ingleby 1998. Body perception index: benefits, pitfalls, ideas. *J. Psychosom. Res.* Vol. 3-4 No. 44: 457-464.
12. American Psychiatric Association. 1994 DSM-IV-TR. (text revision in may 2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association: 539-550.
13. American Dietetic Association. 2006. Position of the American Dietetic Association: Nutrition intervention in the treatment of anorexia nervosa, bulimia nervosa, and other eating disorders. *J. Am. Diet. Assoc.* Vol. 106:2073-2082.
14. Casanueva E y M Morales, *Op.cit.*
15. American Psychiatric Association, *Op.cit.*
16. Organización Mundial de la Salud. 1993. *CIE-10-Décima revisión de la clasificación internacional de las enfermedades. Trastornos mentales y del comportamiento. Criterios diagnósticos de investigación.* Organización Mundial de la Salud. Madrid: Meditor.;145-147.
17. Society for Adolescent Medicine. 1995. Eating disorders in adolescents. A position paper for the Society for Adolescent Medicine. *J. Adol. Health.* Vol.16: 476-480.
18. Croll J., et. al. *Op.cit.*
19. Story M., et. al., 1998, *Op. cit.*
20. Krowchuk D.P., SR Kreiter, CR Woods, SH Sinal and RH DuRant 1998. Problem dieting behaviours among young adolescents. *Arch. Pediatr. Med.* Vol. 152 No. 9: 884-888.
21. Hsu, K. 1996. Epidemiology of eating disorders. *Psychiatr. Clin. North. A.* Vol. 19 No. 4: 681-700.

22. King, M. 1998. The epidemiology of eating disorders. *Epidemiol. e Psichiatria. Sociale.* Vol. 7 No. 1:32-41.
23. Striegel-Moore, R.H. 1997. Risk factors for eating disorders. *Ann. N. Y Acad. Sci.*; Vol. 28 No. 17: 98-119.
24. Garner D.M. and PE Garfinkel 1980. Socio-cultural factors in the development of anorexia nervosa. *Psychol. Med.* Vol. 10:647-565.
25. Striegel-Moore, R.H., *Op. cit.*
26. Smeets M.A., *et. al.* *Op. cit.*
27. Geist R., R Davis and M Heinmaa 1998. Binge/Purge symptoms and comorbidity in adolescents with eating disorders. *Can. J. Psychiatry.* Vol. 43:507-512.
28. Gila A., J. Castro, J Toro and M Salamero 1998. Subjective body-image dimensions in normal and anorexic adolescents. *Br. J. Med. Psychol.* Vol. 71(Pt 2): 175-84.
29. Garner D.M. and PE Garfinkel, *Op.cit.*
30. Eisenberg M.E., *et. al.*, *Op.cit.*
31. Iancu I., B Spivak, G Ratzoni, A Apter and A Weizman 1994. The sociocultural theory in the development of anorexia nervosa. *Psychopathology.* Vol. 27 No.1-2:29-36.
32. Striegel-Moore, R.H., *Op. cit*
33. *Idem.*
34. Society for Adolescent Medicine, *Op. cit.*
35. Neumark-Staizner D., R Butler and H Palti 1996. Personal and socioenvironmental predictors of disordered eating among adolescent females. *J. Nutr. Educ.* Vol. 28: 195-201.
36. Neumark-Sztainer D., PJ Hannan, M Story and CL Perry 2004. Weight-control behaviours among adolescent girls and boys: implications for dietary intake. *J. Am. Diet. Assoc.* Vol.104 No.6: 913-920.
37. Unikel-Santoncini C., JA Villatoro-Velazquez, ME Medina-Mora Icaza, C Fleiz-Bautista, EN Alcantar-Molinar and SA Hernandez-Rosario 2000. High-risk eating behavior in Mexican adolescents. Data on the student population in the Federal District. *Rev. Invest. Clin.* Vol. 52 No.2:140-147.
38. Villagomez L., J Cortes, E Barrera, D Saucedo and L Alcocer 2003. Comorbidity of obesity and eating behavior disorders. *Rev. Invest. Clin.* Vol. 55 No. 5:535-545.
39. Neumark-Staizner D.,*et. al.*, 2004, *Op.cit.*

40. Fulkerson J.A., SA French and M Story 2004. Adolescents' attitudes about and consumption of low-fat foods: associations with sex and weight-control behaviors. *J. Am. Diet. Assoc.* Vol. 104 No. 2:233-237.
41. Vizmanos B., C Martí-Henneberg, R Cliville, A Moreno and J Fernandez-Ballart 2001. Age of pubertal onset affects the intensity and duration of pubertal growth peak but not final height. *Am. J. Hum. Biol.* Vol. 13 No. 3:409-416.
42. Vizmanos B. and C Martí-Henneberg 2000. Puberty begins with a characteristic subcutaneous body fat mass in each sex. *Eur. J. Clin. Nutr.* Vol. 54 No. 3:203-208.
43. Story M.T., DR Neumark-Stzainer, NE Sherwood, K Holt, D Sofka, FL Trowbridge and SE Barlow 2002. Management of child and adolescent obesity: attitudes, barriers, skills, and training needs among health care professionals. *Pediatrics.* Vol. 110 No. 1 Pt 2:210-214.
44. Casanueva E y M Morales, *Op.cit.*
45. Striegel-Moore, R.H., *Op. cit.*
46. Neumark-Staizner D.,*et. al.*, 1996, *Op.cit.*
47. Weiss M.G. 1995. Eating disorders and disordered eating in different cultures. *Psychiatr. Clin. North. Am.* Vol.18 No.3: 537-553.
48. American Dietetic Association. 2001. Position statement of the American Dietetic Association: Nutrition intervention in the treatment of anorexia nervosa, bulimia nervosa, and eating disorders not otherwise specified. *J. Am. Diet. Assoc.* Vol. 101 No. 7: 810-819.
49. American Psychiatric Association, *Op.cit.*
50. Croll J., *et. al.* *Op.cit.*
51. Neumark-Staizner D.,*et. al.*, 1996, *Op.cit.*
52. Weiss M.G., *Op. cit.*
53. Krowchuk D.P., SR Kreiter, CR Woods, SH Sinal and RH DuRant 1998. Problem dieting behaviors among young adolescents. *Arch. Pediatr. Med.* Vol. 152 No. 9: 884-888.
54. Unikel-Santoncini C., I Bojórquez-Chapela y S Carreño-García 2004. Validación de un cuestionario breve para medir conductas alimentarias de riesgo. *Salud Pública de México* Vol. 46 No. 6:509-515.
55. Berg J. 1998. Dysfunctional eating: A new concept. En: Annual editions. Nutrition 98/99 [Guilford, England] Ed. Duskin, McGraw-Hill: 141-146.
56. American Psychiatric Association, *Op.cit*
57. Story M., *et. al.*, 1991. *Op. cit.*

58. Neumark-Sztainer D., M Story, NH Falkner, T Beuhring and M Resnick 1999. Sociodemographic and personal characteristics of adolescents engaged in weight loss and weight/muscle gain behaviors: who is doing what?. *Preventive Medicine* Vol. 28: 40-50.
59. American Psychiatric Association, *Op.cit*
60. Halnes J., *et. al.*, *Op. cit*
61. American Dietetic Association, 2001, *Op. cit.*
62. Striegel-Moore, R.H., *Op. cit.*
63. Society for Adolescent Medicine, *Op. cit.*
64. Garner D.M. and PE Garfinkel, *Op.cit.*
65. Striegel-Moore, R.H., *Op. cit.*
66. Story M., *et. al.*, 1991, *Op. cit.*
67. Neumark-Staizner D.,*et. al.*, 2004, *Op.cit.*
68. Neumark-Staizner D.,*et. al.*, 1999, *Op.cit.*
69. Neumark-Staizner D.,*et. al.*, 1996, *Op.cit.*
70. Wiseman C.V., WA Harris and KA Halmi 1998. Eating disorders. *Med. Clin. North. Am.* Vol. 82 No.1: 145-159.
71. American Dietetic Association, 2001, *Op. cit.*
72. Wiseman C.V., *et. al.*, *Op.cit.*
73. *Idem.*
74. Newman M.M. and KA Halmi 1988. The endocrinology of anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Neurol. Clin.* Vol. 6 No.1:195-212.
75. Striegel-Moore, R.H., *Op. cit.*
76. Vizmanos B. and C Marti-Henneberg, *Op.cit.*
77. Neumark-Staizner D.,*et. al.*, 2004, *Op.cit.*
78. Casanueva E y M Morales, *Op.cit.*
79. Newman M.M. and KA Halmi, *Op.cit.*

80. Hsu, K., *Op.cit.*
81. Lucas A. and DM Huse 1994. Behavioural disorders affecting food intake: anorexia nervosa y bulimia nervosa. En: Modern nutrition in health and disease [Shils ME, Olson JA, Shike M. Philadelphia] Ed. Lea and Febiger: 977-83.
82. Wiseman C.V., *et. al.*, *Op.cit.*
83. King M. 1998. The epidemiology of eating disorders. *Epidemiol. e Psichiatria. Sociale.* Vol. 7 No.1:32-41.
84. Striegel-Moore, R.H., *Op. cit.*
85. Casanueva E y M Morales, *Op.cit.*
86. Vizmanos B. and C Marti-Henneberg, *Op.cit*
87. Wiseman C.V., *et. al.*, *Op.cit.*
88. Frank J.B., K Weihs, E Minerva and DZ Lieberman 1998. Women's mental health in primary care. Depression, anxiety, somatization, eating disorders, and substance abuse. *Med. Clin. North. Am.* Vol. 82 No.2: 359-389.
89. *Idem:*
90. Sherwood N.E., D Neumark-Sztainer, M Story, Beuhring and MD Resnick 2002. Weight-related sports involvement in girls: who is at risk for disordered eating?. *Am. J Health. Promot.* Vol.16 No. 6:341-344, ii.
91. Garner D.M. and PE Garfinkel, *Op.cit.*
92. Striegel-Moore, R.H., *Op. cit.*
93. Weiss M.G., *Op. cit.*
94. Lee S. and AM Lee 2000. Disordered eating in three communities of China: a comparative study of females high school students in Hong Kong, Shenzhen, and rural Hunan. *Int. J. Eating. Disord.* Vol. 27: 317-327.
95. Tsai G. 2000. Eating disorders in the Far East. *Eat. Weight. Disord.* Vol. 5 No. 4:183-97.
96. Williamson L. 1998. Eating disorders and the cultural forces behind the drive for thinness: are African American women really protected?. *Soc. Work. Health. Care.* Vol. 28 No.1:61-73.
97. Striegel-Moore, R.H., *Op. cit.*
98. Garner D.M. and PE Garfinkel, *Op.cit.*

99. King M., *Op. cit.*
100. Striegel-Moore, R.H., *Op. cit.*
101. Lucas A. and DM Huse, *Op. cit.*
102. Weiss M.G., *Op. cit.*
103. King M., *Op. cit.*
104. Weiss M.G., *Op. cit.*
105. Hsu, K., *Op.cit.*
106. Huse D.M. and A. Lucas 1999. Behavioural disorders affecting food intake: anorexia nervosa y bulimia nervosa and other psychiatric conditions. En: Modern nutrition in health and disease [Shils ME, Olson JA, Shike M, Ross CA. Baltimore, Maryland] Ed. Williams and Wilkins: 1513-22.
107. Striegel-Moore, R.H., *Op. cit.*
108. Weiss M.G., *Op. cit.*
109. *Idem.*
110. *Idem.*
111. Lucas A. and DM Huse, *Op. cit.*
112. Wiseman C.V., *et. al.*, *Op.cit.*
113. Lucas A. and DM Huse, *Op. cit.*
114. Keys, A 1950. The biology of Human Starvation. Minneapolis, Minnesota: University of Minnesota Press.
115. Lucas A. and DM Huse, *Op. cit.*
116. Wiseman C.V., *et. al.*, *Op.cit.*
117. Keys, A, *Op.cit.*
118. Wiseman C.V., *et. al.*, *Op.cit.*
119. Lucas A. and DM Huse, *Op. cit.*
120. Wiseman C.V., *et. al.*, *Op.cit.*
121. Lucas A. and DM Huse, *Op. cit.*

122. Frank J.B., *et. al.*, *Op.cit.*
123. American Dietetic Association, 2001, *Op. cit.*
124. Lucas A. and DM Huse, *Op. cit.*
125. Society for Adolescent Medicine, *Op. cit.*
126. Story M., *et. al.*,2002, *Op. cit.*